



FAKULTA
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2018/2019

fakulta
Fakulta stavební

studijní program
Architektura a stavitelství

žadávající katedra
Katedra architektury

název diplomové práce

Polyfunkční dům
Liberec
Polyfunctional
building Liberec



autor(ka) práce

Ing.
Nella
Maslák

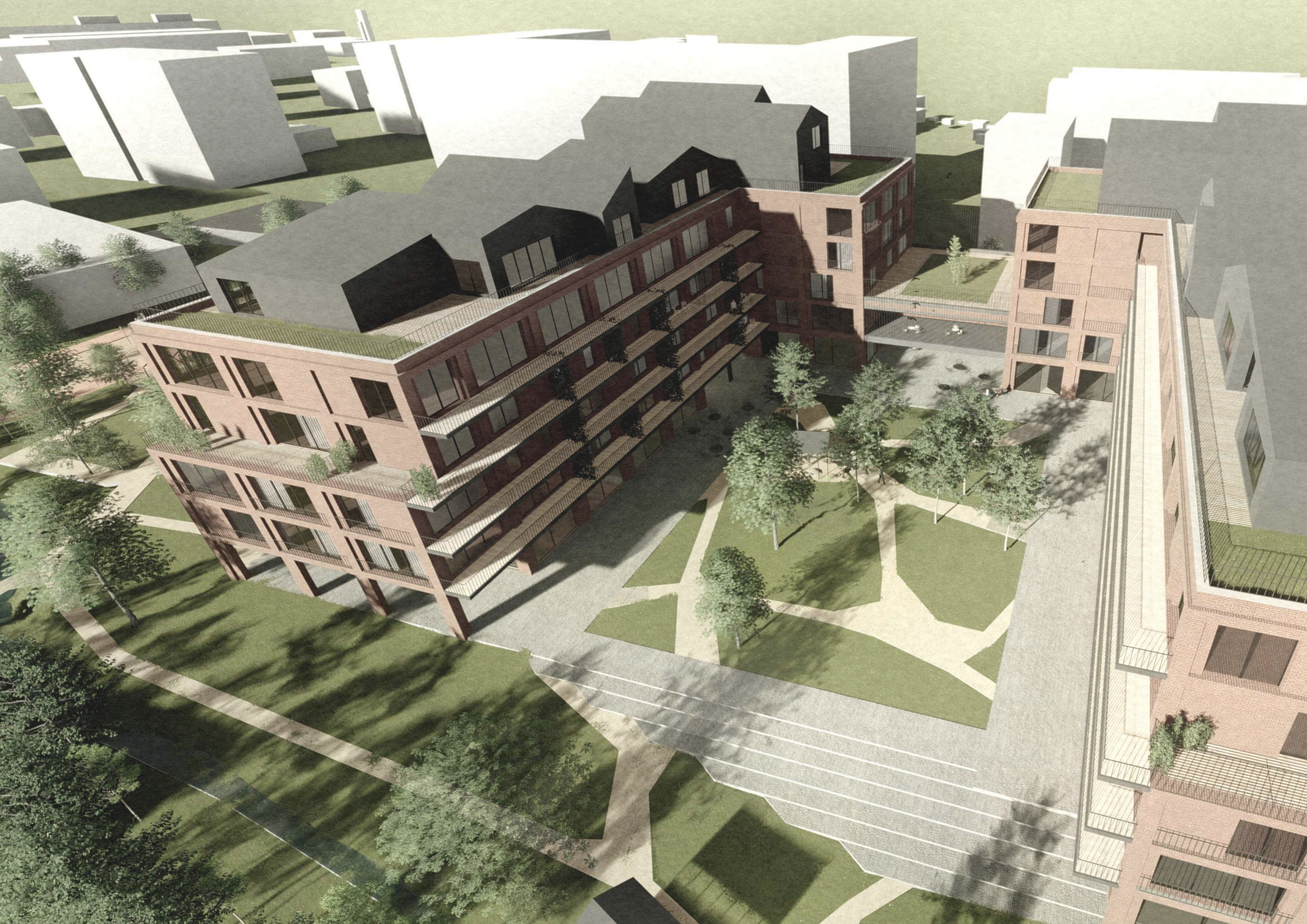
datum a podpis studenta/studentky

vedoucí diplomové práce
doc. Ing. arch.
Petr Šíkola, Ph.D.

datum a podpis vedoucího práce

nomínace na cenu prof. Voděry
(bude vyplněno u obhajoby)

výsledná známka z obhajoby
(bude vyplněno u obhajoby)



OBSAH

ARCHITEKTONICKÁ ČÁST

Anotace/ abstrakt	6
Koncept	10
Situace předdiplom	12
Nadhledová perspektiva předdiplomu	14
Situace	20
Půdorys 1PP	25
Půdorys 1NP	27
Půdorys 2NP	29
Půdorys 3NP	33
Půdorys 6NP	35
Půdorys 7NP	37
Pohled sever	39
Pohled jih	41
Pohled východ	43
Pohled západ	45
Příčný řez	46
Podélný řez	48

TECHNICKÁ ČÁST

Průvodní zpráva	56
Technická zpráva	57
Průkaz energetické náročnosti budovy	59
Statický výpočet rozsahu návrhu hl. nosných prvků	60
Konstrukční schéma 1PP	62
Konstrukční schéma 1NP	63
Konstrukční schéma 2NP	64
Konstrukční schéma typické podlaží	65
Výsek půdorysu rozsahu DSP	67
Řez rozsahu DSP	69
Komplexní řez	70
Technická zpráva - část TZB	82
Energetické schéma	83
Schéma TZB 1PP	85
Schéma TZB 1NP	86
Schéma TZB typické podlaží	87

NADHLED





ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Tháškova 7, 166 29 Praha 6

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: BOROVENOVA Jméno: NELLA Osobní číslo: 409655Zadávající katedra: Katedra architekturyStudijní program: Architektura a stavitelstvíStudijní obor: Architektura a stavitelství

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce: POLYFUNKČNÍ OBJEKT LIBERECNázev diplomové práce anglicky: POLYFUNCTIONAL BUILDING LIBERECPokyny pro vypracování: viz příloha 1

Seznam doporučené literatury:

Jméno vedoucího diplomové práce: doc. Ing. arch. Petr Šikola, Ph.D.Datum zadání diplomové práce: 19.2.2019 Termín odevzdání diplomové práce: 19.5.2019
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“.

19.2.2019
Datum převzetí zadání

Podpis studenta(ky)

KATEDRA
ARCHITEKTURYFAKULTY
STAVEBNÍ
ČVUT V PRAZE

K 129 • THÁŠKOVA 7 • 166 29 PRAHA 6 • TEL. 224 354 717 • E-MAIL k129@fsv.cvut.cz

STUDIJNÍ PROGRAM: ARCHITEKTURA A STAVITELSTVÍ
ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE - příloha 1 SPECIFIKACE ZADÁNÍ

Diplomovou práci (DP) konzultuje diplomant kromě vedoucího práce i se specialisty z kateder KPS, TZB a ODK či BZK. DP bude vypracována v návaznosti na předdiplomní projekt jako návrh/studie stavby (STS) – stavební část - určeného objektu. Základní půdorys a řez bude zpracován v detailu projektu – dokumentace pro stavební řízení (DSP). Dále bude DP obsahovat návrh vybraných stavebně architektonických detailů a koncepty technických řešení. Základní měřítko – detail propracování - je 1:200 (1:100), pro interiér 1:50, pro detaily 1:20 až 1:5. Pro specifické části lze zvolit měřítko s ohledem na podrobnost řešení.

1. Část: **ARCHITEKTONICKÁ A STAVEBNÍ** objem v DP: **arch.60%+stav.20%**

Konzultant za KATEDRU ARCHITEKTURY - vedoucí diplomní práce

Konzultant za katedru KPS: ANETA HAPROVSKOVA
Datum: 9.5.2019 podpis konzultanta:

Upřesnění úkolů:

V širší návaznosti na v předdiplomní práci zpracovaný koncept tématu vypracovat návrh/studii stavby (STS) - stavební část. Základní půdorys a řez v detailu projektu - dokumentace pro stavební řízení (DSP).

Dále zpracovat:

- řešení obvodového pláště v m. 1:50 + 1:2 (komplexní detaily) vč. barevnosti a materiálů

2. Část: **STATICKÁ** objem v DP: **10%**Konzultant: M. FRANTOVA katedra: K133

Upřesnění úkolů:

- předběžný statický výpočet v rozsahu NÁVRHY HL. NOSNÝCH PRVKŮ (DESKA, SLoup)
- KONSTRUKČNÍ SCHÉMATÁ, SUTERÉŽ, A.M.P., TYPICKÉ POD.
- + T. ZPRAVA - ČÁST STATIKA

Datum: 2.5.2019 podpis konzultanta: 3. Část: **TZB** objem v DP: **10%**Konzultant: MIROSLAV URSAN katedra TZB

Upřesnění úkolů:

- koncept řešení systemu TZB (ZTI, UT, UZTC HL)
- výkresová, textová část

Datum: 2.5.2019 podpis konzultanta: Jméno a příjmení diplomanta: NELLA (BOROVENOVA) MASLAK

Podpis vedoucího diplomové práce

Datum: 19.2.2019

ANOTACE

Předmětem diplomové práce je návrh polyfunkčního objektu na pozemku bývalých jatěk v Liberci. Navržený objekt reaguje na okolí a zároveň zpracovává urbanistické řešení lokality. Návrh vychází ze stávající zástavby v přilehlé lokalitě, kde jako kvalitu vnímám vytváření poloveřejných prostorů mezi objekty. Napodobou dvorního řešení vzniká uspořádání nové zástavby, která původní členění doplňuje a dále rozvíjí.

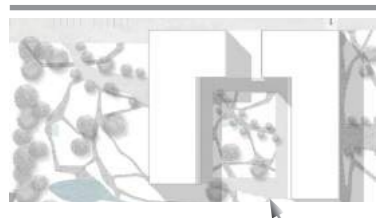
Mým cílem bylo navrhnout kvalitní bydlení, které by respektovalo soukromí obyvatel a zároveň vytvořilo příjemné prostředí pro trávení volného času ve dvoře domu a v parku na západní straně objektu. Tomu dopomáhá i linie potoka se zelení, která celou zástavbu odděluje od stávajících domů a průmyslového objektu.

ABSTRACT

The subject of this thesis is the design of a multifunctional building on the site of the former slaughterhouse in Liberec. The object responds to the surroundings and at the same time processes urban design of the site. The proposal is based on the existing development in the adjacent location, where I perceive the creation of semi-public spaces between objects as quality. The solution of the courtyard solution is the arrangement of a new development, which completes and further develops the original structure.

My goal was to design quality housing that respects the privacy of the population and at the same time creates a pleasant environment for spending leisure time in the yard of the house and in the park on the west side of the building. This is also helped by the creek line, which separates the entire development from the existing houses and the industrial building.

POHLED DO DVORA

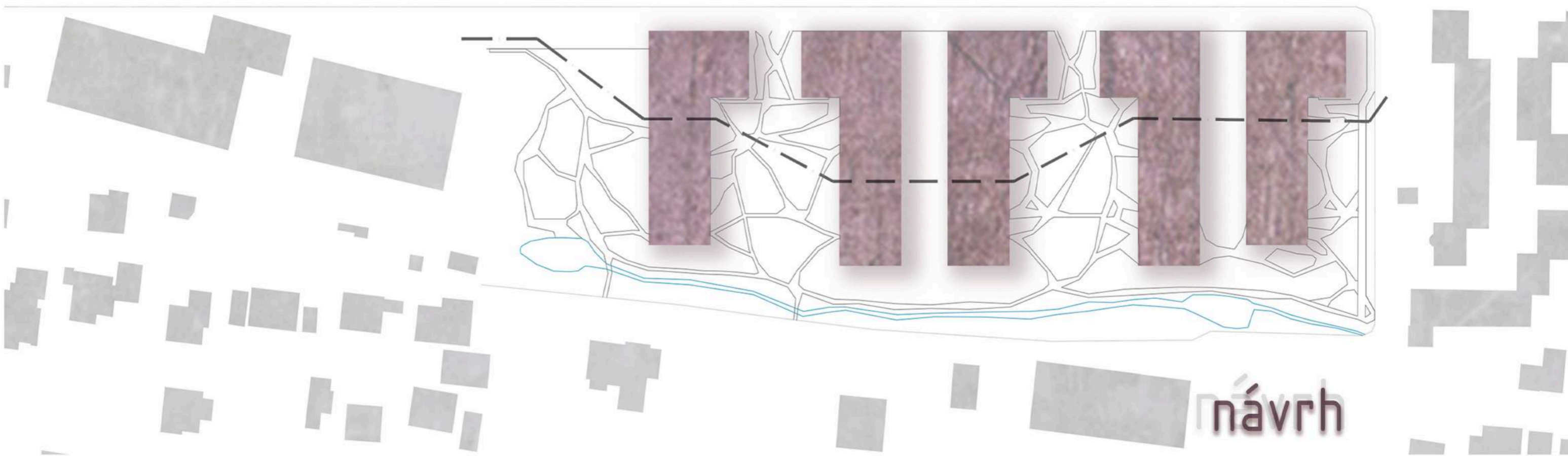
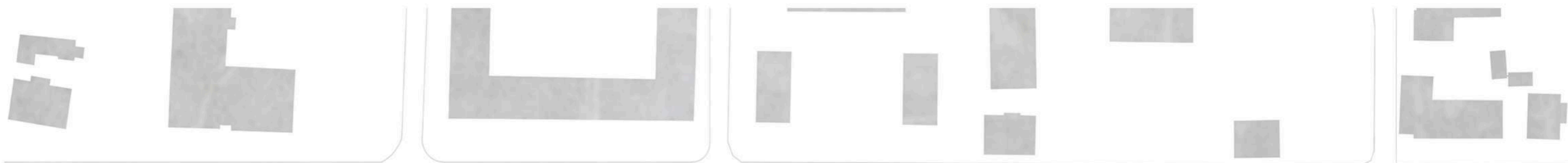
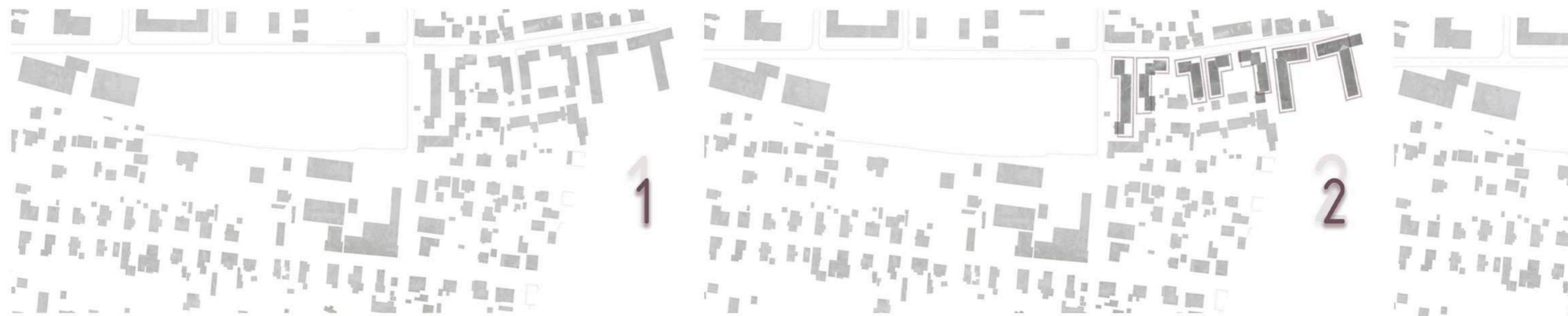




PŘEDDIPLOMNÍPROJEKT

KONCEPT
SITUACE
NADHLED







KONCEPT

NĚvrhĚ vychĚzĚ zĚ estĚvĚjĚcĚ zĚstavbyĚ vĚpřilehlĚ lokalitĚ,ĚkdeĚ jakoĚ kvalituĚ vnĚmĚmĚ vytvĚřeníĚ poloveřejnĚchĚ prostorĚ meziĚ objekty.Ě NĚpodobouĚ dvornĚchĚ řešenĚ vĚznikĚ uspořĚdĚnĚ novĚ zĚstavby,Ě kterĚ ĚpůvodnĚ členĚnĚ dĚplňujeĚ aĚ dĚleĚ rozvĚjĚ.Ě VznikĚ takĚ klidnĚ bytovĚ zĚstavbaĚ přĚhodnĚ proĚ danouĚ lokalitu,Ě kterĚ Ě vytvĚřĚ jasnouĚ uliĚnĚ ĚliniiĚ aĚ zĚroveňĚ seĚ otvĚrĚ ĚdoĚklidnĚjšíĚ odlehlĚ ĚčástĚ lokalityĚ sĚ vodnĚmĚ pŕvkem.Ě StriktnĚ ĚulĚnĚ ĚliniiĚ reagujeĚ naĚ aktivnĚ ĚčástĚ ĚvĚta,Ě rozvolnĚnouĚ naĚ dĚpoĚinekĚ Ě ĚtĚmĚřĚ komunitnĚmĚ dvoře.....Ě vznikĚ Ě DVORĚ

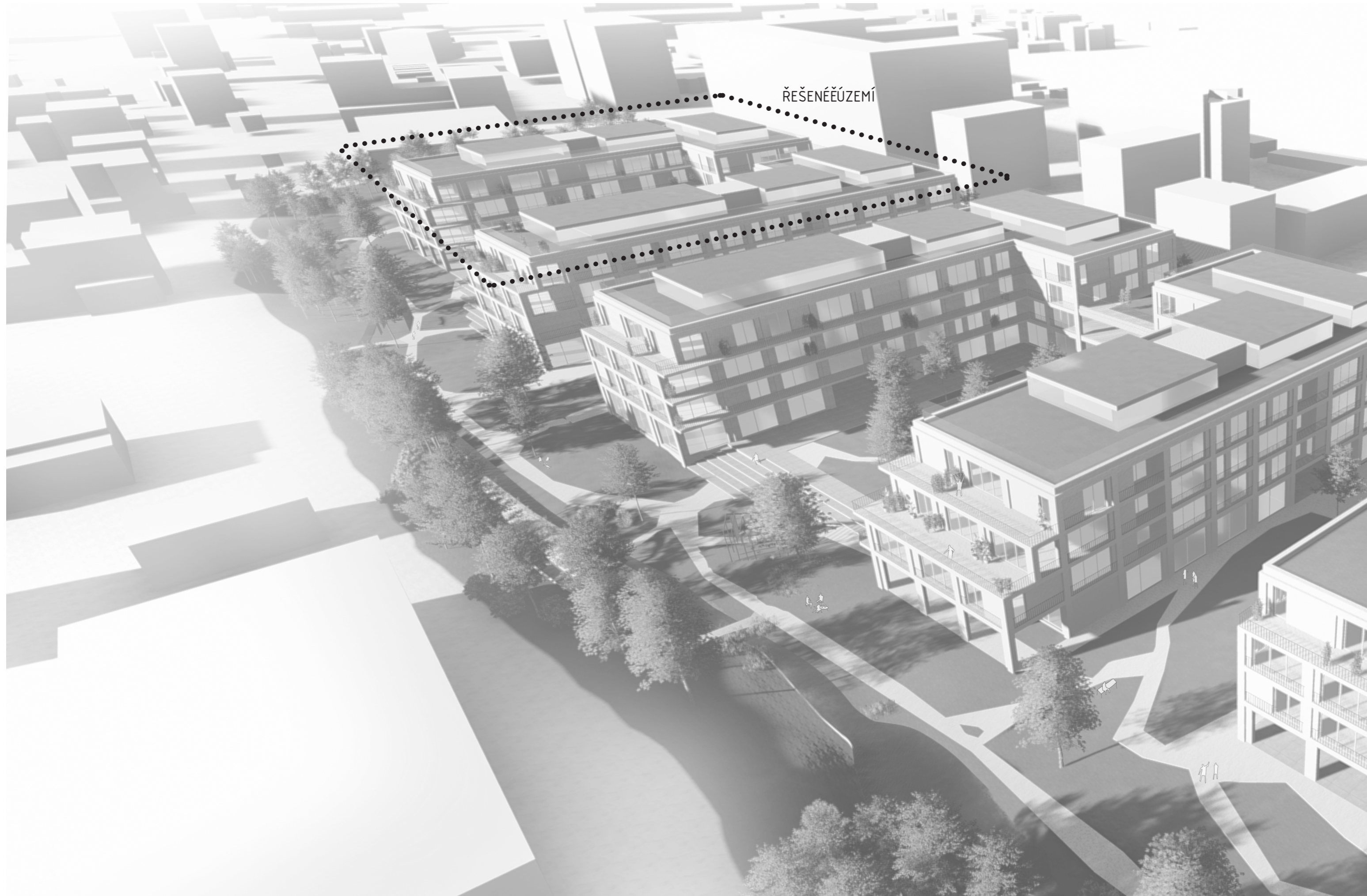


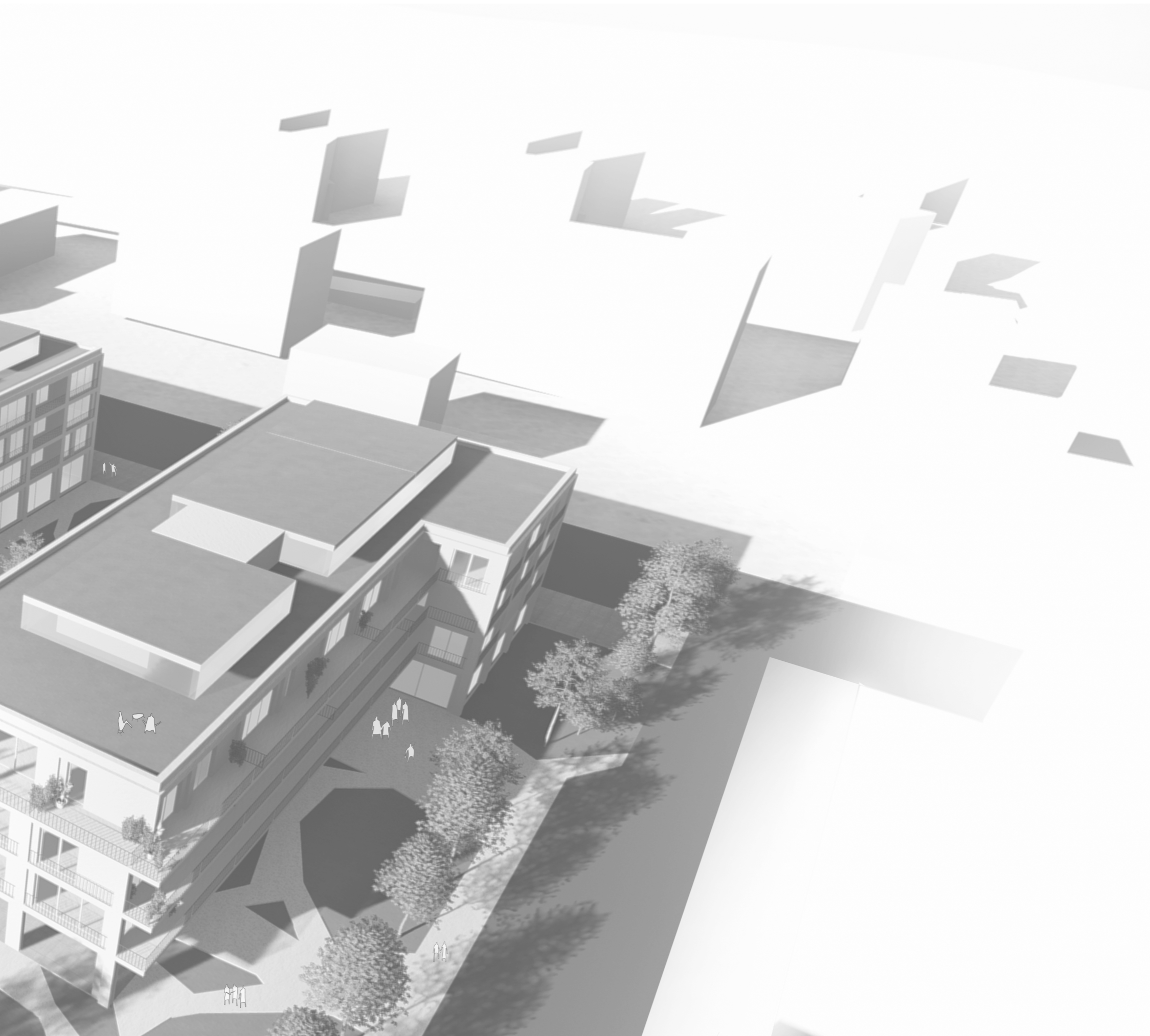


SITUACE

ŠEST
DVORŮ







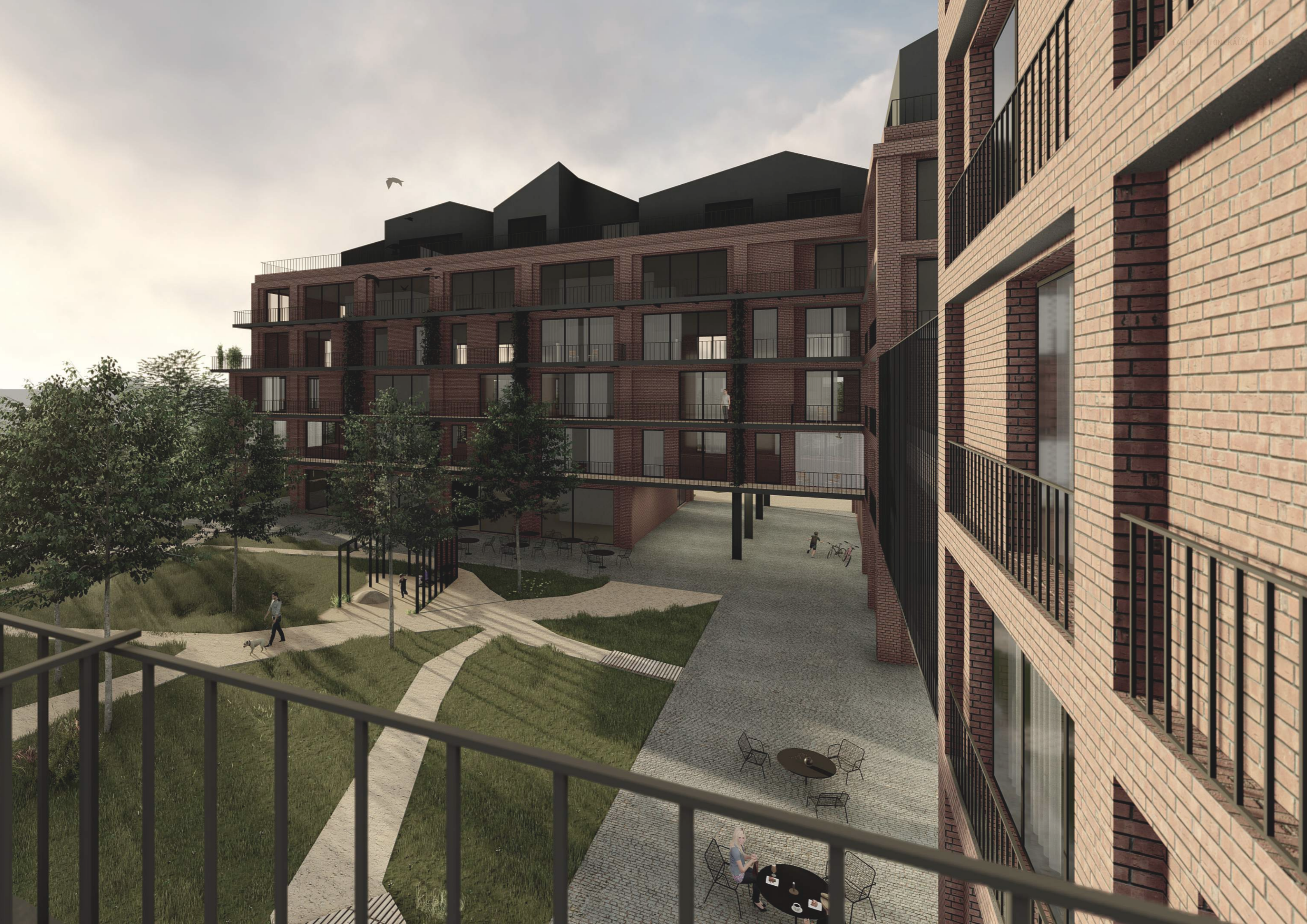
NADHLED

ŠEST
DVORŮ



POHLED DO DVORA





STUDIE

SITUACE
PŮDORYSĚ1PP
PŮDORYSĚ1NP
TYPICKÝĚPŮDORYS
PŮDORYSĚ6NP
PŮDORYSĚ7NP
POHLEDY
ŘEZY
VIZUALIZACE



← AMERICKÁ →

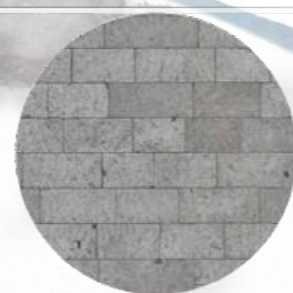
NAVRŽENÝ OBJEKT

HŘIŠTĚ

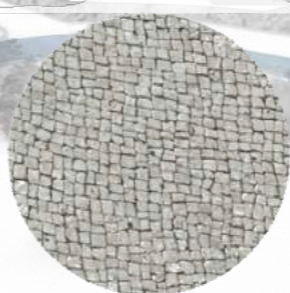
HUS



asfalt
vozovka



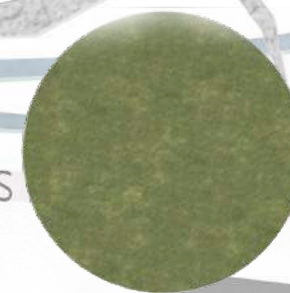
hladká betonová dlažba
chodník, zastávka MHD



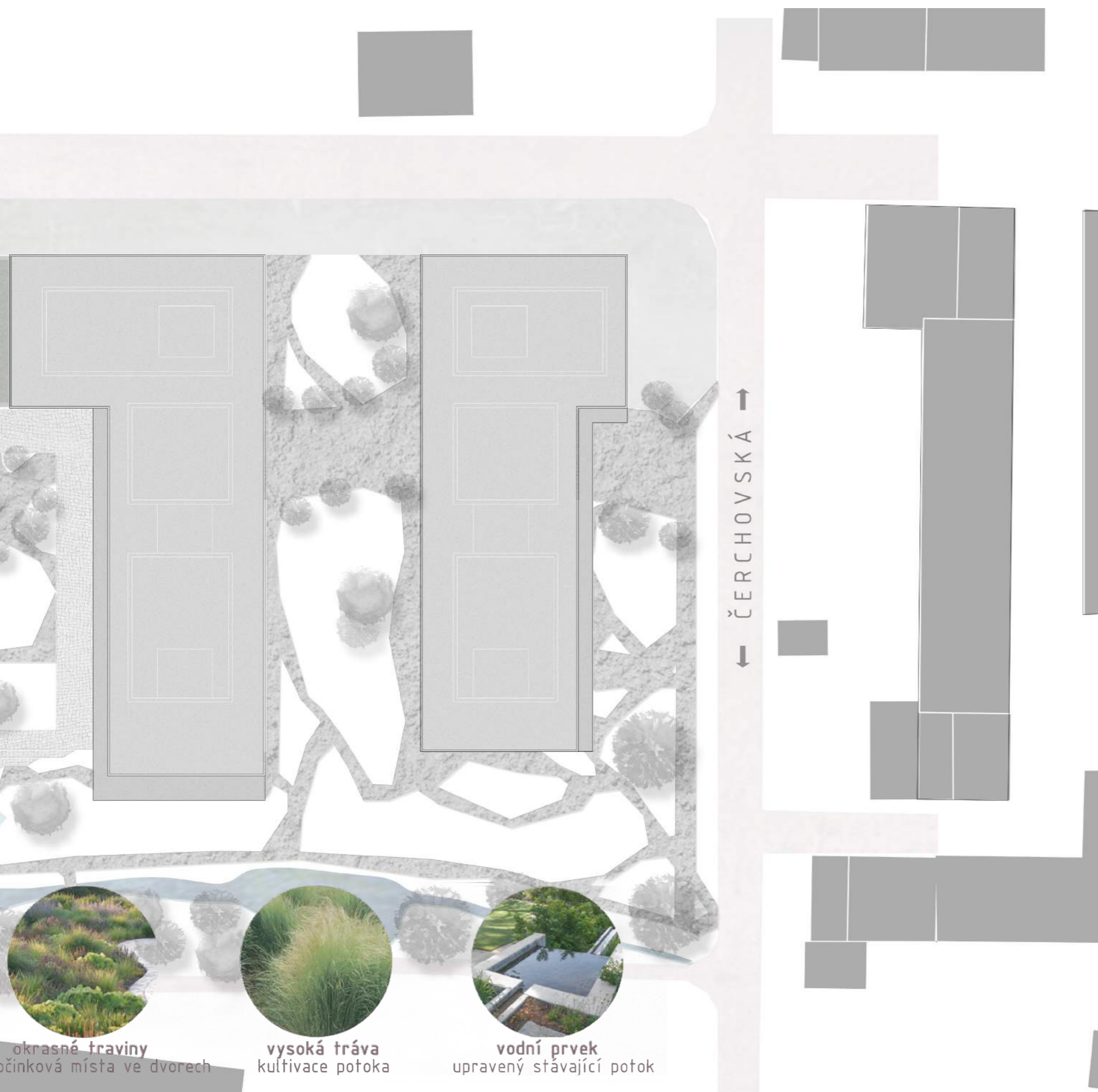
dlažební kostky žula
hlavní dvorní povrch, podchody



mlatová stezka
přírodní stezky v travě



trávník
dvory, svah k potoku

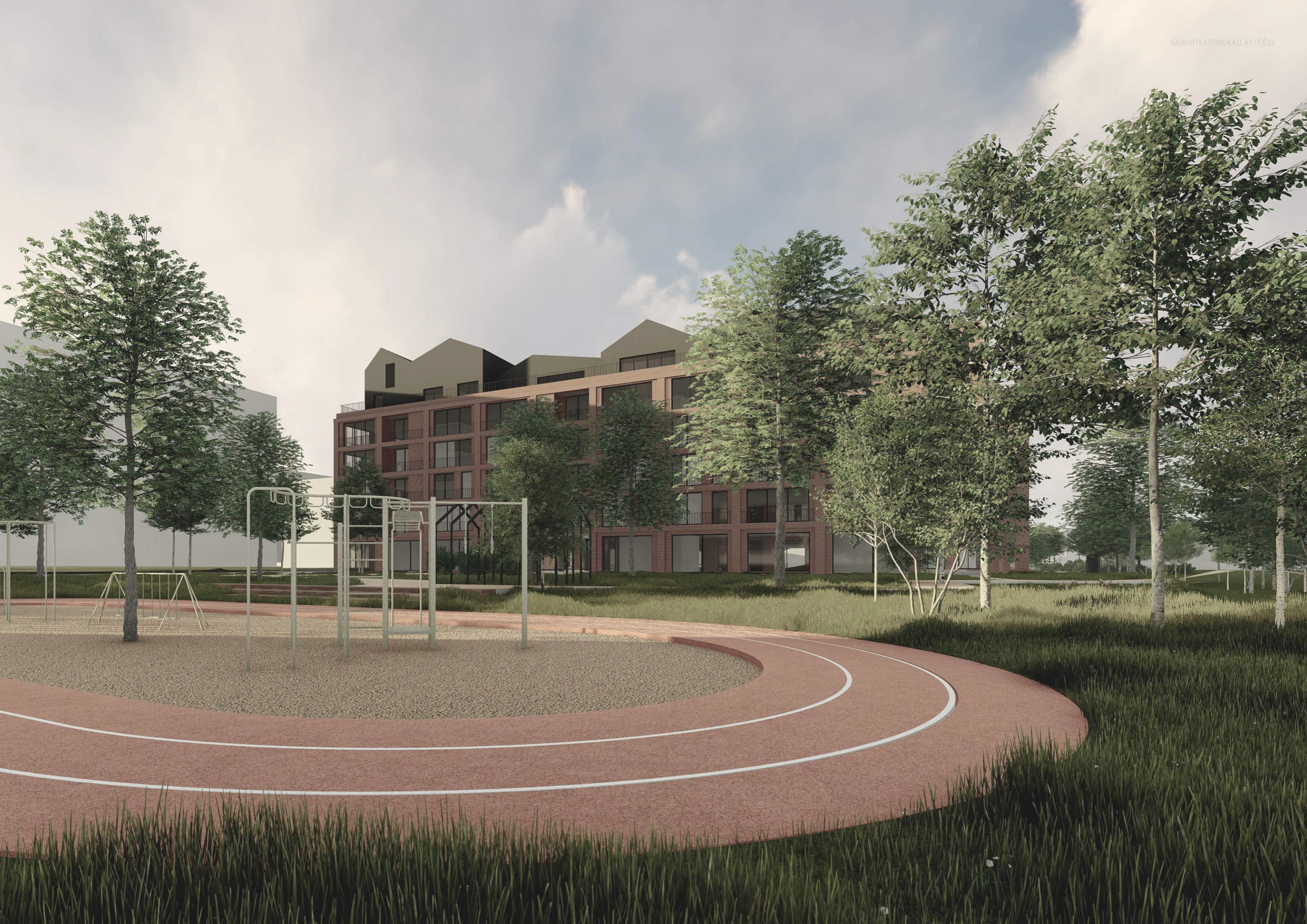


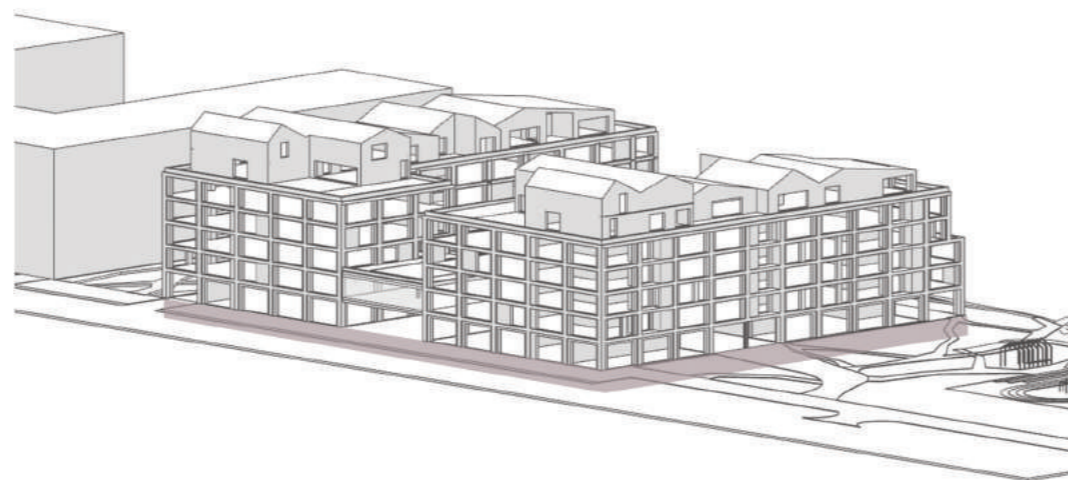
SITUACE



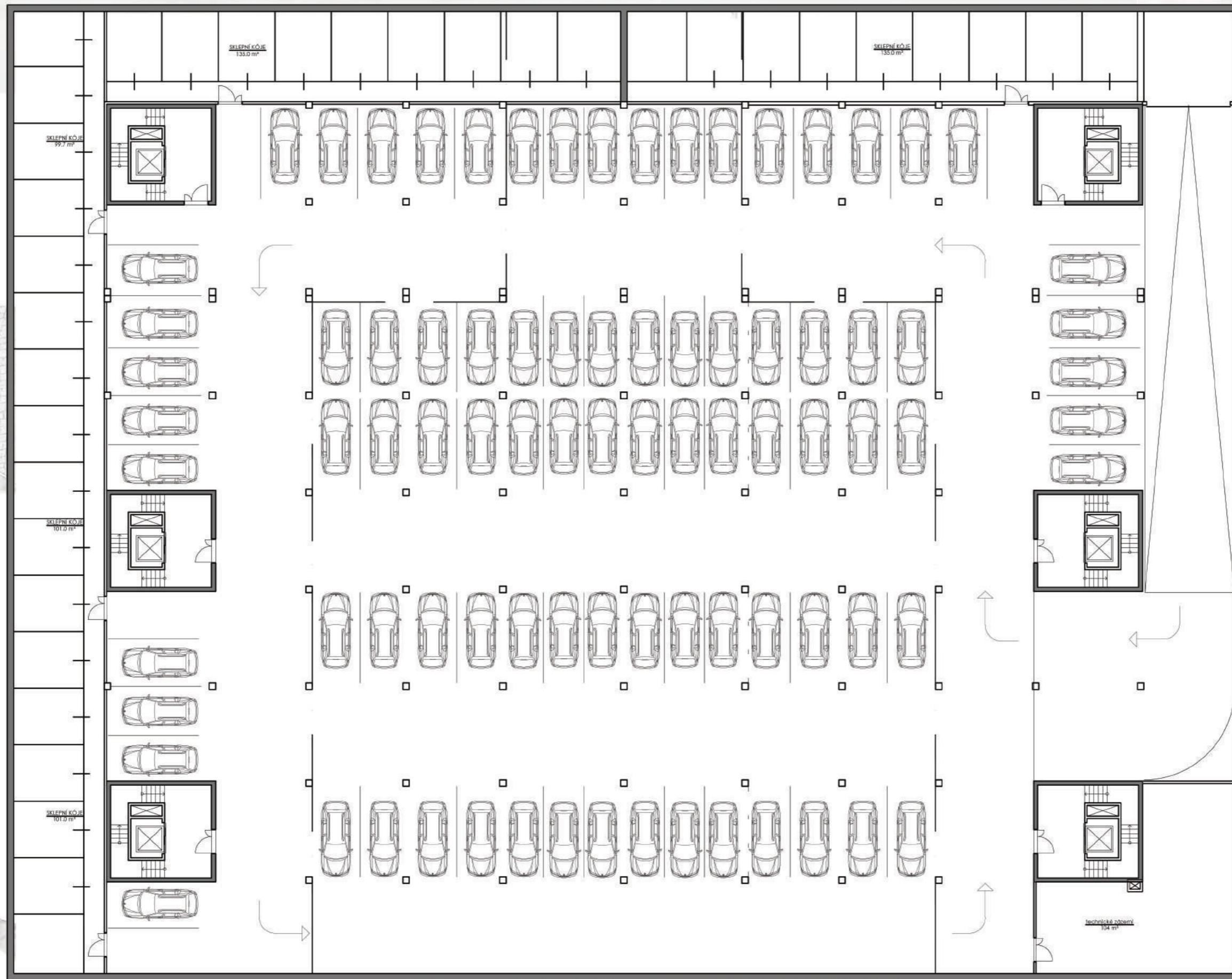
PŘILEHLÝ PÁRK S HŘIŠTĚM





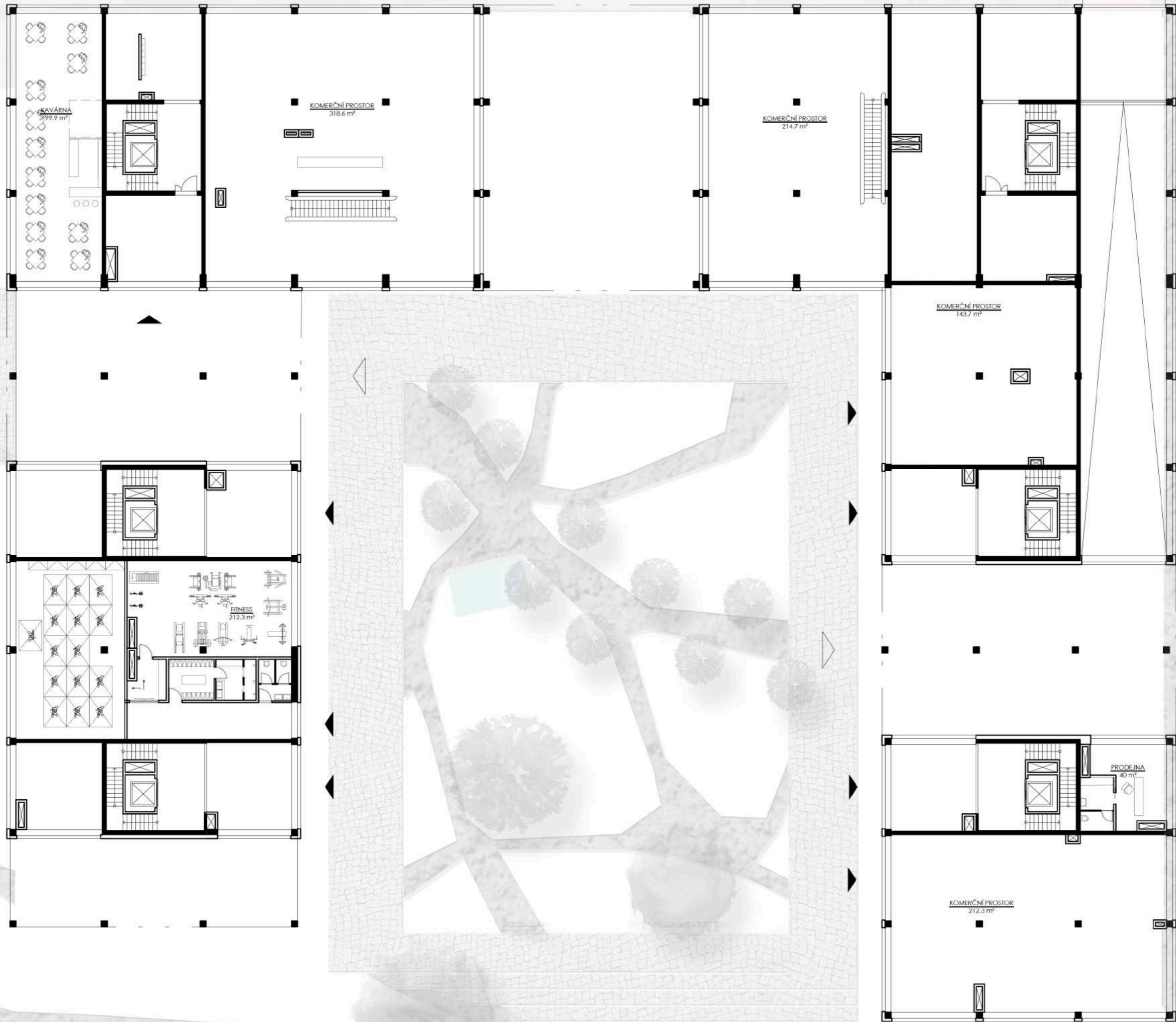


PŮDORYSĚ 1PPĚ-ĚPARKOVÁNÍ MĚŘ: 250



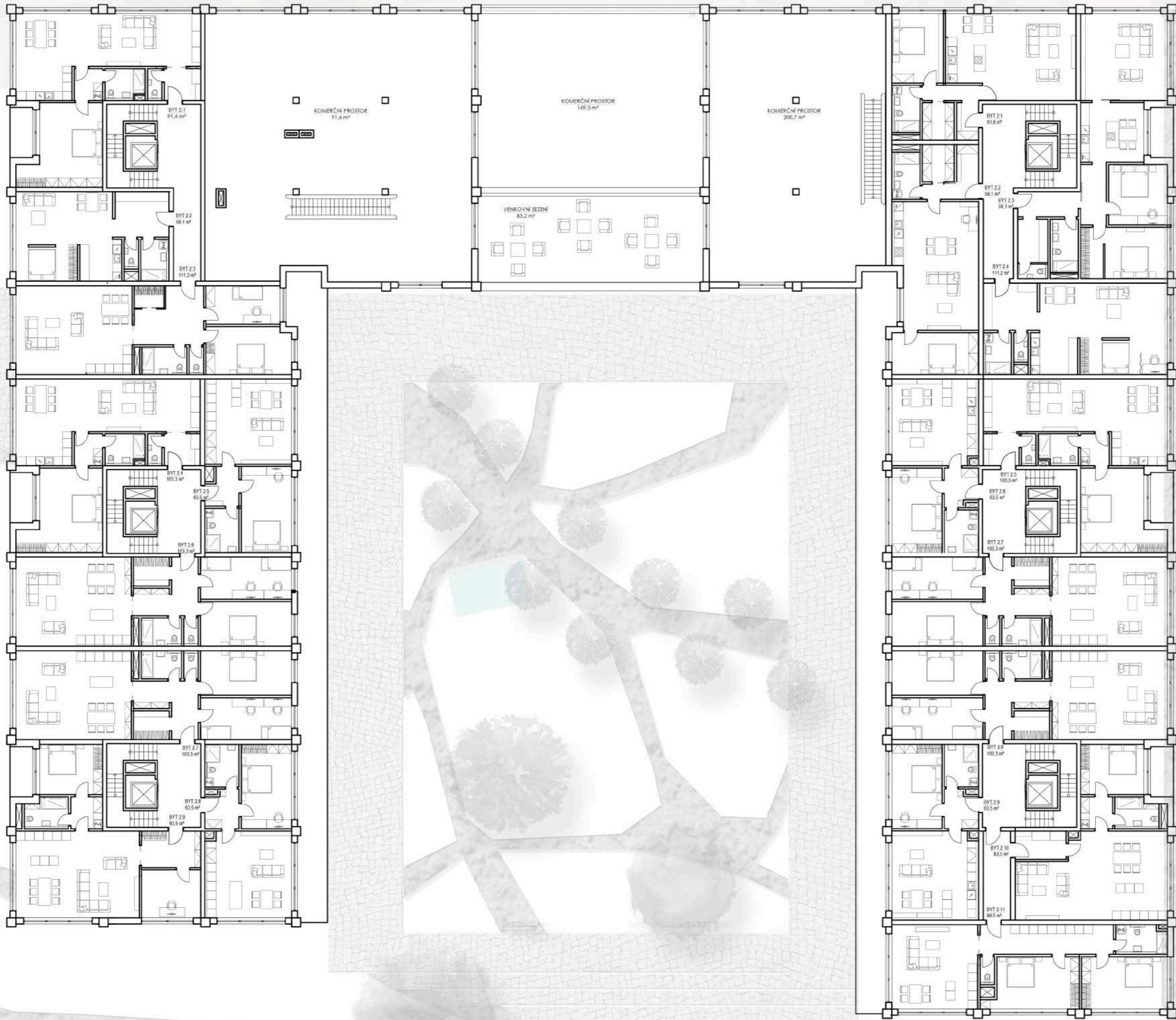


PŮDORYSĚ 1NPĚ-ĚPARTERŮMĚ 1:250





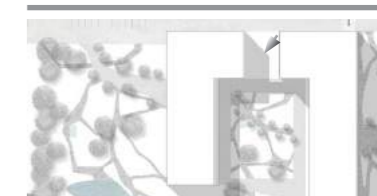
PŮDORYSĚ 2NPĚMĚ 1:250





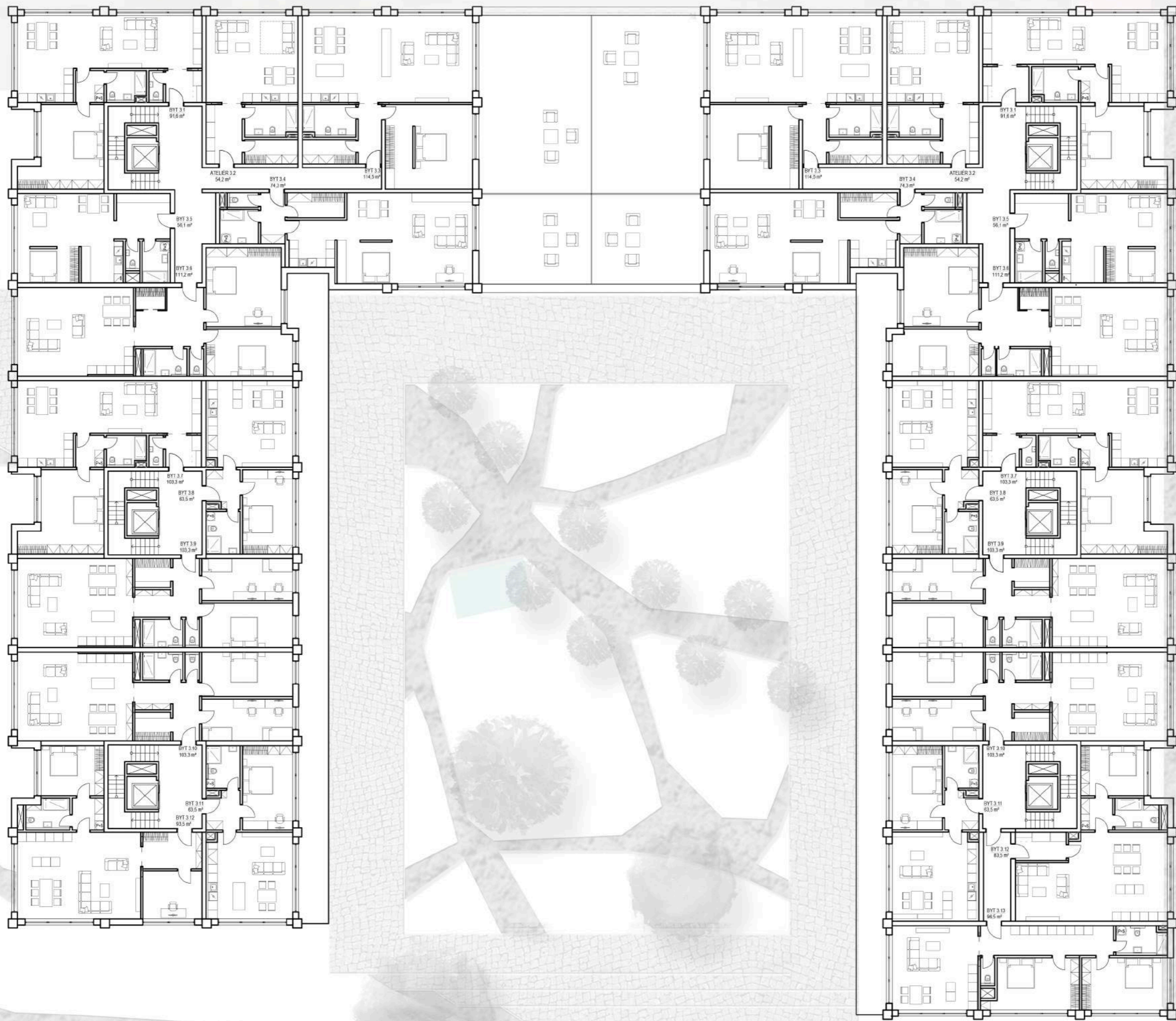


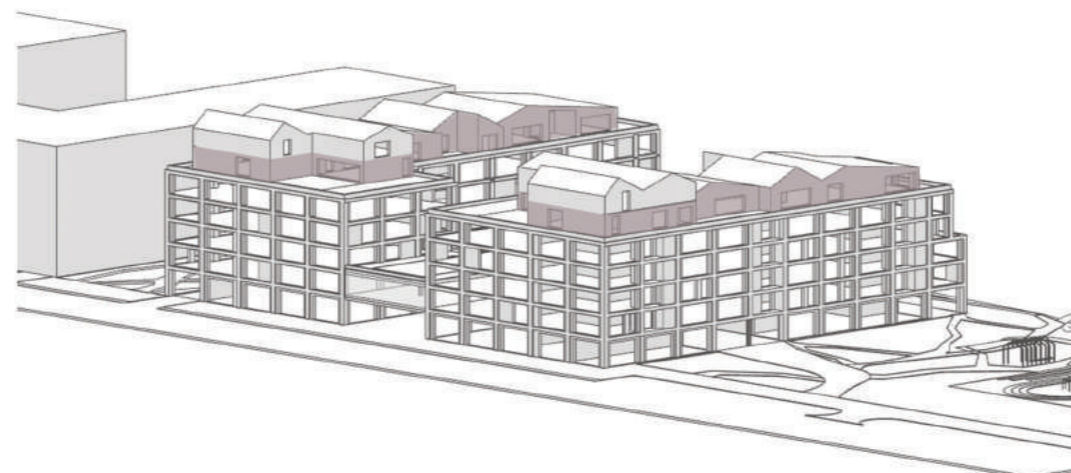
POHLEDĚNAĚTERASUĚ3NP



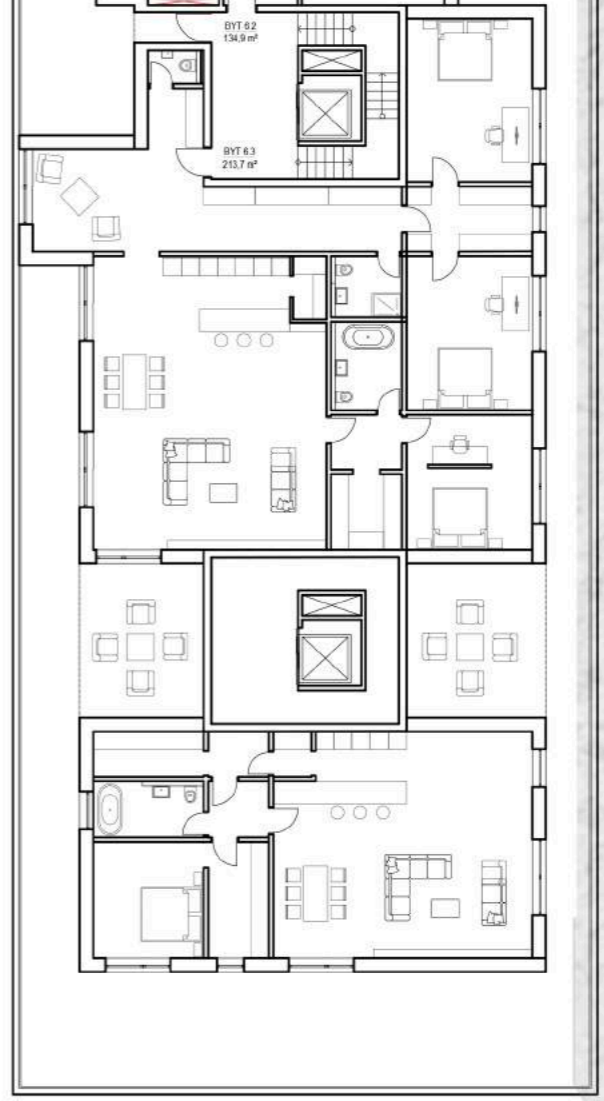
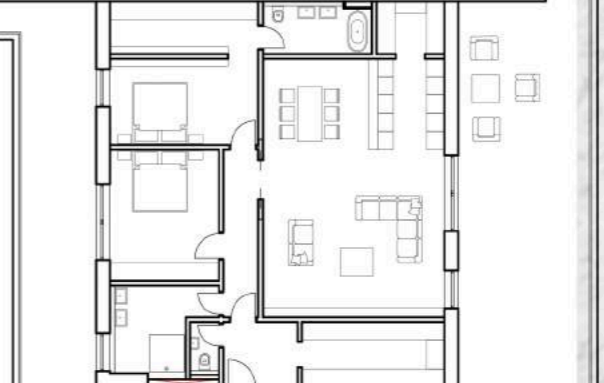
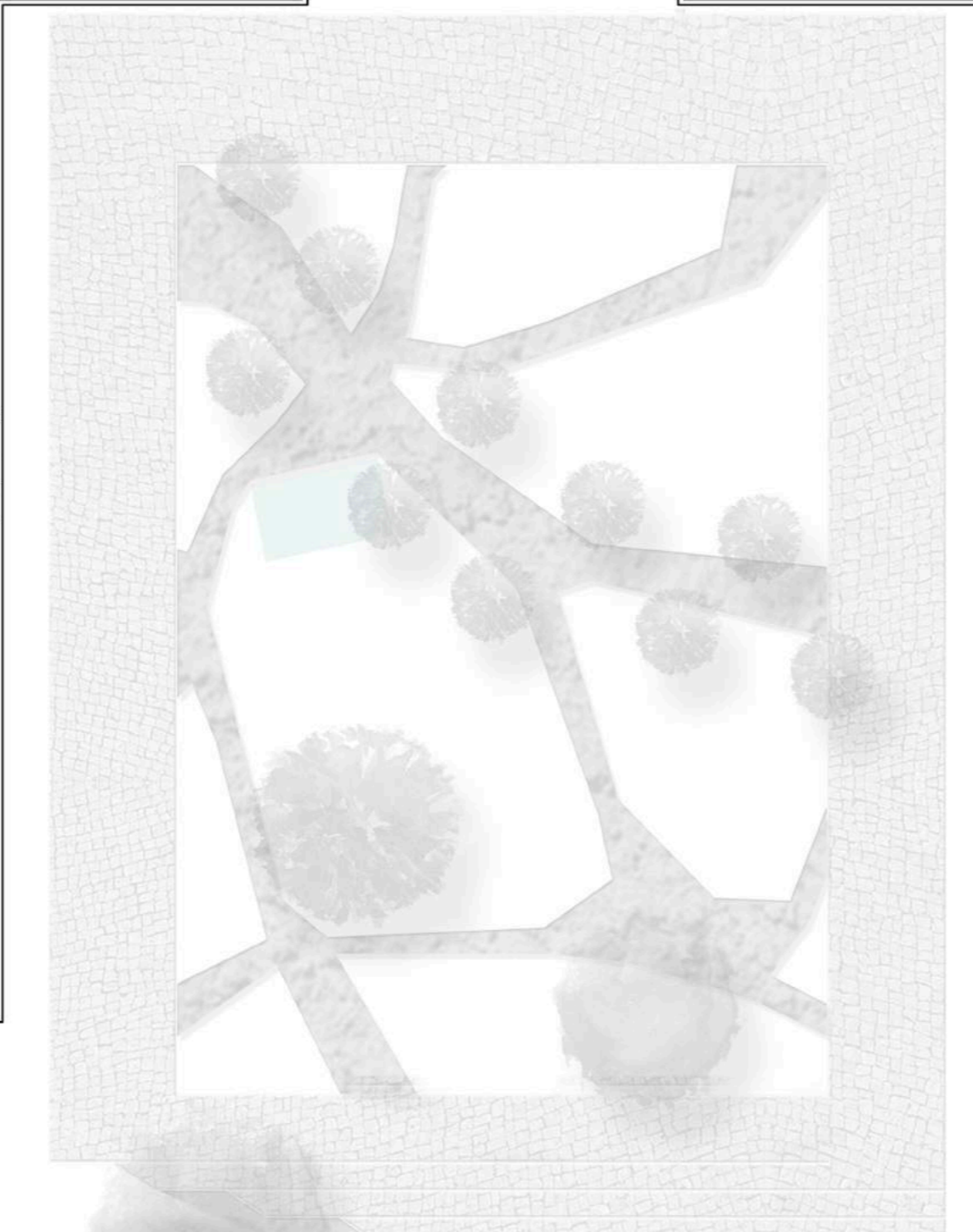
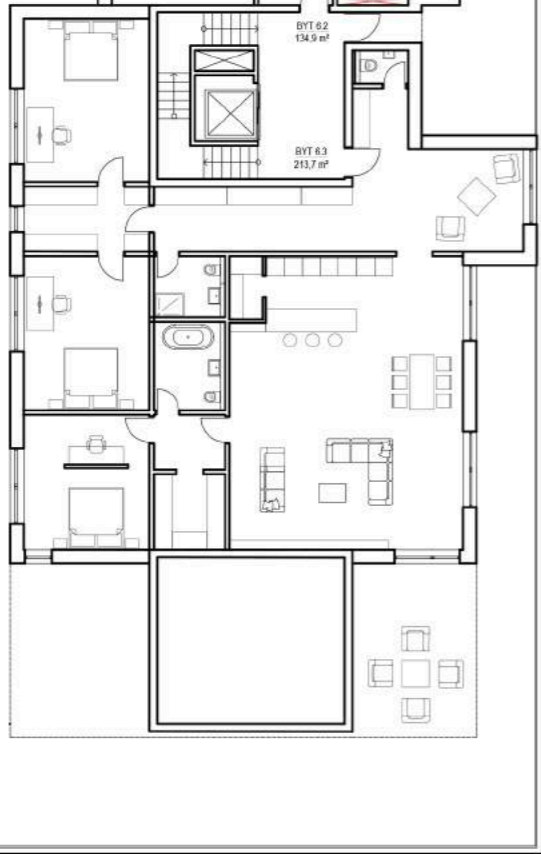
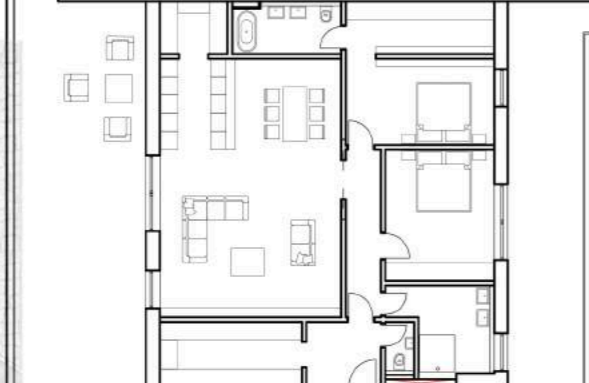


PŮDORYS TYPICKÉHO PODLAŽÍ MĚŘ: 1:250



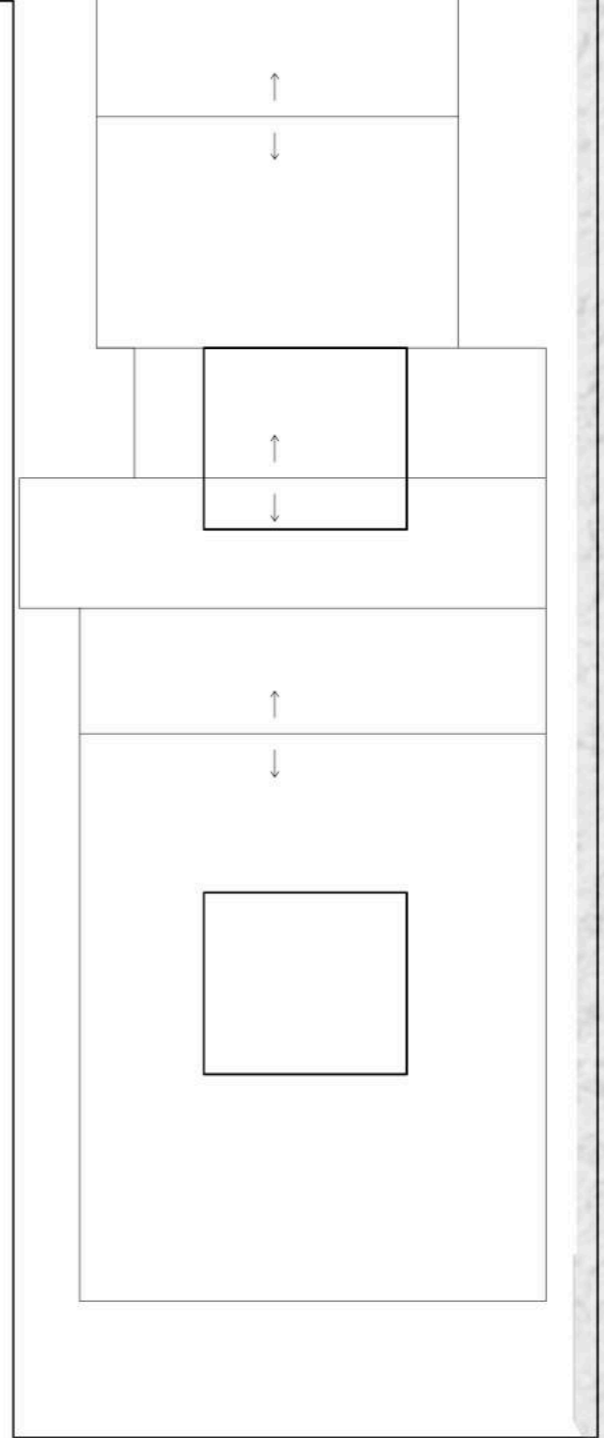
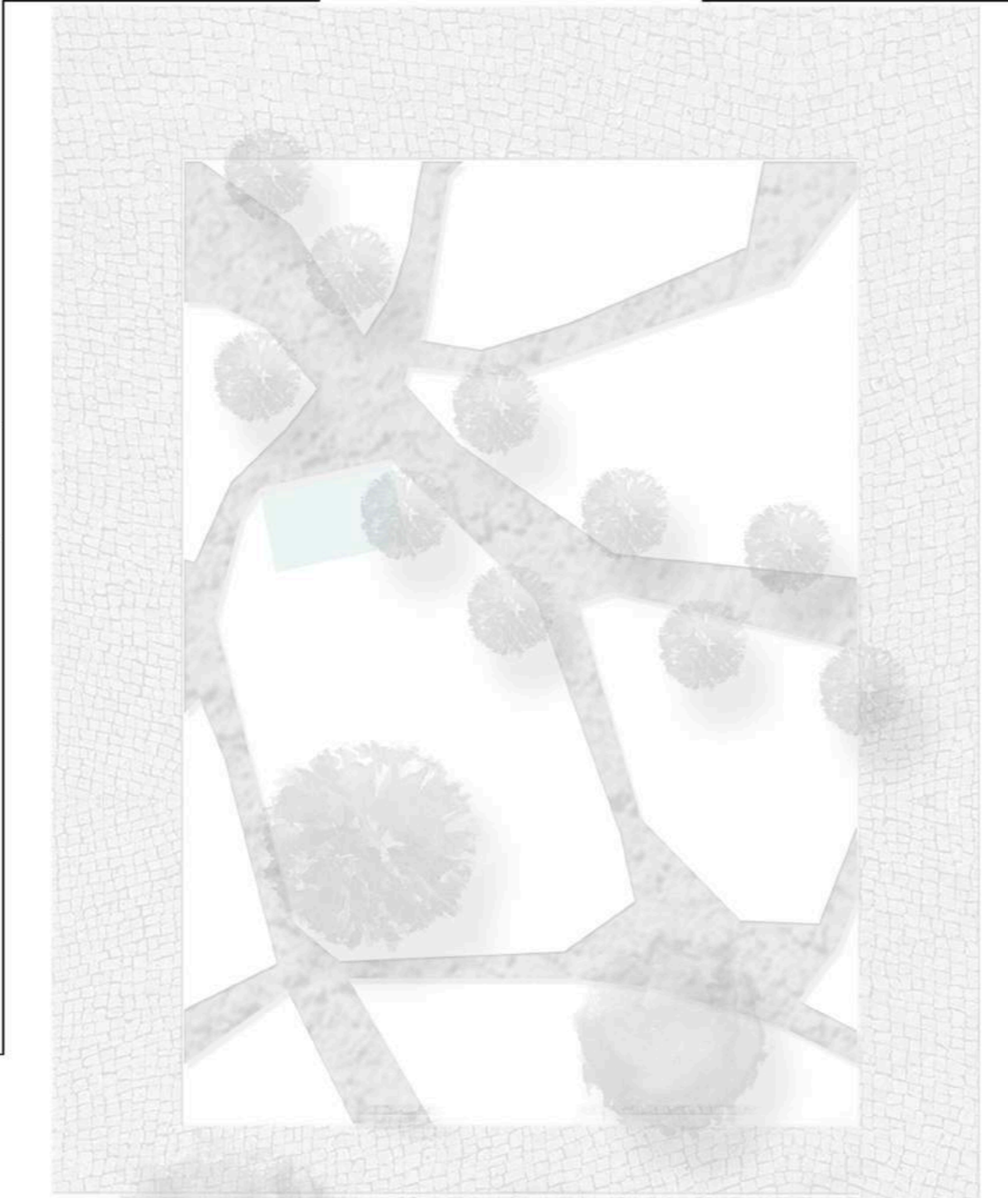
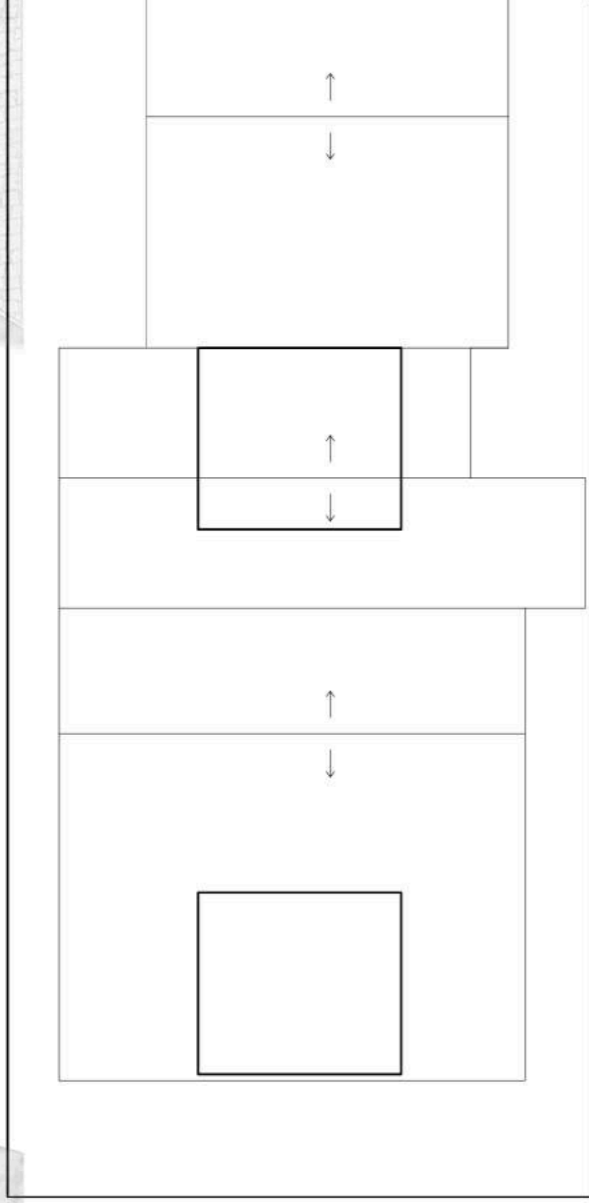
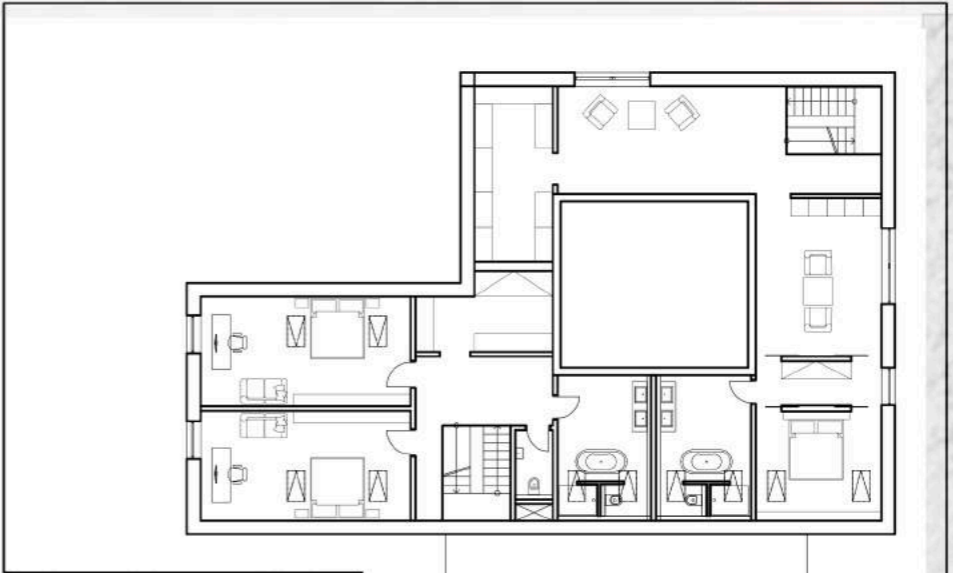
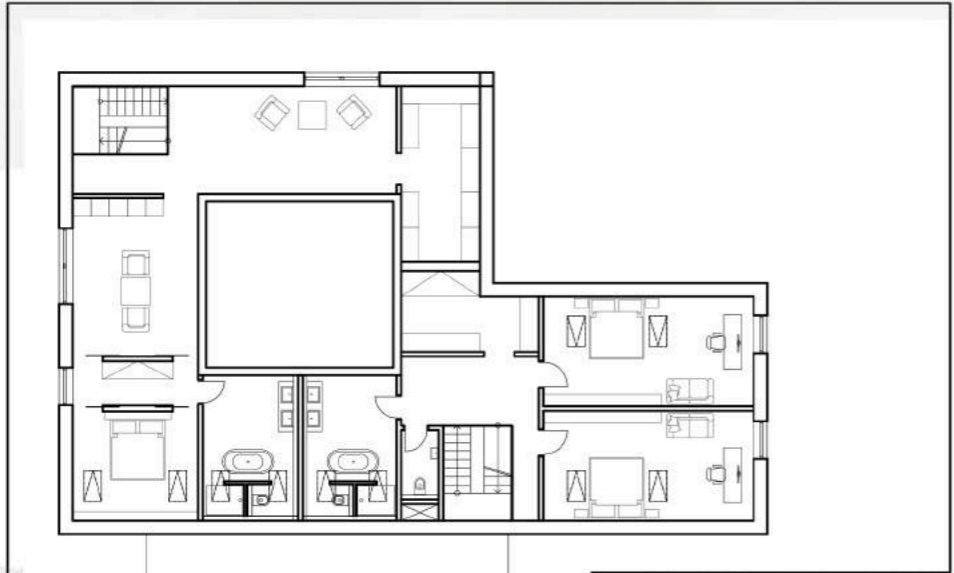


PŮDORYSĚ 6NPĚMĚ 1:250

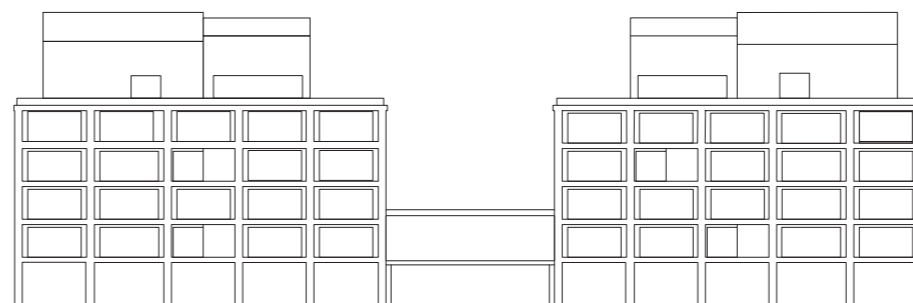




PŮDORYSĚ 6NPĚMĚ 1:250

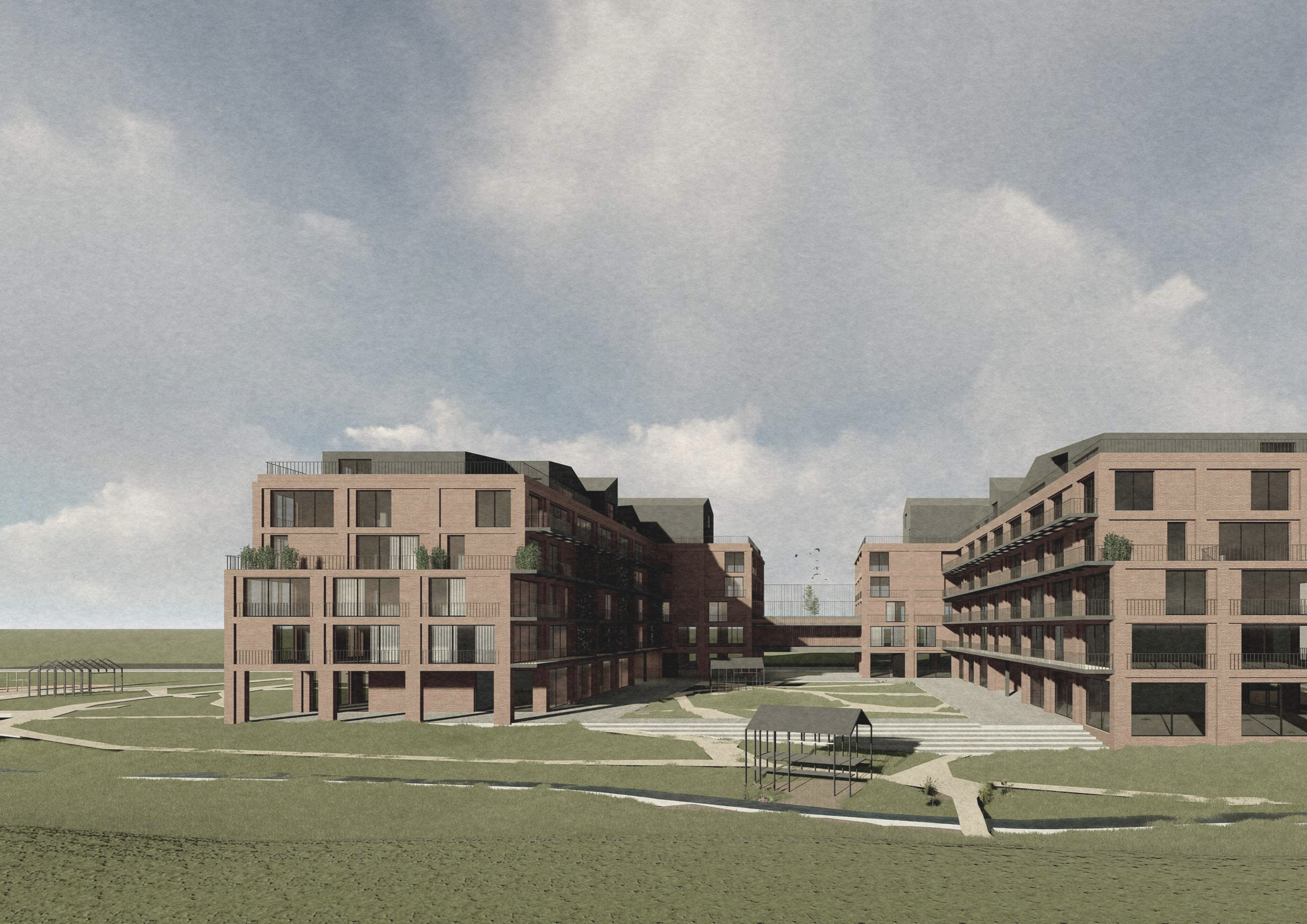


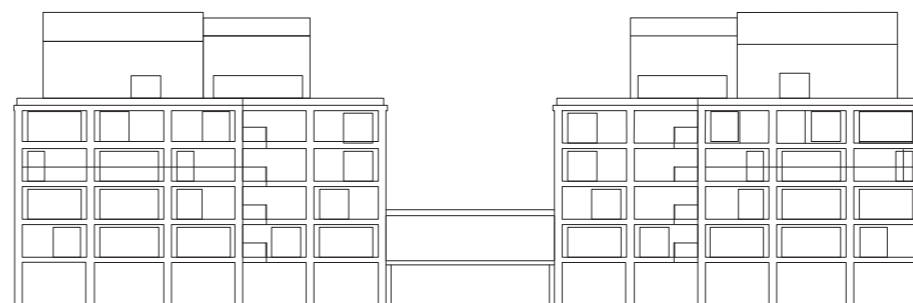




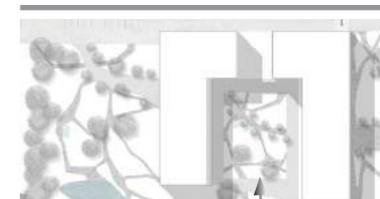
POHLEDĚSEVER







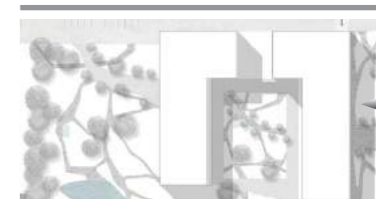
POHLEDĚJH







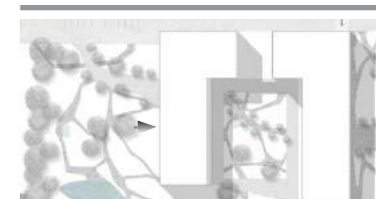
POHLEDĚVÝCHOD





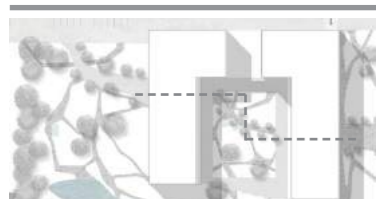


POHLEDĚ ZÁPAD





PŘÍČNÝ ŘEZ





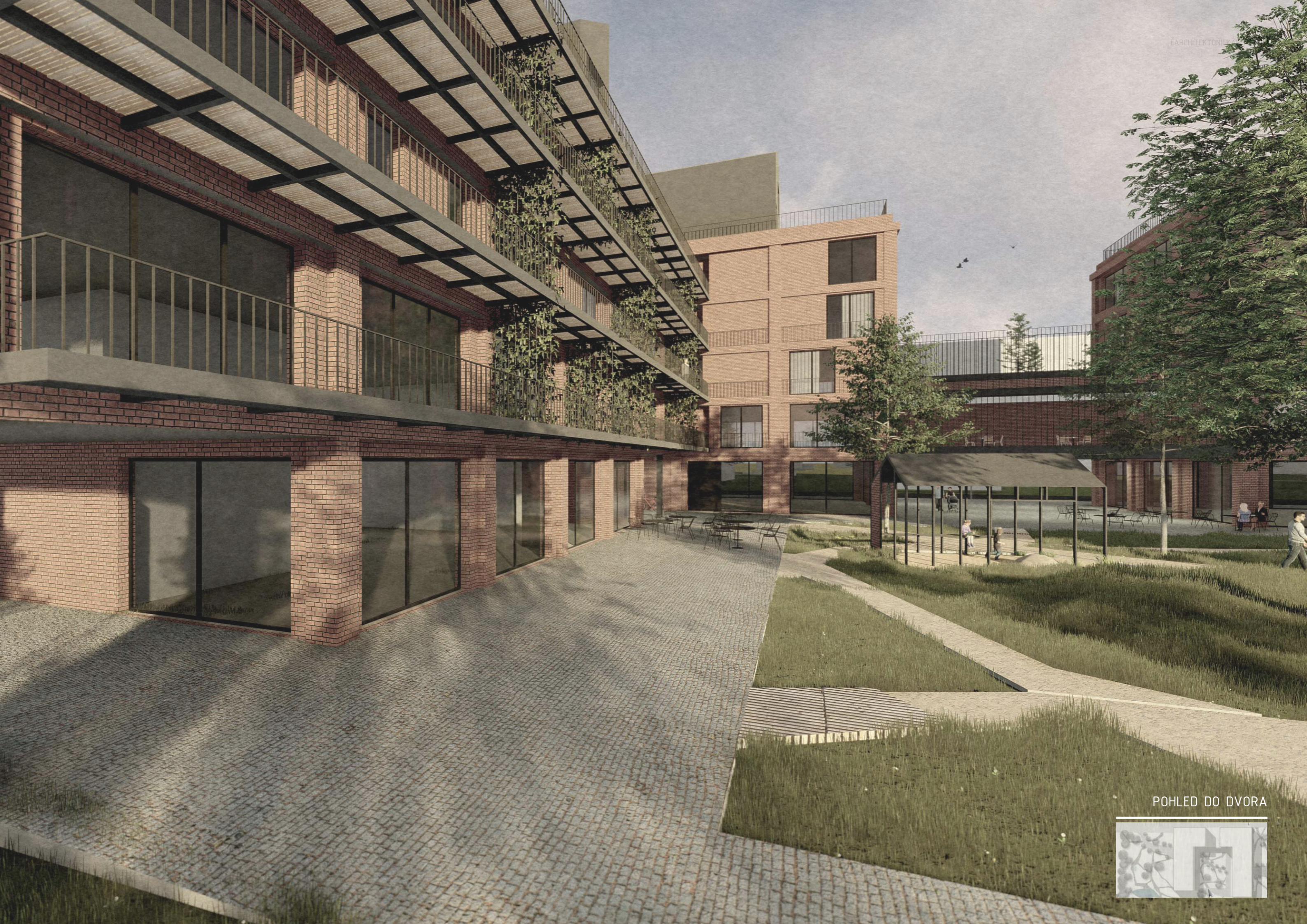
POHLED DO DVORA



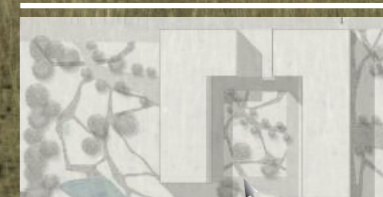


PODÉLNÝ ŘEZ





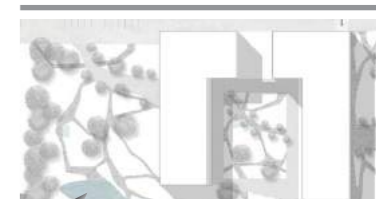
POHLED DO DVORA

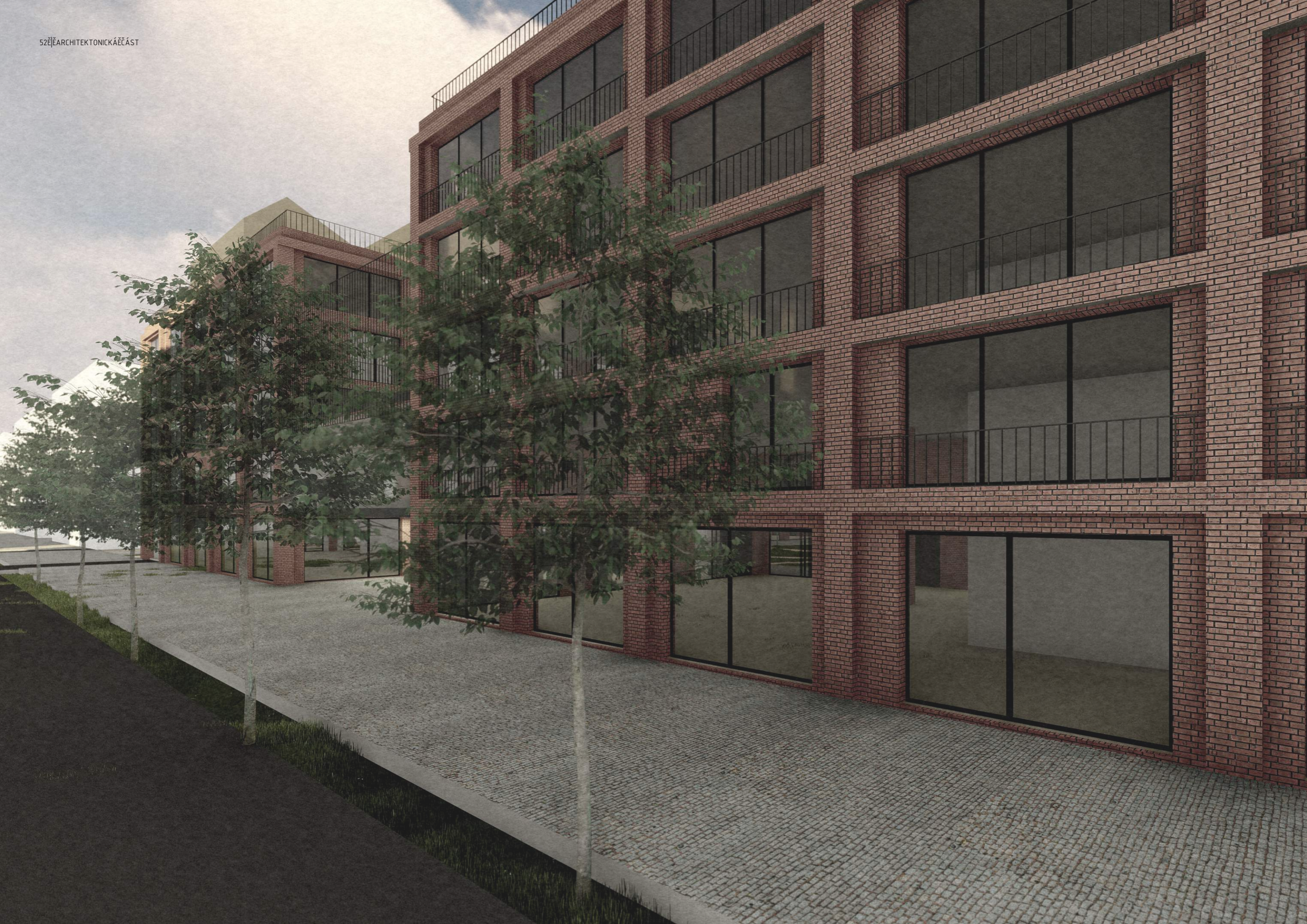






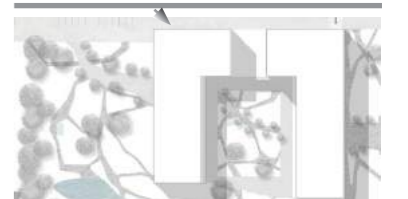
POHLEDĚŽĚPARKU







POHLEDĚŽĚUL.ĚAMERICKĚ



STAVEBNÍ ČÁST

AĚ-ĚPRŮVODNÍ ĚZPRÁVA
B-ĚTECHNICKÁ ĚZPRÁVA
STATICKÝ ĚVÝPOČET ĚVĚROZSAHU ĚNÁVRHU ĚHL.NOSNÝCH ĚPRVKŮ
KONSTRUKČNÍ ĚSCHĚMA
VÝSEK ĚPŮDORYSU Ě3NP
ŘEZ
KOMPLEXNÍ ĚŘEZĚ



B.1ĚPOPISĚÚZEMÍĚSTAVBYĚ

CHARAKTERISTIKAĚSTAVEBNÍHOĚPOZEMKUĚ

JednáĚseĚoĚpozemekĚvĚmístĚĚpůvodníĚpřůmyslovĚĚzástavbyĚjatek.ĚNaĚseverníĚstranĚpozemkuĚvedeĚhlavníĚuliceĚAmerická.ĚZĚjižníĚstranyĚtvoříĚhraniciĚpozemkuĚJanovodolskýĚpotokĚaĚoddĚlujeĚhoĚodĚpřůmyslovýchĚobjektůĚaĚzahrádkářskéĚkolonie.ĚPozemekĚseĚmírnĚĚsvažujeĚzeĚseverníĚdoĚjižníĚstranyĚpozemku.ĚJehoĚcelkováĚvýměraĚjeĚ11556Ěm².Ě

VÝČETĚAĚZÁVĚRYĚPROVEDENÝCHĚPRŮZKUMŮĚAĚROZBORŮĚ

NeřešíĚse.Ě

STÁVAJÍCÍĚOCHRANNÁĚAĚBEZPEČNOSTNÍĚPÁSMAĚ

NeřešíĚse.Ě

POLOHAĚVZHLEDEMĚKĚZÁPLAVOVÉMUĚÚZEMÍ,ĚPODDOLOVANÉMUĚÚZEMÍĚAPOD.Ě

NeřešíĚse.Ě

VLIVĚSTAVBYĚNAĚOKOLNÍĚSTAVBYĚAĚPOZEMKYĚAĚNAĚODTOKOVĚĚPOMĚRYĚVĚÚZEMÍĚ

ProvozemĚnavrhovanýchĚstavĚĚnebudeĚnegativněĚovlivněnoĚživotníĚprostředíĚvĚokolíĚdotčenéhoĚúzemí.ĚStavebníĚmateriályĚpoužitĚĚnaĚstavbuĚbudouĚekologickyĚnezávadné,ĚjejichĚprovedeníĚbudeĚdoloženoĚatesty.Ě

POŽADAVKYĚNAĚASANACE,ĚDEMOLICE,ĚKÁCENÍĚDŘEVINĚ

StavebníĚjámaĚbudeĚsvahována,ĚvýstavbouĚdojdeĚlokálněĚkeĚkáceníĚvzrostléĚzelenĚ,ĚzároveňĚbudouĚodstranĚnyĚnáletovéĚnekulturníĚkřoviny.ĚBudouĚrespektoványĚzásadyĚČSNĚDINĚ18Ě920Ě–ĚOchranaĚstromů,ĚporostůĚaĚplochĚproĚvegetaciĚpřiĚstavebníchĚpracíchĚaĚsouvisejícíchĚpředpisů.ĚPoĚukončeníĚvýstavbyĚjeĚnutnéĚupravitĚnezpevnĚnýĚpovrchĚaĚzatravnit.ĚPoĚvybudováníĚaĚupraveníĚokolíĚbudouĚnegativníĚvlivyĚeliminoványĚaĚstavĚvrácenoĚdoĚrovnováhyĚjakoĚpředĚvýstavbou.Ě

POŽADAVKYĚNAĚMAXIMÁLNÍĚZÁBORYĚZEMĚDĚLSKÉHOĚPŮDNÍHOĚFONDUĚNEBOĚPOZEMKŮĚURČENÝCHĚKĚPLNĚNÍĚFUNKCEĚLESAĚ

NeřešíĚse.Ě

ÚZEMNĚĚTECHNICKĚĚPODMÍNKYĚ

PoĚdobuĚvýstavbyĚaĚjejíĚpřípravyĚbudeĚpřístupĚnaĚstavebníĚpozemekĚzajišĚtĚnĚvĚjezdemĚžĚuliceĚAmerická.ĚZásobováníĚvodouĚaĚelektrickouĚenergiíĚbudeĚzeĚstavbníchĚpřípojek.ĚĚ

VĚCNĚAĚČASOVĚĚVAZBYĚSTAVBY,ĚPODMIŇUJÍCÍ,ĚVYVOLANÉ,ĚSOUVISEJÍCÍĚINVESTICEĚ

NovostavbaĚbudeĚzbudovánaĚvĚjednéĚetapĚĚ

B.2ĚCELKOVÝĚPOPISĚSTAVBYĚ

B.2.1ĚÚČELĚUŽÍVÁNÍĚSTAVBY,ĚZÁKLADNÍĚKAPACITYĚFUNKČNÍCHĚJEDNOTEKĚ

JednáĚseĚoĚnovostavbuĚpolyfunkčníhoĚdomuĚseĚsedmiĚpodlažími,ĚseĚ92ĚbýtovýmiĚjednotkami,Ě6Ěeteliéry,ĚprostoryĚproĚkomerciĚvĚ1.NPĚaĚčástĚ2.NPĚaĚpodzemnímiĚgarážemiĚvĚ1.ĚPP.ĚCelkováĚzástavĚnáĚplochaĚjeĚ3066Ěm².ĚPolyfunkčníĚdůmĚjeĚtvořenĚ2ĚobjemyĚnaĚspolečněĚzákladověĚdesceĚseĚspolečnýmiĚpodzemnímiĚgarážemi.ĚĚ

B.2.2ĚCELKOVĚĚURBANISTICKĚĚAĚARCHITEKTONICKĚĚŘEŠENÍĚ

ArchitektonickéĚřešeníĚvycházíĚzĚnánavznostiĚnaĚokolíĚaĚnaĚzpracovanýĚurbanistickýĚprojektĚúzemí.ĚNavazujeĚnaĚstávajícíĚdvoryĚuĚuliceĚAmerickáĚaĚtvoříĚsĚnimiĚtakĚprojektĚ6Ědvorů.ĚStavbaĚjeĚtvořenaĚdvĚmaĚzrcadlovĚĚorientovanýmiĚobjektyĚnaĚspolečněĚpodstavĚ,ĚpropojenáĚvĚ1PPĚparkovacímiĚstáními,ĚvĚparteruĚpakĚspolečnýmĚdvoremĚaĚpřůchodemĚveĚ2NPĚuĚuliceĚAmerická.ĚVĚnánavznostiĚnaĚurbanistickýĚnávrhĚjeĚnaĚpozemkuĚobnovenĚpotok,ĚkterýĚjeĚpoĚdostaĚtečněĚregulaciĚvedenĚúmĚlýmĚkorytemĚaĚžĚdoĚpřilehléhoĚparkuĚaĚspolečněĚseĚvegetaciĚpomáháĚvizuálněĚoddĚlitiĚnovostavbuĚodĚnevzhlednýchĚpřůmyslovýchĚobjektůĚnaĚjižníĚaĚzápadníĚstranĚĚpozemku.ĚĚ

B.2.3ĚDISPOZÍČNÍĚAĚPROVOZNÍĚŘEŠENÍ,ĚTECHNOLOGIEĚVÝROBYĚ

VĚobjektuĚseĚvĚ1.ĚNPĚaĚčástiĚ2NPĚnacházíĚprostoryĚproĚkomerci,ĚveĚvyššíchĚpatrechĚjsouĚbýtovéĚjednotkyĚsĚpřevažujícímiĚ

dispozicemiĚ2+kkĚaĚ3+kk.ĚPodĚobjektemĚseĚvĚ1.PPĚnacházíĚparkovacíĚstáníĚproĚbýtovéĚjednotkyĚiĚproĚkomerci.ĚVĚtomtoĚpatřeĚseĚtakĚĚnacházíĚprostoryĚproĚtechnickéĚzázemíĚdomu.Ě

B.2.4ĚBEZBARIÉROVĚĚUŽÍVÁNÍĚSTAVBYĚ

NavrženýĚobjektĚsplňujeĚpožadavkyĚstanovenĚĚvyhláškouĚ398/2009ĚSb.B.2.5ĚĚ

BEZPEČNOSTĚPŘÍĚUŽÍVÁNÍĚSTAVBYĚ

BezporuchovýĚprovozĚaĚpředpokládanouĚživotnostĚstavbyĚjeĚnutnoĚzajistitiĚřádnouĚaĚpravidelnouĚúdržbou.ĚPřiĚvyužíváníĚtechnickýchĚzařizeníĚobjektuĚjeĚnutnéĚdbátĚpokynůĚvýrobcůĚjednotlivýchĚzařizeníĚaĚjejichĚnávodůĚaĚpravidelnĚĚprovádĚtĚkontroluĚaĚjejichĚrevize.ĚNavrženáĚstavbaĚvčetněĚvšechĚobjektůĚbudeĚzabezpečenaĚdleĚplatnýchĚpředpisůĚprotiĚpohybuĚnepovolanýchĚosob,ĚdokončenaĚstavbaĚaĚjejíĚprovozĚseĚbudeĚříditiĚprovoznímĚřádem.Ě

B.2.6ĚZÁKLADNÍĚTECHNICKÝĚPOPISĚSTAVBYĚ

STAVEBNÍ,ĚKONSTRUKČNÍĚAĚMATERIÁLOVĚĚŘEŠENÍĚ

SuterénníĚstavbaĚjeĚřešenaĚjakoĚbíláĚvana,ĚkteráĚjeĚdilatovánaĚkvůliĚvlivuĚnerovnoměrnéhoĚsedání.ĚPodĚsloupyĚjsouĚdoplnĚnyĚpatky.ĚObjektĚjeĚrozdĚlenĚnaĚ4ĚdílatacníĚcelkyĚzdvojenímĚsloupů.ĚDůmĚnavazujeĚnaĚžádnĚĚokolníĚstavby.ĚŽelezobetonovéĚstropníĚdeskyĚjsouĚnavrženyĚšĚtl.Ě250Ěmm,ĚjednáĚseĚoĚobousměrnĚĚpnutéĚbezprůvlakovéĚdesky,ĚrozponĚtypickéhoĚpoleĚdeskyĚjeĚccaĚ6000x6000Ěmm.ĚŽelezobetonovýĚnosnýĚsystĚmĚbudovyĚjeĚřešĚnĚjakoĚkombinovaný,ĚkomunikačníĚjádraĚoĚtl.ĚstĚnyĚ200ĚmmĚsloužícíĚjakoĚztužujícíĚpilířĚaĚstabilizujícíĚbudovovýĚsystĚmĚjsouĚdoplnĚnyĚsloupyĚ400x400ĚvĚ1PPĚaĚ1NP,ĚveĚvyššíchĚpatrechĚpakĚ300x300mm,ĚdáleĚnosněĚmezibytovéĚstĚnyĚPorothermĚAKUĚ30.ĚSvisléĚnosněĚkonstrukceĚoĚobvodovéĚstĚnyĚzbroušenĚĚcihlyĚoĚtl.Ě300/200mm.ĚPřičkyĚvĚrámciĚbýtovýchĚjednotekĚbudouĚvyzdĚnéĚzĚbroušenĚĚcihlyĚtl.Ě150mm.ĚZatepleníĚobjektuĚbudeĚprovedenoĚžĚminerálníĚvatyĚoĚtl.Ě200mm.ĚFasádaĚobjektuĚbudeĚřešenaĚkombinacíĚvěttranĚĚcihelnéĚfasádyĚdleĚdoporučenéhoĚprovedeníĚvýrobceĚaĚobloženíĚcetrisovýmiĚdeskami.ĚSoustavaĚdvouĚpropojenýchĚobjektůĚmáĚ6ĚvertikálníchĚkomunikací.ĚBalkónyĚdoĚvnitroblokůĚbudouĚřešenyĚjakoĚkonzolyĚsĚISOĚnosníky.ĚĚ

B.2.7ĚTECHNICKÁĚAĚTECHNOLOGICKÁĚZAŘÍZENÍĚ

ObjektĚbudeĚmítĚvlastníĚzdrojĚteplaĚaĚtoĚsoustavuĚplynovýchĚkondenzačníchĚkotlů.ĚVĚtechnickéĚmístnostiĚvĚ1.PPĚbudeĚumístĚnĚvýmĚník.ĚVĚtráníĚbýtovýchĚjednotekĚbudeĚřešenoĚjakoĚkombinované.ĚProstoryĚkoupelen,ĚWCĚaĚĚkuchyněĚjsouĚvětrányĚpodtlakovĚ,ĚostatníĚčástiĚjsouĚvětrányĚpřirozenĚ.ĚVnitřníĚkomunikaceĚjsouĚvětrányĚnucenĚ,ĚjelikožĚseĚjednáĚoĚpožárníĚúnikovéĚcesty.ĚProstoryĚkomerceĚaĚgarážíĚbudouĚvětrányĚnucenĚ.ĚObjektĚmáĚnavrženyĚžaluzieĚnaĚvšechĚfasádáchĚzatíženýchĚsluncem.ĚSpolečněĚšĚtĚžkouĚkonstrukcíĚstropůĚiĚstĚňbyĚmĚlyĚtytoĚúpravyĚbráníĚpřehříváníĚobjektu.ĚSplaškováĚkanalizaceĚiĚdešĚťováĚkanalizaceĚbudeĚnapojenaĚdoĚveřejněšĚtĚĚ

B.2.8ĚPOŽÁRNĚĚBEZPEČNOSTNÍĚŘEŠENÍĚ

PosouzeníĚtechnickýchĚpodmínekĚpožárníĚochranyĚvizĚsamostatnáĚpřílohaĚPBŘ.ĚJakoĚsamostatněĚpožárníĚcelkyĚjsouĚřešenyĚvšechnyĚbýtovéĚjednotkyĚaĚvšechnyĚprostoryĚproĚkomerci.ĚSchémaĚrozdĚleníĚnaĚpožárníĚúsekyĚjeĚsoučástíĚdiplomovéĚpráce.ĚPožárníĚúnikovéĚcestyĚvĚobjektuĚjsouĚtypuĚA.Ě

B.B.2.9ĚZÁSADYĚHOSPODAŘENÍĚŠĚENERGIEMIĚ

ObvodovéĚkonstrukceĚobjektuĚbudouĚnavrženyĚvĚsouladuĚsĚČSNĚ73Ě0540–2:2011.Ě

B.2.10ĚHYGIENICKĚĚPOŽADAVKYĚNAĚSTAVBY,ĚPOŽADAVKYĚNAĚPRACOVNÍĚAĚKOMUNÁLNÍĚPROSTŘEDÍĚ

VĚpřůběhuĚrealizaceĚstavbyĚjeĚbezpodmínečněĚnutnéĚdodržovatĚveškerĚĚpředpisyĚaĚopatřeníĚkeĚsníženíĚnegativníhoĚvlivuĚstavebníĚčinnostiĚnaĚokolníĚzástavbu,ĚzejménaĚhlukuĚĚprovozníchĚmechanismůĚaĚprašnosti.ĚVĚnočníĚdobĚĚjeĚzakázánoĚzařazovatĚjakékolivĚpracovníĚpostupyĚneboĚpoužívatĚmechanismyĚvyvolávajícíĚnadměnouĚhlučnost.ĚKonkrétníĚopatřeníĚkeĚsníženíĚhlučnostiĚpřiĚprovádĚníĚstavbyĚbudeĚřešitiĚdodavatelĚvĚrámciĚsvĚpředvýrobníĚpřípravy.Ě

B.2.11ĚZÁSADYĚOCHRANYĚSTAVBYĚPŘEDĚNEGATIVNÍMIĚÚČINKYĚVNĚJŠÍHOĚPROSTŘEDÍĚ

NeřešíĚse.Ě

OCHRANA ĚPŘEDĚBLUDNÝMI ĚPROUDY Ě
Neřeší Ěse. Ě

OCHRANA ĚPŘEDĚTECHNICKOU ĚSEISMICITOU Ě
Území Ěnení Ěseizmicky Ěaktivní. Ě

OCHRANA ĚPŘEDĚHLUKEM Ě
Stavba Ěnemá Ěpožadavky Ěna Ěochranu Ěpřed Ěokolním Ěhlukem. Ě

PROTIPOVODNOVÁ ĚOPATŘENÍ Ě
Neřeší Ěse. Ě

OSTATNÍ ĚÚČINKY Ě(VLIV ĚPODDOLOVÁNÍ, ĚVÝSKYT ĚMETANU ĚAPOD.) Ě
Není Ěznámo, Ěže Ěby Ěúzemí Ěbylo Ěpoddolované Ěani Ězde Ěnebyl Ězastižen Ěmetan Ěve Ěvyšších Ěkoncentracích. Ě

B.3 ĚPŘIPOJENÍ ĚNA ĚTECHNICKOU ĚINFRASTRUKTURU Ě

SO.4 Ě– ĚVODOVODNÍ ĚPŘÍPOJKA Ě
Novostavba Ěpolyfunkčního Ědomu Ěbude Ěpřipojena Ěnovou Ěvodovodní Ěpřípojkou. Ě

SO.5 ĚSILNOPROUDÁ ĚPŘÍPOJKA Ě
Novostavba Ěbude Ěpřipojena Ěnovou Ěpřípojkou ĚNN. ĚHlavní Ěrozvaděč Ěobjektu Ěje Ěumístěn Ěv Ě1PP. Ě

B.4 ĚDOPRAVNÍ ĚŘEŠENÍ Ě
Přístup Ěna Ěpozemek Ěbude Ěvybudován Ěž Ěulice ĚAmerická. Ě

B.5 ĚŘEŠENÍ ĚVEGETACE ĚA ĚSOUVISEJÍCÍ ĚHĚTERENNÍ ĚHĚÚPRAVĚ
Po Ědokončení Ěstavby Ěbude Ěv Ěokolních Ěprostorách Ěprovedeno Ěvyrovnání Ěterénu, Ěprostor Ěbude Ěozeleněn. ĚVe Ědvoře Ěbudou Ěvybudovány Ěaltány Ěs Ěprostorem Ěk Ěsetkávání Ěobyvatel Ěa Ědále Ědětská Ěhřiště. ĚV Ěpřilehlém Ěparku Ěna Ězápadní Ěstraně Ěpozemku Ěbudou Ěvystaveny Ěcesty Ěa Ěbruslařská Ědráha. ĚCelý Ěpark Ěbude Ěvysázen Ěvegetací Ěa Ěvybudována Ěmísta Ěk Ěsezení Ěpodél Ěcest Ěa Ěú Ějezírek, Ěkterá Ěvzniknou Ěz ĚJanovodolského Ěpotoka. ĚĚ

B.6 ĚPOPIS ĚVLIVŮ ĚSTAVBY ĚNA ĚŽIVOTNÍ ĚPROSTŘEDÍ ĚA ĚJEHO ĚOCHRANA Ě
Při Ěprovádění Ěbude Ěmísta Ěstavba Ěčástečně Ěnepříznivý Ěvliv Ěna Ěokolí. ĚPo Ědobu Ěvýstavby Ělze Ěpředpokládat Ězvýšení Ěprachových Ěemisí Ěa Ěurčitě Ěnevýznamné Ěznečištění Ěoxidy Ědusíku Ěpři Ězemních Ěpracích, Ěpři Ědopravě Ěmateriálu Ěa Ěprovozu Ěstavebních Ěstrojů. ĚZvýšená Ěbude Ěrovněž Ěhluknost. ĚPři Ěrealizaci Ěstavby Ěje Ěnutno Ědodržet, Ěaby Ěhladina Ěhluku Ěze Ěstavební Ěčinnosti Ěbyla Ěv Ěsouladu Ěs Ě8 Ě10 Ěa Ě11 Ěna řízení Ěvlády Ěč. Ě148/2006 ĚSb. ĚSplaškové Ěvody Ěbudou Ěběžného Ěcharakteru. ĚDokončená Ěstavba Ěa Ějejí Ěprovoz Ěnegativní Ěvlivy Ěnevyvolá. Ě

B.7 ĚOCHRANA ĚOBYVATELSTVA ĚOPATŘENÍ ĚVYPLÝVAJÍCÍ ĚŽE ĚPOŽADAVKŮ ĚCIVILNÍ ĚOCHRANY Ě
Neřeší Ěse. Ě

B.8 ĚZÁSADY ĚORGANIZACE ĚVÝSTAVBY ĚNAPOJENÍ ĚSTAVENÍ ĚŠTĚNA ĚŠTÁVAJÍCÍ ĚDOPRAVNÍ ĚA ĚTECHNICKOU ĚINFRASTRUKTURU Ě

Pozemek Ěje Ěpřístupný Ěž Ěulice ĚAmerická. ĚZásobování Ěenergií Ěse Ěpředpokládá Ěze Ěstavebních Ěpřípojek. Ě

OCHRANA ĚOKOLÍ ĚSTAV. ĚA ĚPOŽADAVKY ĚNA ĚSOUVISEJÍCÍ ĚASANACE, ĚDEMOLICE, ĚKÁCENÍ ĚDŘEVIN Ě
Stavební Ějáma Ěbude Ěsvahována, Ěvýstavbou Ědojde Ěk Ělokálnímu Ěkácení Ěvzrostlé Ězeleně, Ězároveň Ěbudou Ěodstraněny Ěnáletové Ěnekulturní Ěkřoviny. ĚBudou Ěrespektovány Ězásady ĚČSN ĚDIN Ě18 Ě920 Ě– ĚOchrana Ěstromů, Ěporostů Ěa Ěploch Ěpro Ěvegetaci Ěpři Ěstavebních Ěpracích Ěa Ěsouvisejících Ěpředpisů. ĚPo Ěukončení Ěvýstavby Ěje Ěnutné Ěupravit Ěnezpevněný Ěpovrch Ěa Ězatrávnit. ĚPo Ěvybudování Ěa Ěupravení Ěokolí Ěbudou Ěnegativní Ěvlivy Ěeliminovány Ěa Ěstav Ěvrácen Ědo Ěrovnováhy Ějako Ěpřed Ěvýstavbou. Ě

BILANCE ĚZEMNÍCH ĚPRACÍ, ĚPOŽADAVKY ĚNA ĚPŘÍSUNĚNEBO ĚDEPONIE ĚZEMIN. ĚĚ

V Ěprůběhu Ěstavby Ědojde Ěk Ěodtěžení Ězeminy Ěna Ěúroveň Ěpožadovanou Ěprojektem. ĚTato Ězemina Ěbude Ěodvezena Ěna Ěskládku. ĚUvažované Ězelené Ěplochy Ěbudou Ěosety Ětravním Ěsemenem. ĚVýsadba Ěnové Ězeleně Ěbude Ěpodrobně Ěřešena Ěv Ědalších Ěfázích Ěprojektu. Ě

V ĚPraze Ědne Ě16. Ěkvětna Ě2019 ĚNella ĚMastlák Ě

PRŮKAZ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

vydaný podle zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, a vyhlášky č. 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov

Ulice, číslo: **parc. č. 4534/1 , k.ú. 682241**
 PSČ, místo: **460 01, Liberec**
 Typ budovy: **Polyfunkční dům**
 Plocha obálky budovy: **14233.2** m²
 Objemový faktor tvaru A/V: **0.27** m²/m³
 Celková energeticky vztažná plocha: **15719.4** m²

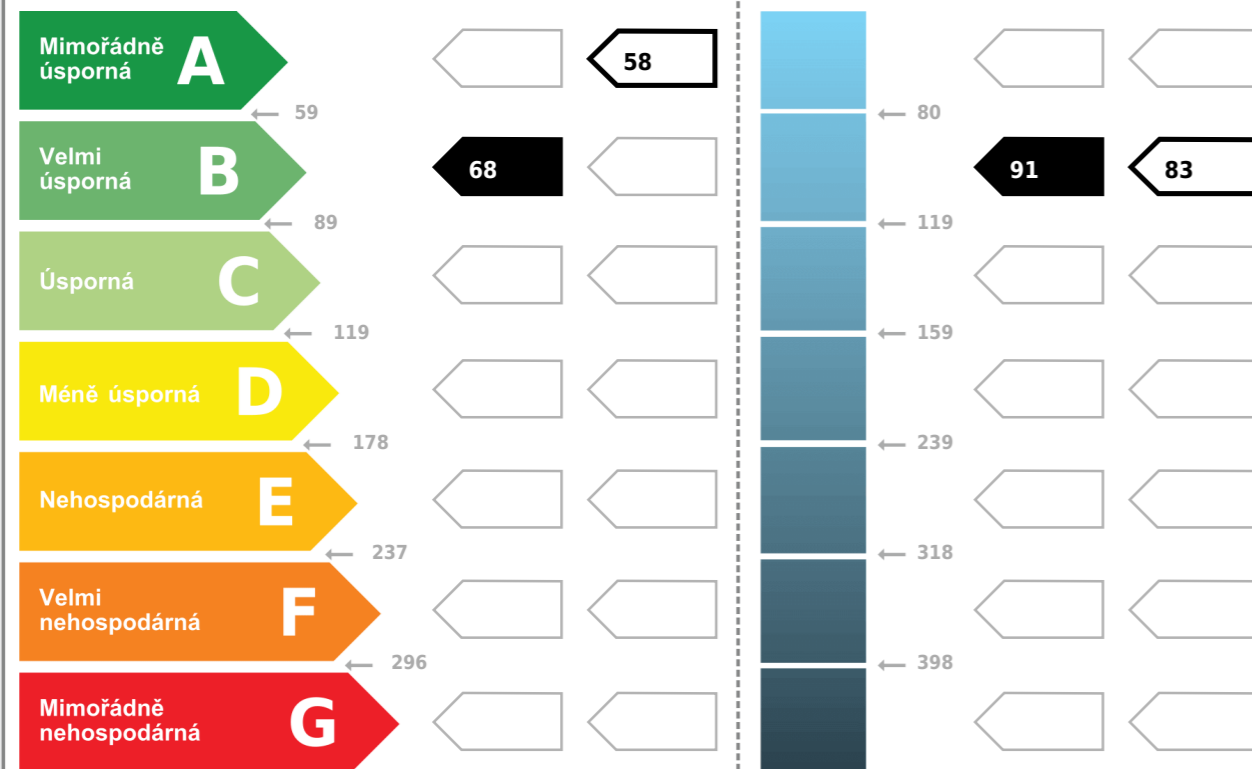


ENERGETICKÁ NÁROČNOST BUDOVY

Celková dodaná energie
(Energie na vstupu do budovy)

Neobnovitelná primární energie
(Vliv provozu budovy na životní prostředí)

Měrné hodnoty kWh/(m²·rok)



Hodnoty pro celou budovu
MWh/rok **1067.6**

1434.8

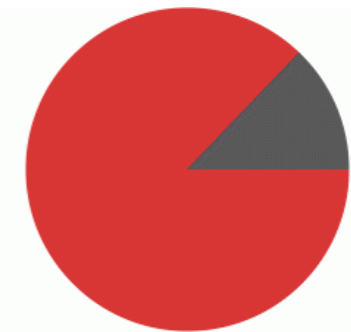
DOPORUČENÁ OPATŘENÍ

Opatření pro	Stanovena
Vnější stěny:	<input type="checkbox"/>
Okna a dveře:	<input type="checkbox"/>
Střechu:	<input type="checkbox"/>
Podlahu:	<input type="checkbox"/>
Vytápění:	<input type="checkbox"/>
Chlazení/klimatizaci:	<input type="checkbox"/>
Větrání:	<input checked="" type="checkbox"/>
Přípravu teplé vody:	<input type="checkbox"/>
Osvětlení:	<input type="checkbox"/>
Jiné:	<input type="checkbox"/>

Popis opatření je v protokolu průkazu a vyhodnocení jejich dopadu na energetickou náročnost je znázorněno šipkou

PODÍL ENERGOONOSITELŮ NA DODANÉ ENERGII

Hodnoty pro celou budovu [MWh/rok]



zemní plyn: 930.5
elektrická energie: 137.1

UKAZATELE ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOVY

	Obálka budovy	Vytápění	Chlazení	Větrání	Úprava vlhkosti	Teplá voda	Osvětlení
	U_{em} W/(m²·K)						
Mimořádně úsporná A		35.4				5.7	5.5
B	0.35	46.6					
C				1.3		13.0	13.0
D							
E				2.6			
F							
G							
Hodnoty pro celou budovu MWh/rok		732.0	21.5	19.8		205.0	89.8

Zpracovatel: **Ing. Nella Maslák**

Osvědčení č.:

Kontakt:

Vyhotoveno dne: **18.5.2019**

Podpis:

VÝPOČET STÁLÉHO ZATÍŽENÍ VODOROVNÝCH KONSTRUKCÍ

stálé zatížení stropu 1 NP	d [m]	f [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	γ _g [-]	g _d [kN/m ²]
Tepelná izolace - minerální vata	0,20	0,35	0,07	1,35	0,09
ŽB strop	0,25	25,00	6,25	1,35	8,44
Kročeoza izolace	0,04	0,30	0,01	1,35	0,02
Roznášecí betonová vrstva	0,05	21,00	1,05	1,35	1,42
Vyrovnávací stěrka	0,01	16,19	0,16	1,35	0,22
Marmoleum	0,01	13,03	0,13	1,35	0,18
Σ (gd)			10,36		
užitné zatížení stropu q _d 1 NP		redukční č.	q _k [kN/m ²]	γ _q [-]	q _d [kN/m ²]
stropní kce 1NP		0,75	3,00	1,50	3,38

Σ (qd+gd) pro 1NP

13,74 kN/m²

stálé zatížení stropů 2-7 NP	d [m]	f [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	γ _g [-]	g _d [kN/m ²]
ŽB strop	0,25	25,00	6,25	1,35	8,44
Kročeoza izolace	0,04	0,30	0,01	1,35	0,02
Roznášecí betonová vrstva	0,05	21,00	1,05	1,35	1,42
Vyrovnávací stěrka	0,01	16,19	0,16	1,35	0,22
Marmoleum	0,01	13,03	0,13	1,35	0,18
Σ (gd)			10,27		
užitné zatížení stropů 2-7 NP		redukční č.	q _k [kN/m ²]	γ _q [-]	q _d [kN/m ²]
stropní kce		0,75	1,50	1,50	1,69

Σ (qd+gd) pro 2-7 NP

11,95 kN/m²

stálé zatížení střešní konstrukce	d [m]	f [kN/m ³]	g _k [kN/m ²]	γ _g [-]	g _d [kN/m ²]
ŽB strop	0,25	25,00	6,25	1,35	8,44
Parozábrana	0,00	0,04	0,00	1,35	0,00
Tepelná izolace	0,20	0,29	0,06	1,35	0,08
Tepelná izolace spádová	0,20	0,29	0,06	1,35	0,08
PVC Hydroizolace	0,00	5,00	0,00	1,35	0,00
Substrátová deska flora	0,04	7,50	0,30	1,35	0,41
Extenzivní substrát	0,12	7,00	0,84	1,35	1,13
Σ (gd)			10,13		
užitné zatížení střešní kce sněhová oblast			q _k [kN/m ²]	γ _q [-]	q _d [kN/m ²]
střecha			0,70	1,50	1,05

Σ (qd+gd) pro střešní kci

11,18 kN/m²

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ PRVKŮ

Beton C30/37

f_{ck}= 30 MPaγ_M= 1,5 [-]f_{cd}= f_{ck}/γ_M= 30/1,5 = 20 MPaf_{ctm}= 2,9 MPa

Ocel B500B

F_{yk}= 500 MPaγ_M= 1,5 [-]f_{yd}= f_{yk}/γ_M= 500/1,5 = 333 MPaE_s= 200 GPa

NÁVRH LOKÁLNĚ PODEPŘENÉ DESKY

Předpoklad

ρ= 0,5%

Ø= 10

λ_d= κ_{c1} × κ_{c2} × κ_{c3} × κ_{c4} × λ_{tab}κ_{c1}= 1,0κ_{c2}= 1,0κ_{c3}= 1,2

$$hd_1 = \frac{l_{n,max}}{33} + 10\% = \frac{6}{33} + 10\% = 0,2 \text{ m} = 200 \text{ mm}$$

$$hd_2 = d + \varnothing + c_{nom}$$

$$d_x = \frac{l_{max}}{\kappa_{c1} \times \kappa_{c2} \times \kappa_{c3} \times \kappa_{c4} \times \lambda_{tab}} = \frac{6}{1,0 \times 1,0 \times 1,2 \times 24,6} = 0,203 \text{ m} = 205 \text{ mm}$$

$$d_x = d_y = d$$

$$hd_2 = d + \varnothing + c_{nom} = 205 + 10 + 25 = 240 \text{ mm}$$

⇒ návrh 250 mm

NÁVRH SLOUPU 1PP

Předběžný návrh: 400 x 400 mm

$$G_d = 30 \times 0,4^2 \times 1,35 \times 3,05 = 19,764 \text{ KN}$$

$$N_{ed} = 7 \times R_d + R_{d, \text{stř}} + 7 \times G_d = 3552,228 \text{ KN}$$

$$A_c = \frac{N_{ed}}{0,8 f_{cd} + \rho \times \sigma_s} = \frac{3552,23}{0,8 \times 20 \times 10^3 + 0,03 \times 400 \times 10^3} = 0,127 \text{ m}^2$$

Návrh průřezu: 400 x 400 mm

$$A_c = 0,16 \text{ m}^2 \Rightarrow G_d = 19,764 \text{ KN} , N_{ed} = 3552,228 \text{ KN}$$

$$N_{ed} = 0,8 A_c \times f_{cd} + A_s \times \sigma_s$$

$$N_{Rd} = 0,8 \times 0,16 \times 20 \times 10^3 + 0,03 \times 0,16 \times 400 \times 10^3 = 4480 \text{ KN}$$

$$N_{Rd} \geq N_{ed}$$

⇒ vyhoví

PŘEDBĚŽNÉ OVĚŘENÍ PROTLAČENÍ

Únosnost tlačené diagonály

$$d_x = h_d - c_{nom} - \emptyset - \emptyset/2 = 250 - 25 - 10 - 10/2 = 210 \text{ mm}$$

$$d_y = h_d - c_{nom} - \emptyset/2 = 250 - 25 - 10/2 = 220 \text{ mm}$$

$$d = \frac{d_x + d_y}{2} = 215 \text{ mm}$$

$$v_{ed} \leq v_{Rd}$$

$$v = 0,6 \times \left(1 - \frac{f_{ck}}{250}\right) = 0,6 \times \left(1 - \frac{30}{250}\right)$$

$$v = 0,528$$

$$\beta = 1,15$$

$$u_0 = 4 \times a = 4 \times 0,4 = 1,6$$

$$V_{ed} = KN$$

$$v_{ed} = \frac{\beta \times V_{ed}}{u_0 \times d} \leq v_{RD, max} = 0,4 v_{fcd}$$

$$v_{ed,0} = \frac{1,15 \times 1263,27}{1,6 \times 0,215} \leq 0,4 \times 0,528 \times 20 \times 10^3$$

$$4224 \text{ KN} \leq 4224 \text{ KN}$$

⇒ vyhoví

1.Kontrolovaný obvod - vznik šikmé trhliny

$$v_{ed} \leq v_{Rd,c}$$

$$u_0 = 4 \times a + 4 \times \frac{2\pi r}{4} = 4 \times 0,4 + 2\pi \times 2 \times 0,215 = 4,323 \text{ m}$$

$$k = 1 + \sqrt{200/d} \leq 2,0$$

$$k = 1 + \sqrt{200/215} \leq 2,0$$

$$1,96 \leq 2,0$$

$$\rho_1 = \sqrt{\rho_{1y} + \rho_{1z}} \leq 0,02$$

$$\text{Odhad } \rho_1 = 0,01$$

$$v_{ed,1} = \frac{\beta \times V_{ed}}{u_1 \times d} \leq v_{Rd,c} = c_{Rd,c} \times k \times \sqrt[3]{100 \times \rho_1 \times f_{ck}}$$

$$v_{ed,1} = \frac{1,15 \times 1263,27}{4,323 \times 0,215} \leq 0,12 \times 1,96 \times \sqrt[3]{100 \times 0,1 \times 30}$$

$$1563,36 \text{ KN} \not\leq 715,91 \text{ KN}$$

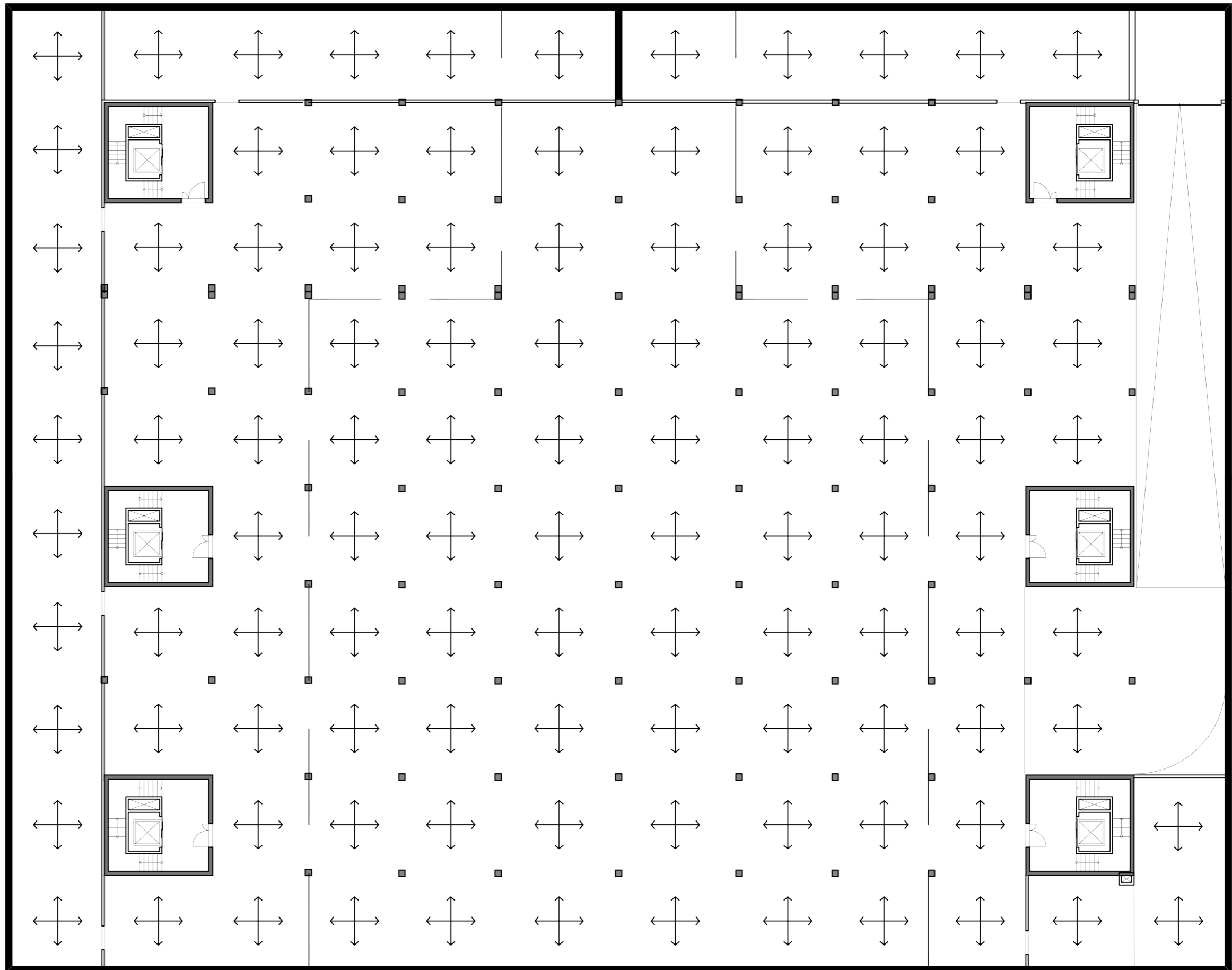
⇒ nevyhoví ⇒ nutné navrhnout výztuž

1.Kontrolovaný obvod - s výztuží na protlačení

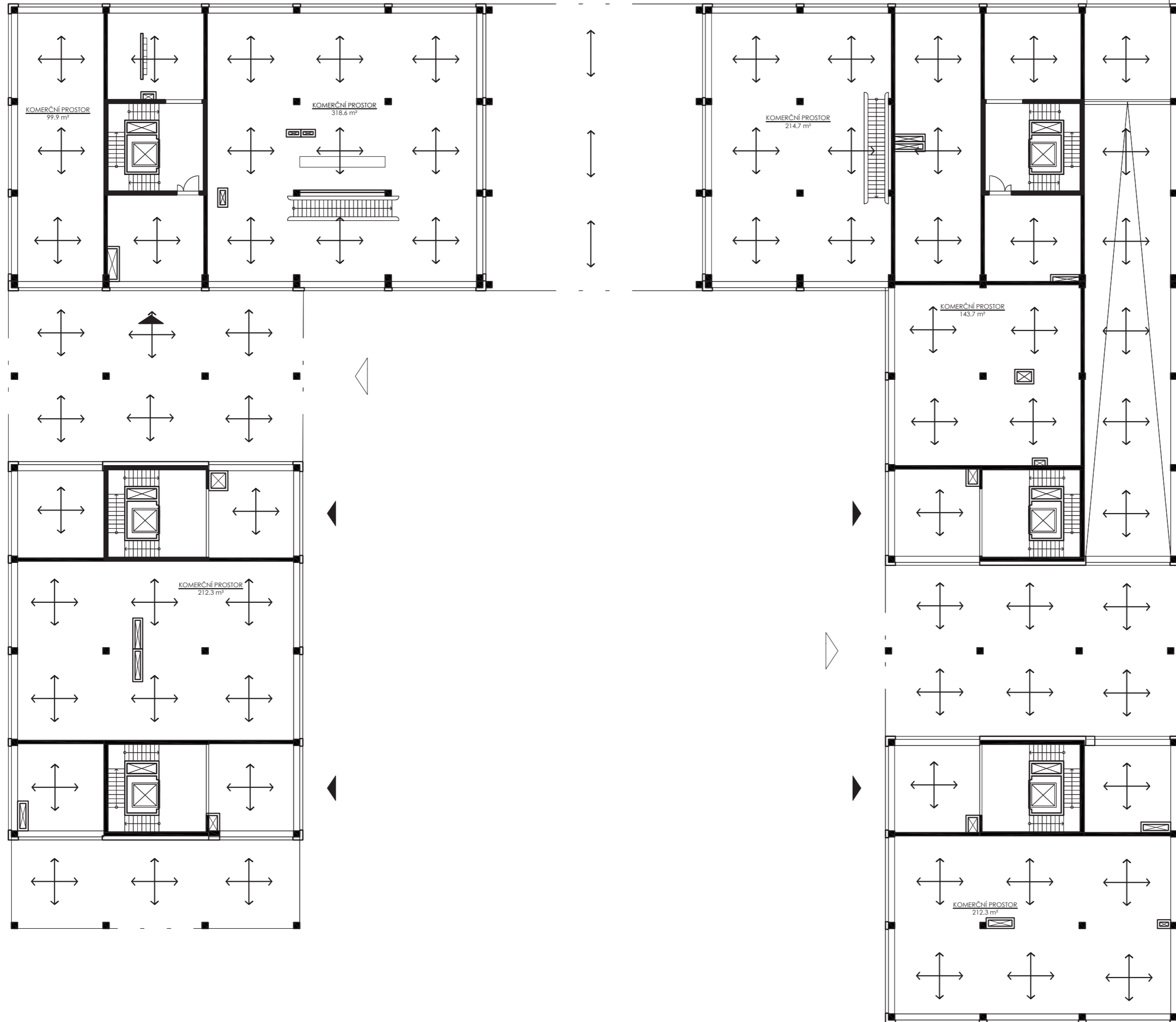
$$v_{ed,1} = \frac{\beta \times V_{ed}}{u_1 \times d} \leq k_{max} \times v_{Rd,c} = k_{max} \times c_{Rd,c} \times k \times \sqrt[3]{100 \times \rho_1 \times f_{ck}}$$

$$1563,36 \text{ KN} \leq < 1,45 ; 1,7 > = < 1038,06 ; 1217,047 >$$

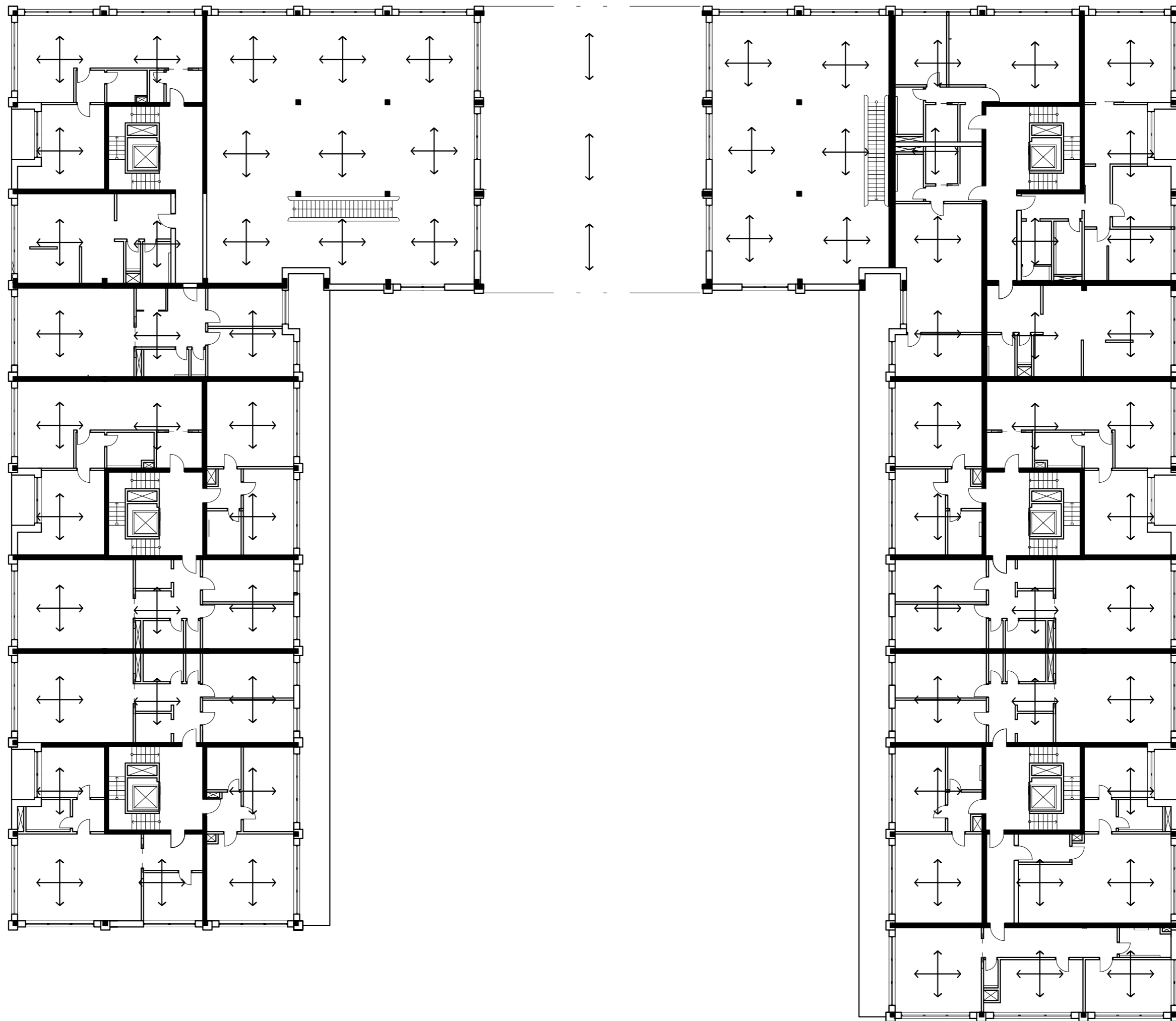
⇒ nevyhoví ⇒ navrhuji vložit skrytou manžetovou hlavici



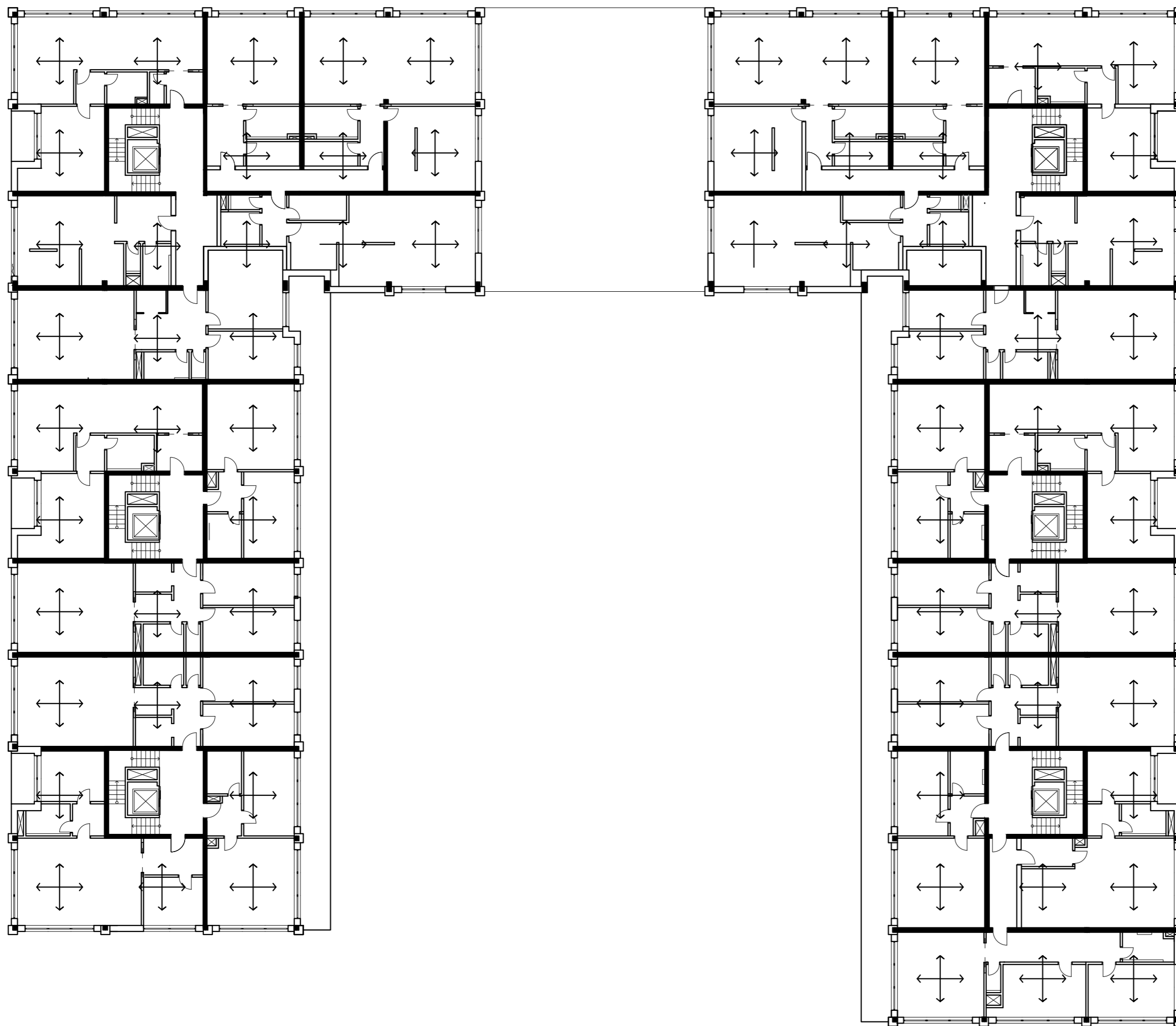
KONSTRUKČNÍ ŠCHÉMA Ě1PP



KONSTRUKČNÍ ŠCHÉMA Ě1NP



KONSTRUKČNÍ ŠCHÉMA Ě2NP



KONSTRUKČNÍ ŠCHÉMA Ě3NP



LEGENDA MÍSTNOSTÍ BYT 3.1

č.m.	název místnosti	m ²	podlaha	stěny
3.1.1	Zádveří	4,9	marmoleum	bílá stěrková omítka
3.1.2	WC	2,0	keram.dlažba	keram.obklad
3.1.3	Obývací pokoj + kuchyň	50,5	marmoleum	bílá stěrková omítka
3.1.4	Koupelna	5,2	keram.dlažba	keram.obklad
3.1.5	Chodba	3,8	marmoleum	bílá stěrková omítka
3.1.6	Ložnice	25,2	marmoleum	bílá stěrková omítka
CELKEM		91,6 m ²		

LEGENDA MÍSTNOSTÍ ATELIÉR 3.2

č.m.	název místnosti	m ²	podlaha	stěny
3.2.1	Zádveří	8,9	marmoleum	bílá stěrková omítka
3.2.2	Šatna	5,6	marmoleum	bílá stěrková omítka
3.2.3	Koupelna	7,3	keram.dlažba	keram.obklad
3.2.4	Obýtná místnost	32,4	marmoleum	bílá stěrková omítka
CELKEM		54,2 m ²		

LEGENDA MÍSTNOSTÍ BYT 3.3

č.m.	název místnosti	m ²	podlaha	stěny
3.3.1	Zádveří	5,9	marmoleum	bílá stěrková omítka
3.3.2	Šatna	5,6	marmoleum	bílá stěrková omítka
3.3.3	Koupelna	7,3	keram.dlažba	keram.obklad
3.3.4	Obývací pokoj + kuchyň	63,8	marmoleum	bílá stěrková omítka
3.1.5	Chodba	31,9	marmoleum	bílá stěrková omítka
CELKEM		114,5 m ²		

LEGENDA MÍSTNOSTÍ BYT 3.4

č.m.	název místnosti	m ²	podlaha	stěny
3.4.1	Zádveří	5,3	marmoleum	bílá stěrková omítka
3.4.2	WC	2,0	keram.dlažba	keram.obklad
3.4.3	Koupelna	5,6	keram.dlažba	keram.obklad
3.4.4	Šatna	6,1	marmoleum	bílá stěrková omítka
3.1.5	Obýtná místnost	55,3	marmoleum	bílá stěrková omítka
CELKEM		74,3 m ²		





LEGENDA MÍSTNOSTÍ BYT 3.5

č.m.	název místnosti	m ²	podlaha	stěny
3.5.1	Zádveří	10,5	marmoleum	bílá stěrková omítka
3.5.2	Koupelna	5,2	keram.dlažba	keram.obklad
3.5.3	WC	1,9	keram.dlažba	keram.obklad
3.5.4	Obýtná místnost	38,5	marmoleum	bílá stěrková omítka
CELKEM		56,1 m ²		

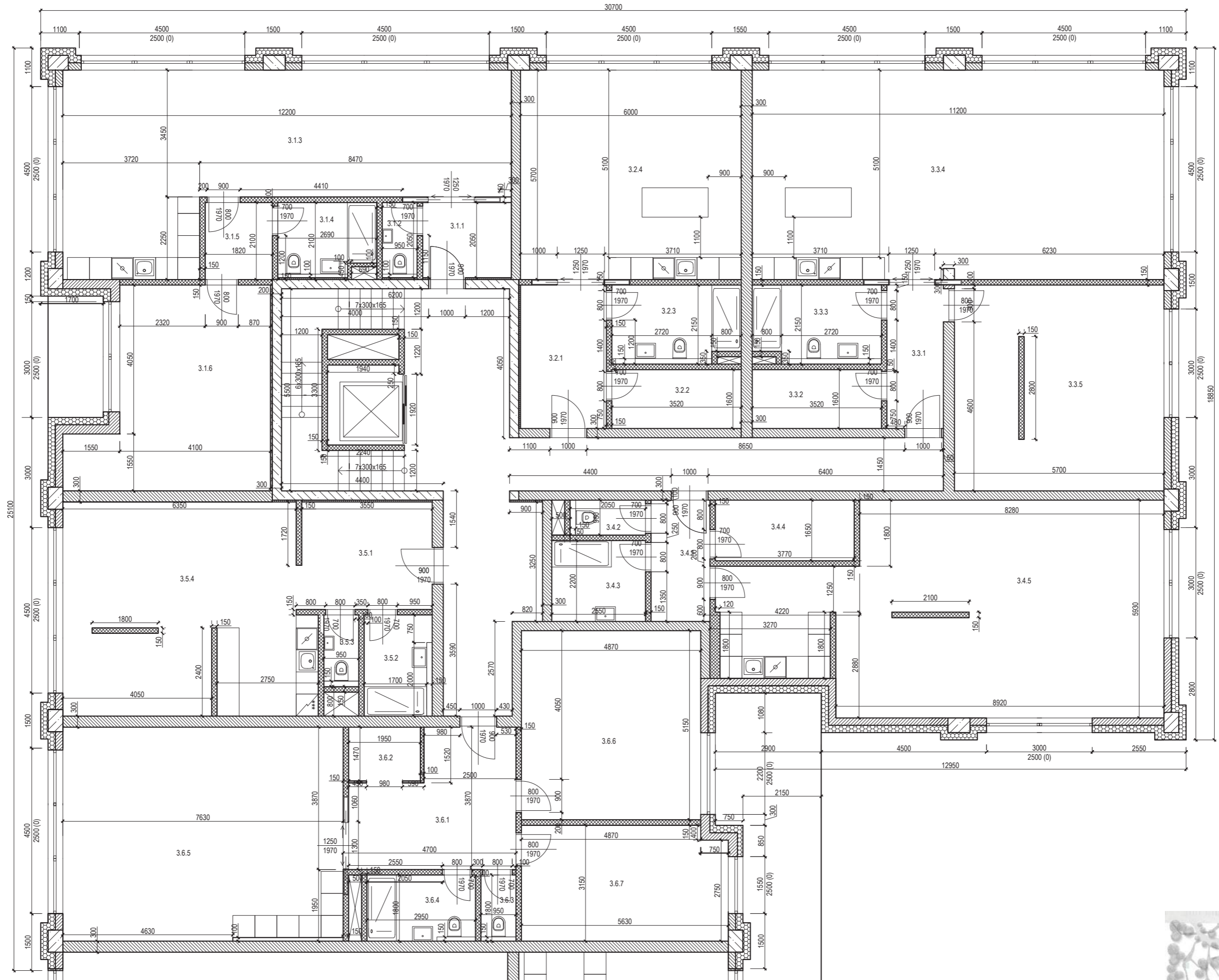
LEGENDA MÍSTNOSTÍ BYT 3.6

č.m.	název místnosti	m ²	podlaha	stěny
3.6.1	Zádveří	14,5	marmoleum	bílá stěrková omítka
3.6.2	Šatna	2,9	marmoleum	bílá stěrková omítka
3.6.3	WC	2,0	keram.dlažba	keram.obklad
3.6.4	Koupelna	5,3	keram.dlažba	keram.obklad
3.6.5	Obývací pokoj + kuchyň	44,5	marmoleum	bílá stěrková omítka
3.6.6	Ložnice	24,7	marmoleum	bílá stěrková omítka
3.6.7	Pokoj	17,3	marmoleum	bílá stěrková omítka
CELKEM		111,2 m ²		

LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton
	Vnitřní příčky - broušená cihla
	Minerální vata
	Mezibytová stěna Porotherm AKU, obvodové zdivo

VÝSEKĚPŮDORYSUĚTYPICKÉHOĚPODLAŽÍĚMĚ1:150



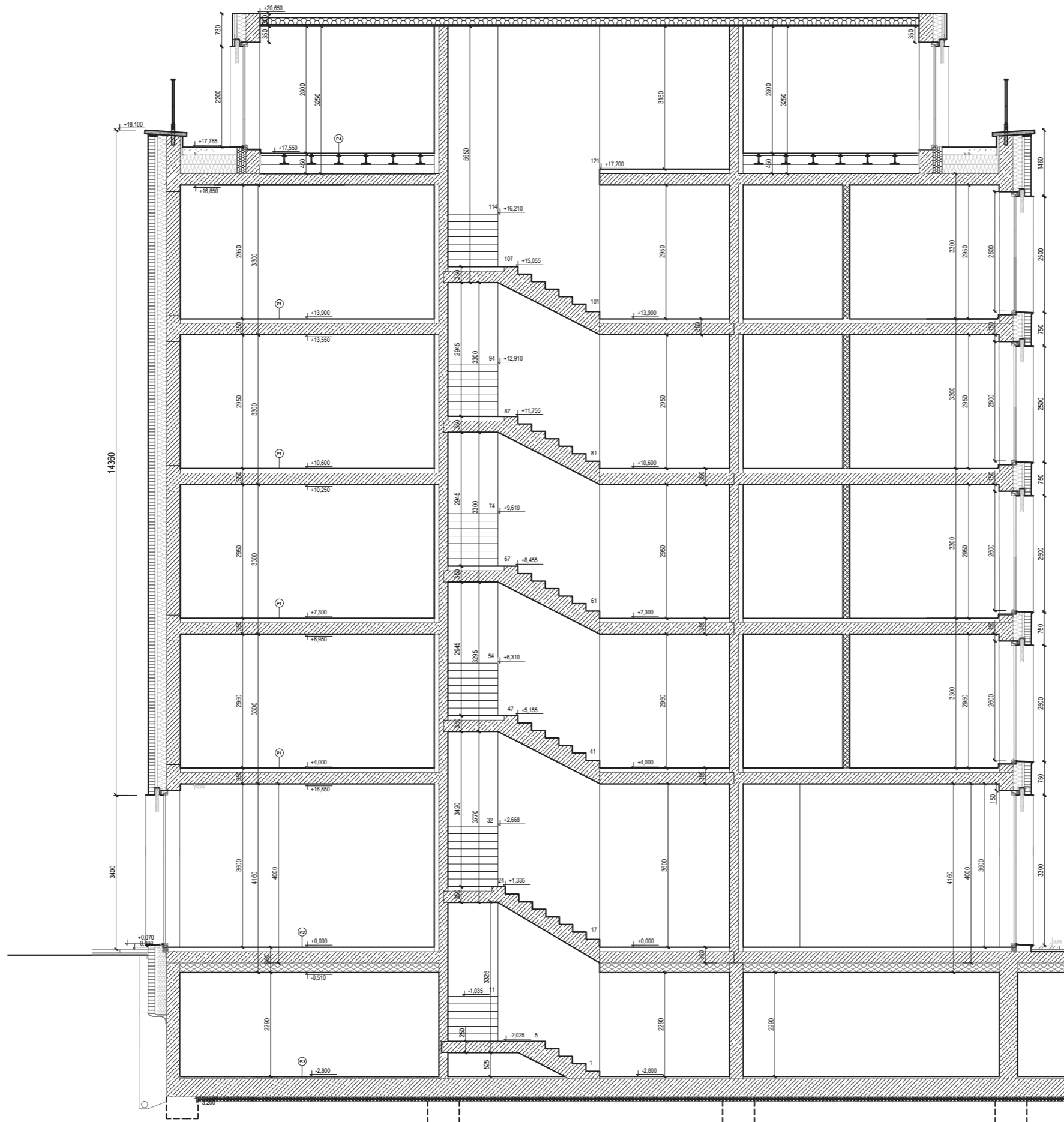
LEGENDA MATERIÁLŮ

	Železobeton
	Vnitřní příčky - broušená cihla
	Minerální vata
	PUR ESB
	Štěrkový podsyp
	XPS

SKLADBY PODLAH

- P1 MARMOLEUM 5mm
VYROVNÁVACÍ STĚRKA 5mm
ROZNÁŠECÍ BET. VRSTVA 50mm
SEPARAČNÍ FOLIE 1mm
KROČEOVA IZOLACE 40mm
ŽELEZOBETONOVÝ STROP 250mm
POHLEDOVÝ BETON
- P2 MARMOLEUM 5mm
VYROVNÁVACÍ STĚRKA 5mm
ROZNÁŠECÍ BET. VRSTVA 50mm
SEPARAČNÍ FOLIE 1mm
KROČEOVA IZOLACE 40mm
ŽELEZOBETONOVÝ STROP 250mm
LEPÍČÍ MALTA 2mm
ŽARUZDORNÁ TEPELNÁ IZOLACE
200mm
OMÍTKA 10mm
- P3 LEŠTĚNÝ BETON
VYSOKOPEVNOSTNÍ BETON 50mm
SEPARAČNÍ FOLIE 1mm
VODONEPROPUSTNÝ ŽELEZOBETON
250mm
OŠETŘENÍ STYKU PATKY A DESKY 1mm
PATKA
ŠTĚRKOVÝ PODYSYP 100mm
- P4 MARMOLEUM 5mm
PODLAHOVÉ PANELE
DÍŠTANČNÍ PODLOŽKY
ROZNÁŠECÍ DLAŽDICE
PERLINKA
ZATĚR POVRCHU ŠTĚRKOU
DESKY FOAMGLAS LEPENÉ ZA SUDENA
LEPIDLO
PENETRAČNÍ NÁTĚR
ŽELEZOBETONOVÝ STROP 250 mm
POHLEDOVÝ BETON

ŘEZĚMĚ1:150



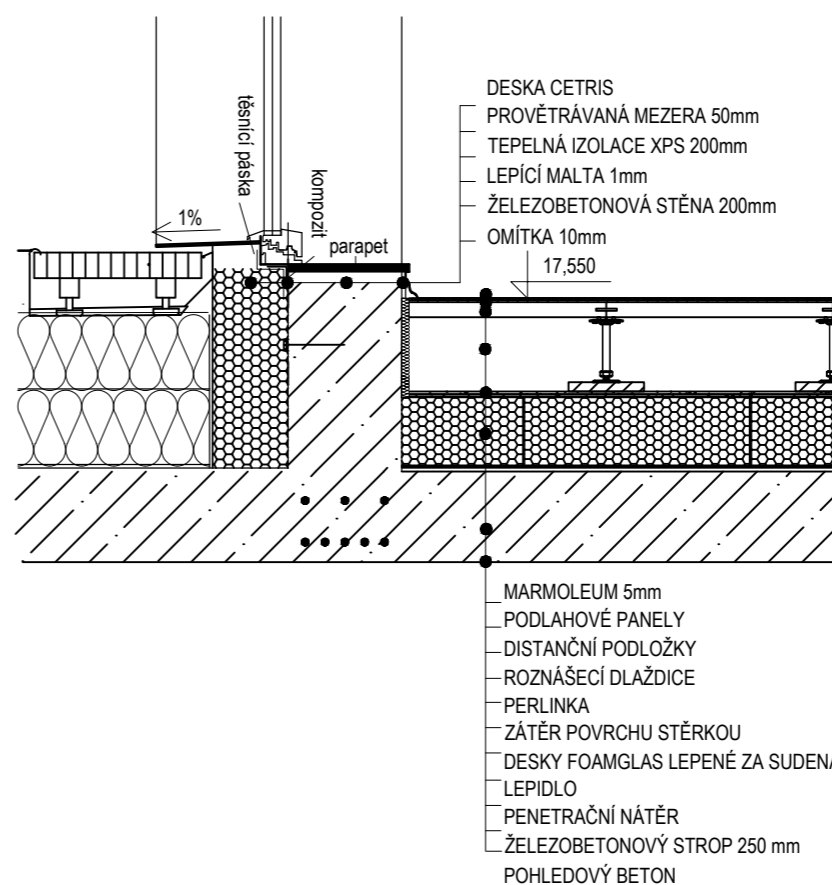
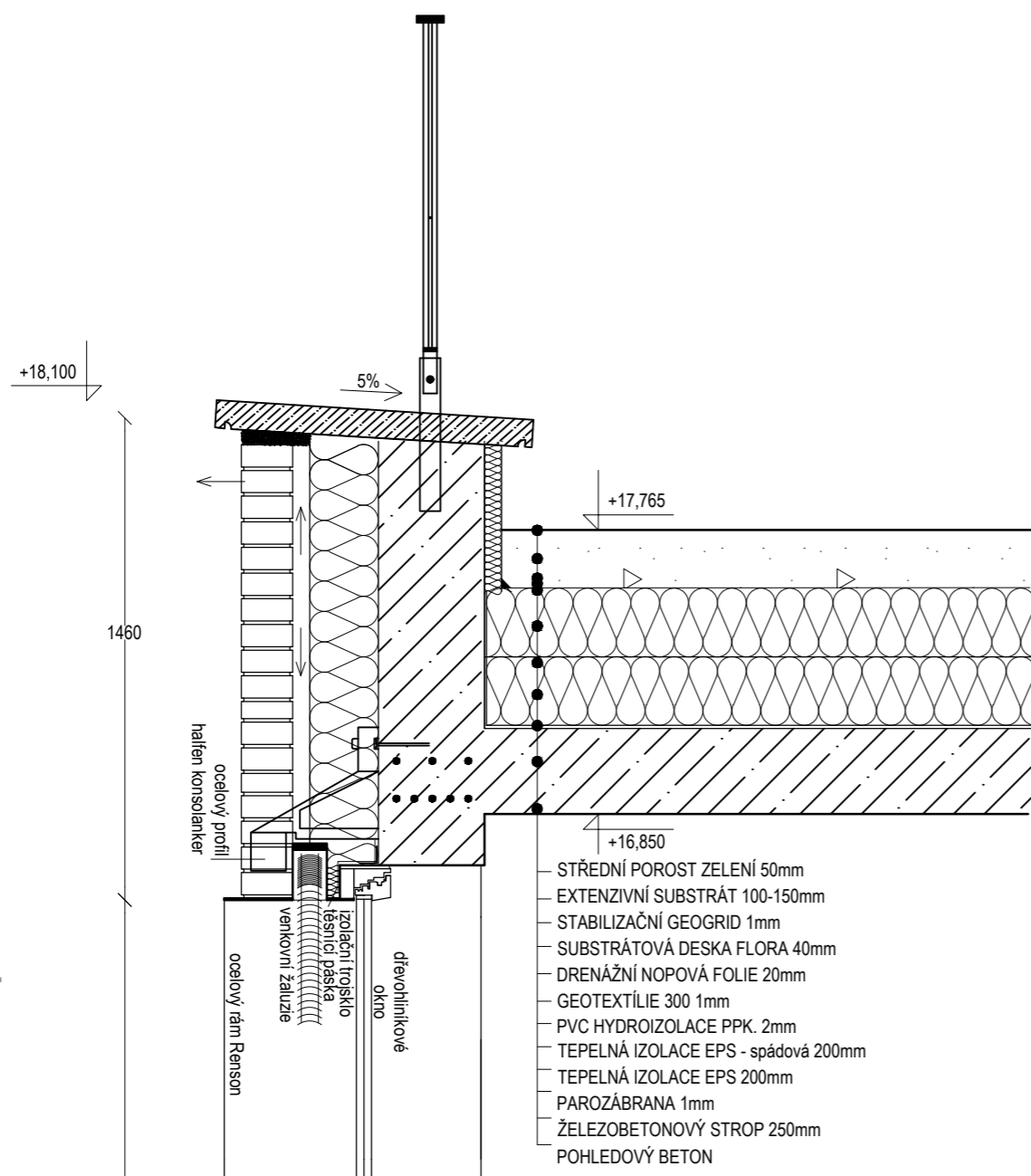
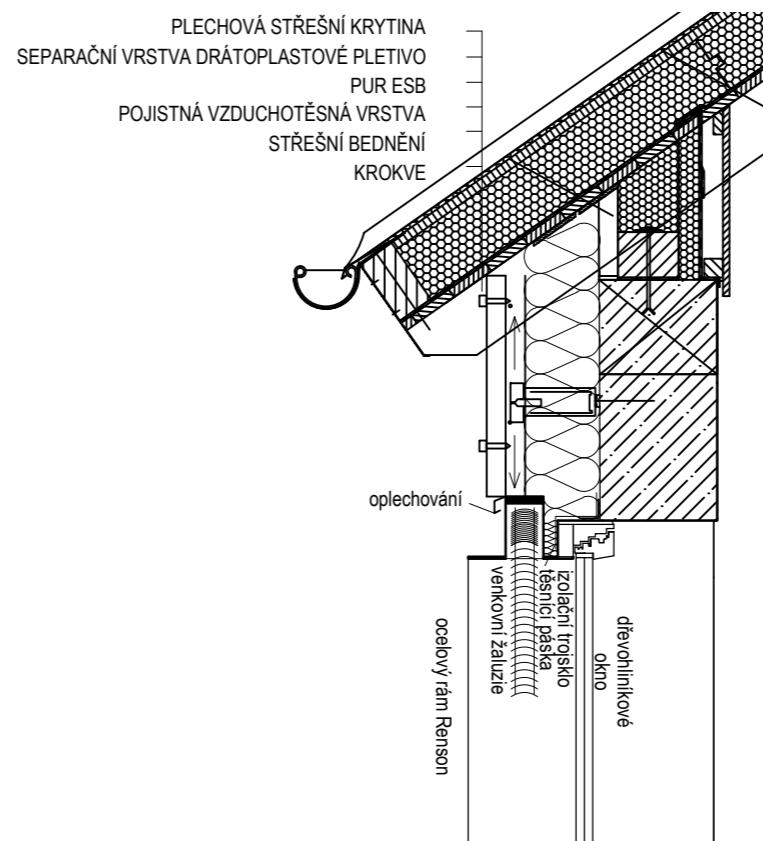
LEGENDA MATERIÁLŮ

-  Železobeton
-  Vnitřní příčky - broušená cihla
-  Minerální vata
-  PUR ESB
-  Štěrkový podsyp
-  XPS

SKLADBY PODLAH

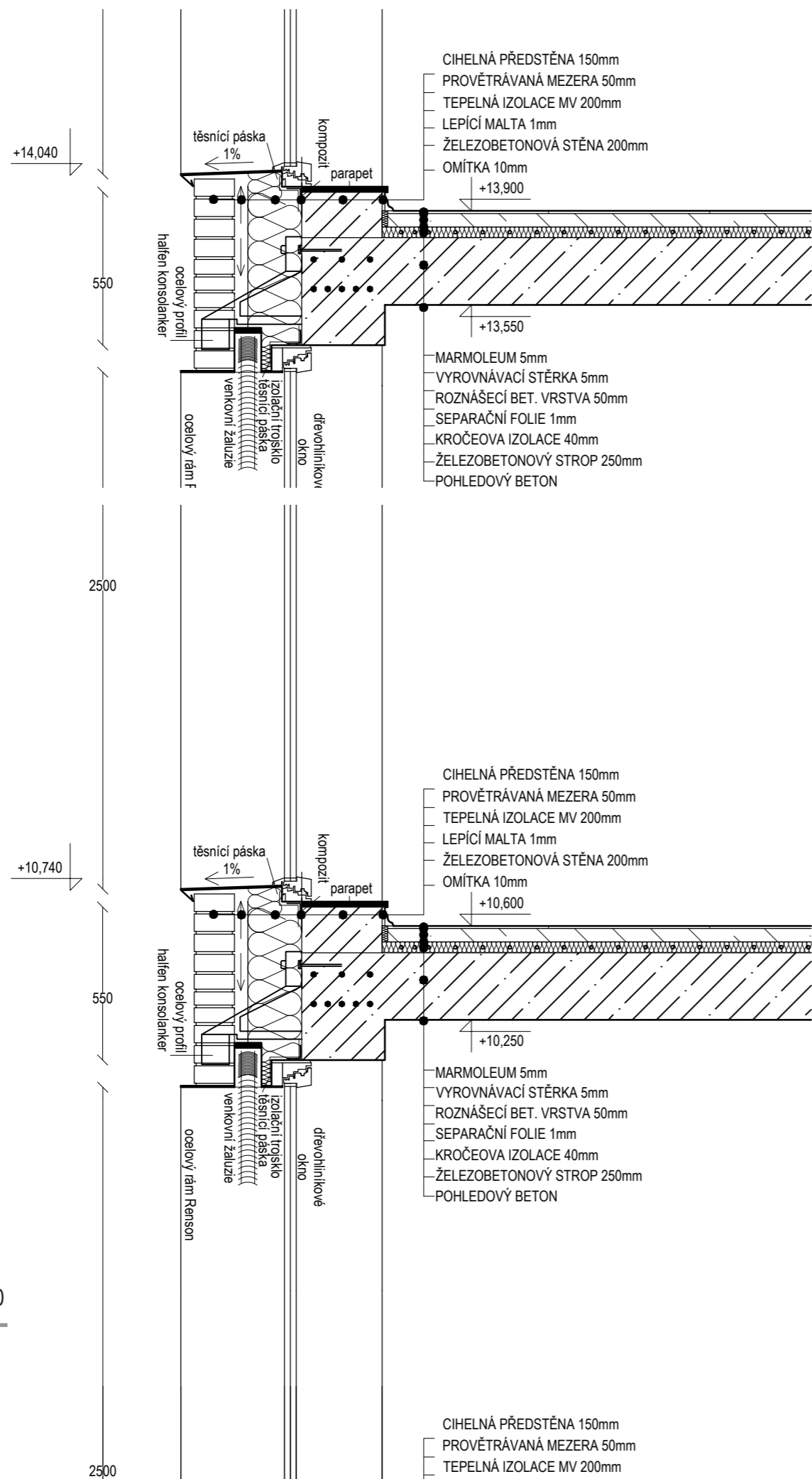
- P1** MARMOLEUM 5mm
VYROVNÁVACÍ STĚRKA 5mm
ROZNAŠECÍ BET. VRSTVA 50mm
SEPARAČNÍ FOLIE 1mm
KROČEOVA IZOLACE 40mm
ŽELEZOBETONOVÝ STROP 250mm
POHLEDOVÝ BETON
- P2** MARMOLEUM 5mm
VYROVNÁVACÍ STĚRKA 5mm
ROZNAŠECÍ BET. VRSTVA 50mm
SEPARAČNÍ FOLIE 1mm
KROČEOVA IZOLACE 40mm
ŽELEZOBETONOVÝ STROP 250mm
LEPIČÍ MALTA 2mm
ŽÁRUZDORNÁ TEPELNÁ IZOLACE 200mm
OMITKA 10mm
- P3** LEŠTĚNÝ BETON
VYSOKOPEVNOSTNÍ BETON 50mm
SEPARAČNÍ FOLIE 1mm
VODONEPROPUSTNÝ ŽELEZOBETON 250mm
OŠETŘENÍ STYKU PATKY A DESKY 1mm
PATKA
ŠTĚRKOVÝ PODSYP 100mm
- P4** MARMOLEUM 5mm
PODLAHOVÉ PANELE
DÍSTANČNÍ PODLOŽKY
ROZNAŠECÍ DLAŽDICE
PERLINKA
ZÁTĚR POUZDRAHU ŠTĚRKOU
DESKY FOAMGLAS LEPENÉ ZA SUDENA
LEPIDLO
PENETRAČNÍ NÁTĚR
ŽELEZOBETONOVÝ STROP 250 mm
POHLEDOVÝ BETON



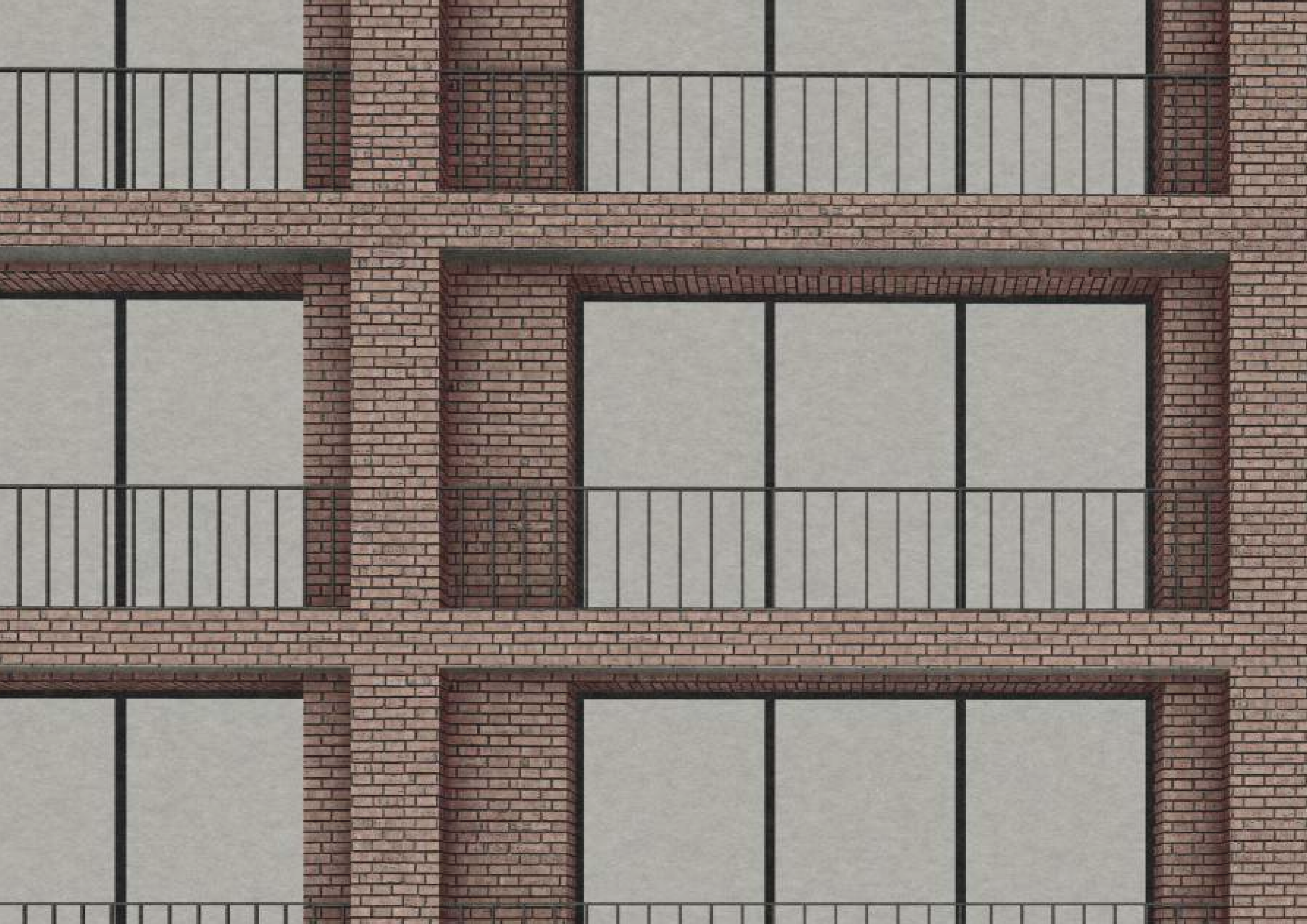


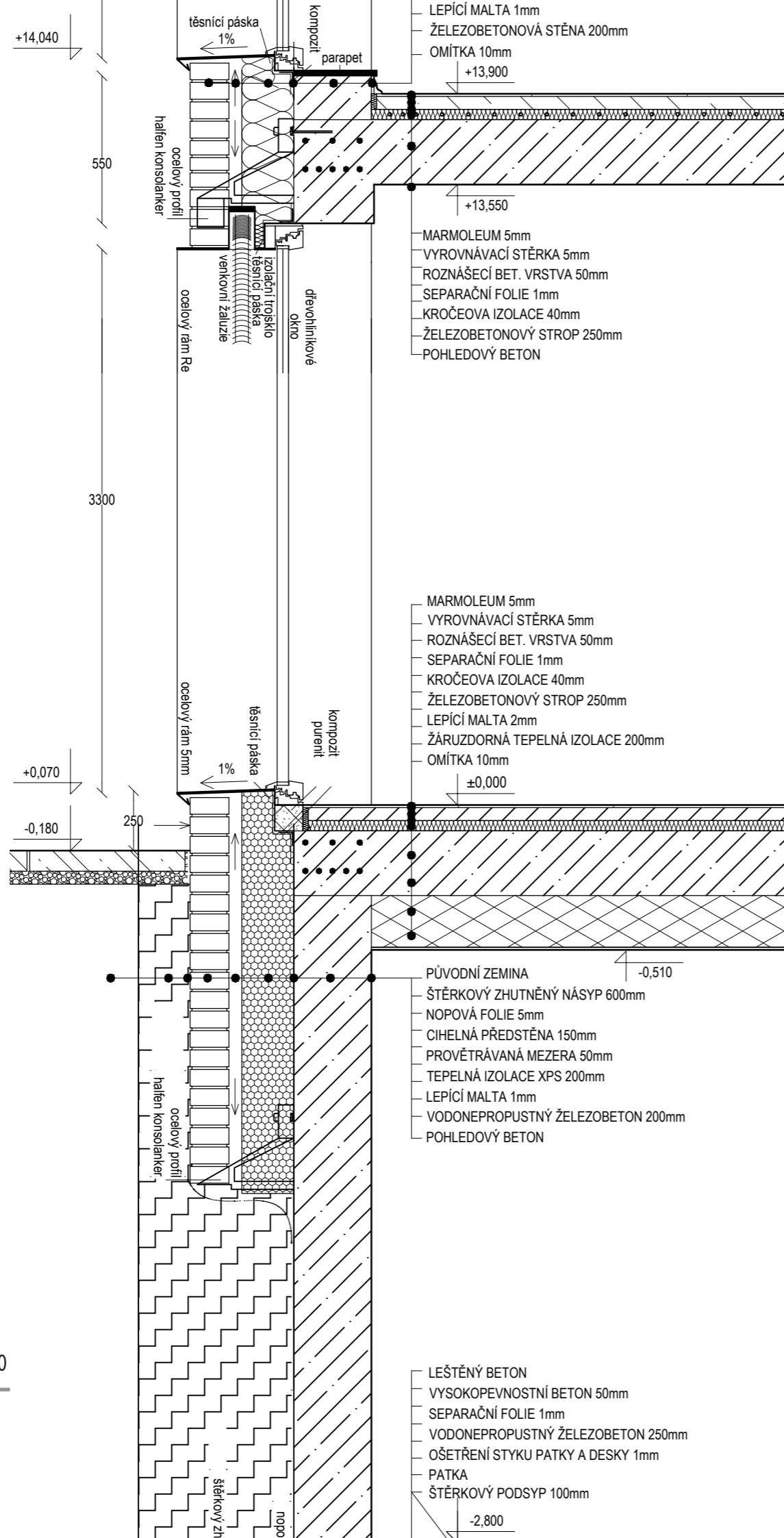
KOMPLEXNÍĚŘEZĚMĚ1:20



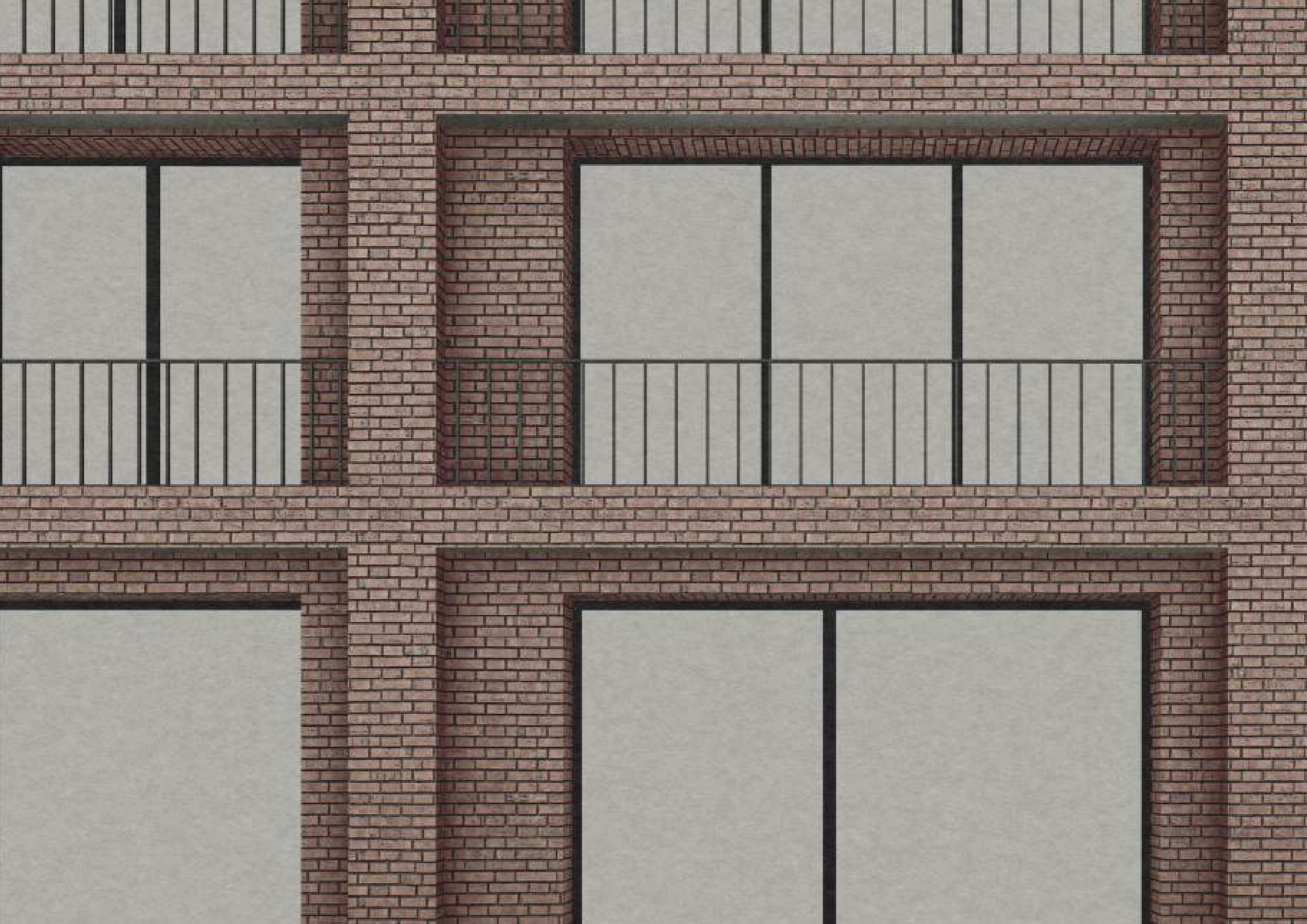


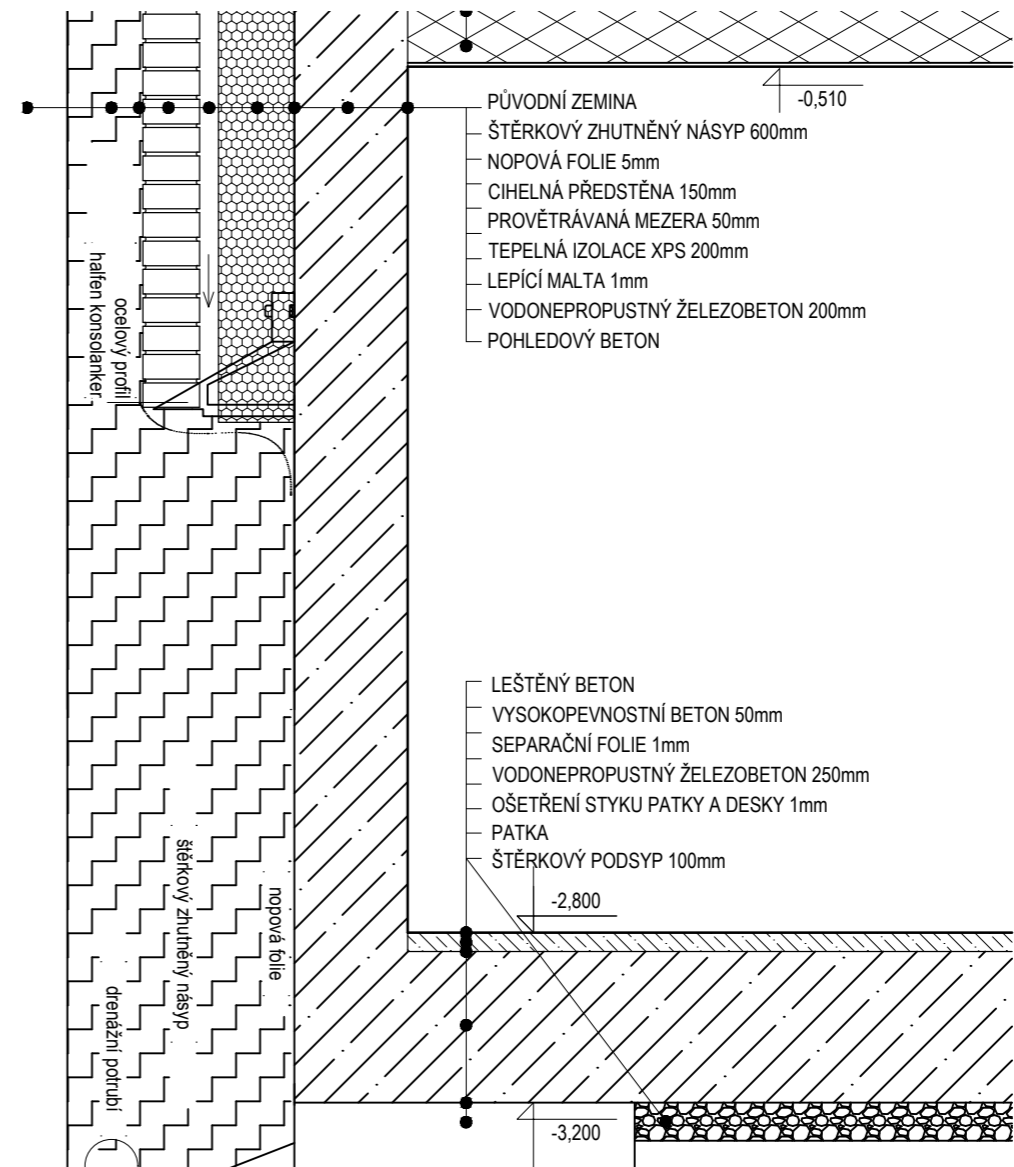
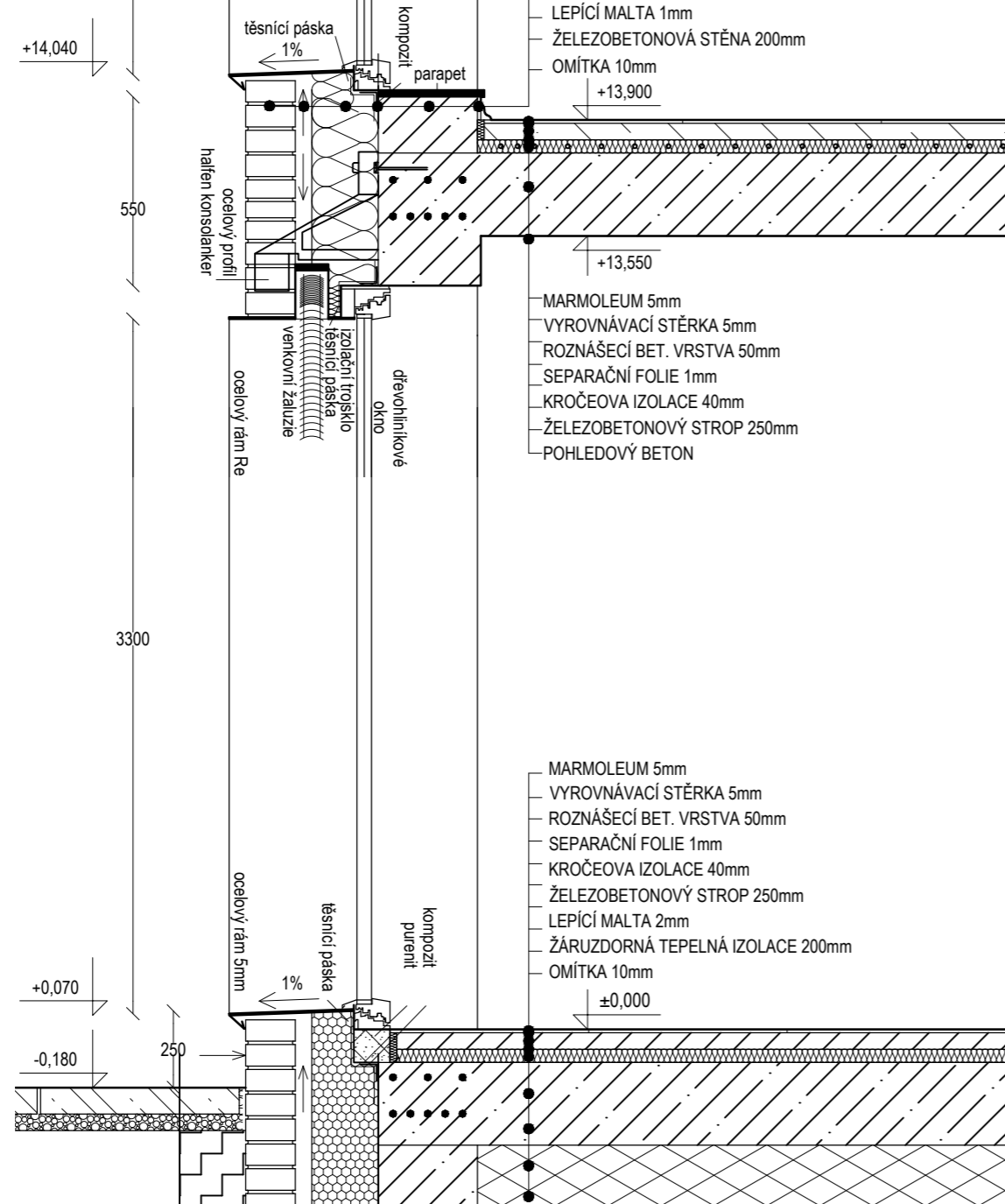
KOMPLEXNÍ ŘEZĚMĚ 1:20



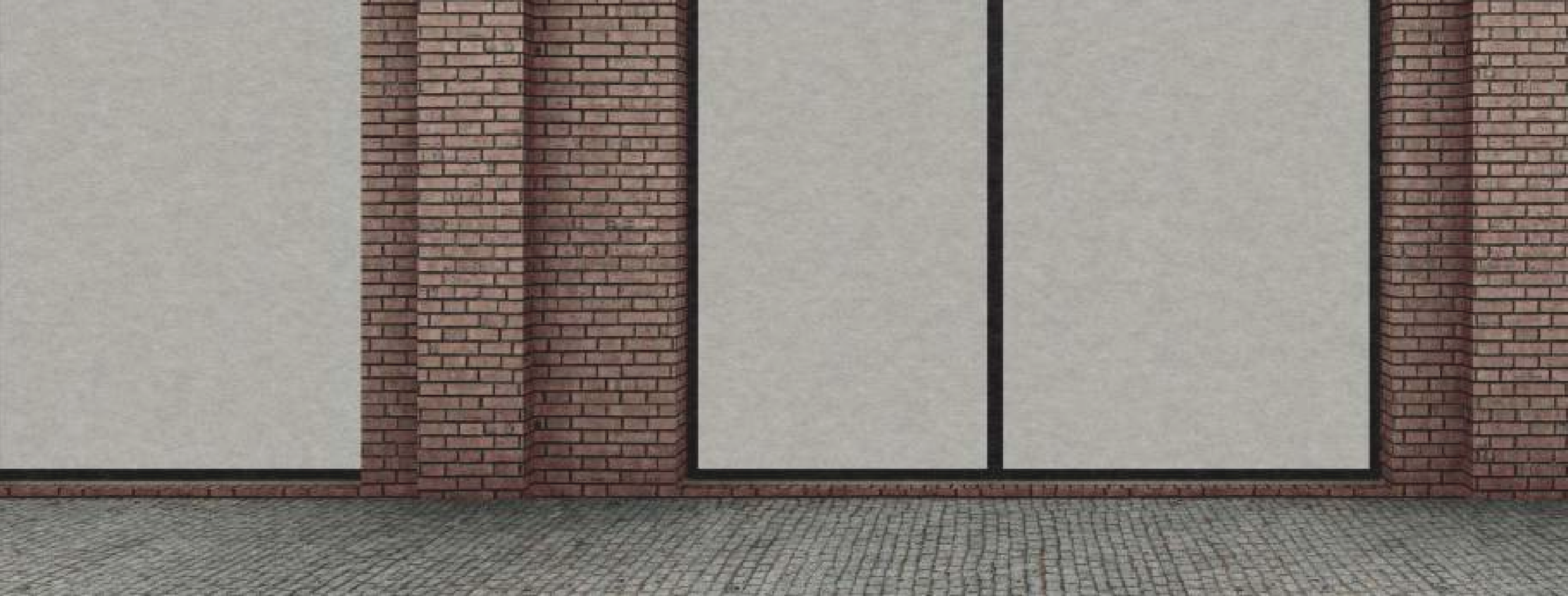


KOMPLEXNÍĚŘEZĚMĚ1:20





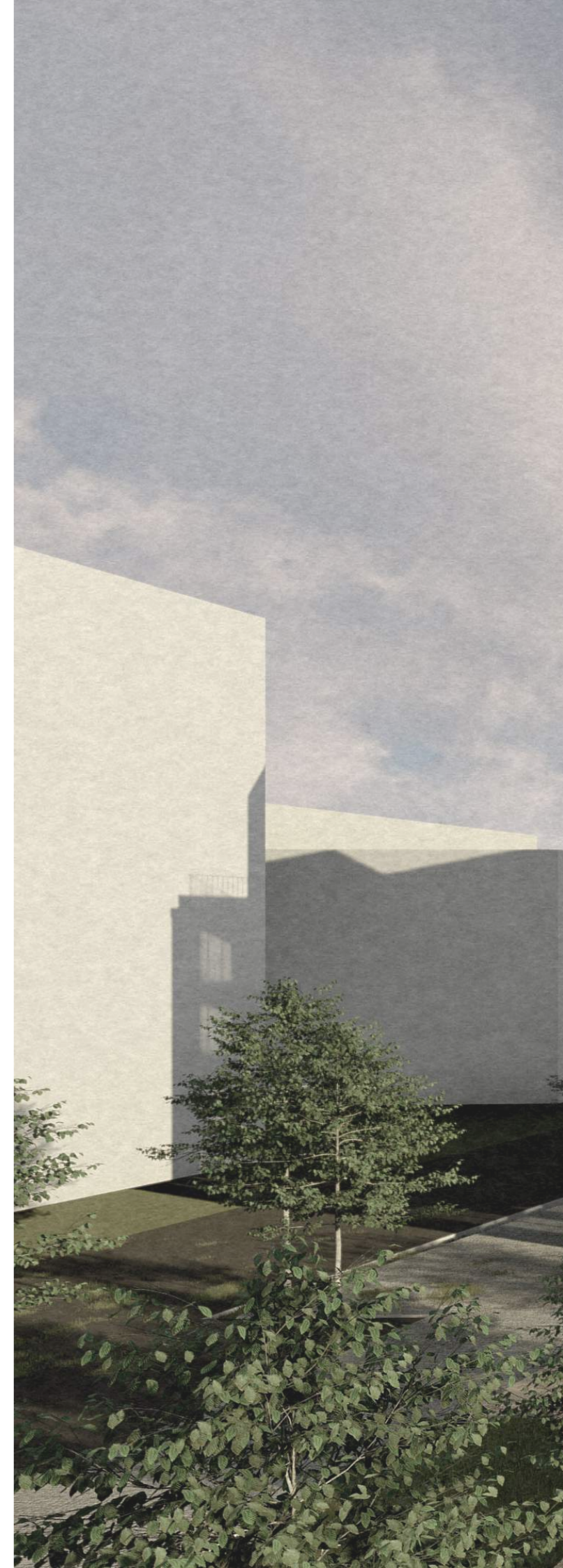
KOMPLEXNÍ ŘEZ MĚ 1:20



KOMPLEXNÍŘEZĚMĚ1:20



POHLED Z PÁRKU





TECHNICKĚĚZAŘÍZENĚBUDOV

TECHNICKÁĚZPRÁVA
ENERGETICKĚĚSCHĚMA
PŮDORYSĚĚ1PP
PŮDORYSĚĚ1NP
PŮDORYSĚĚTYPICKĚHOĚPODLAŽĚĚ



TECHNICKÁ ZPRÁVA_Ě Část_Ě ZBĚ

VĚt_Ěto_Ězpráva_Ějsou_Ěpopsány_Ězákladní_Ěprincipy_Ěkoncepčního_Ěřešení_Ěrozvodů_Ěinstalací_ĚZBĚ_Ěv_Ěobjektu_Ě

ZÁKLADNÍ INFORMACE
Název:ĚPOLYFUNKČNÍ DŮMĚLIBERCEĚ
Lokalita:ĚĚparc.č.Ě4534/1,ĚJanův_Ědůl_Ěu_ĚLiberce_Ě(okres_ĚLiberec),Ě68224Ě
Vedoucí_Ěateliér:Ědoc.ĚIng.ĚĀrch.ĚIng.ĚŠikola_ĚPetr,ĚPh.D.ĚĚ
Zpracovatel_Ěprojektu:ĚIng.ĚNella_ĚMaslák_Ě
Konzultant_Ěprofesní_Ěčásti:ĚĚ
Datum_Ězpracování:Ěkvěten_Ě2019ĚĚ

OBECNÝ_ĚPOPIS_ĚSTAVBYĚ

Obecný_Ěpopis_Ěstavby_Ě–_Ěviz_ĚPrůvodní_Ěa_Ětechnická_Ězpráva_Ě

POPIS_ĚZÁKLADNÍ_ĚKONCEPCE_ĚROZVODŮ_ĚZBĚ
Zpráva_Ěobsahuje_Ěkoncepční_Ěmyšlenku_Ěrozvodů_ĚZBĚ_Ěpro_Ěřešený_Ěobjekt_Ě.ĚVe_Ěvýkresech_Ějsou_Ězachyceny_Ěhlavní_Ěpáteřní_Ětrasy_Ěrozvodů_Ěbez_Ědimenzí_Ěa_Ěpočtů_Ěkoncových_Ěprvků_Ě.ĚPro_Ěpodrobnější_Ěspecifikace_Ěbude_Ětřeba_Ěprovést_Ěposouzení_Ěna_Ězákladě_Ěkonkrétních_Ěvýpočtů,Ěkteré_Ěnejsou_Ěsoučástí_Ědiplomové_Ěpráce_Ě

2.1_Ě_ĚPŘÍPOJENÍ_ĚNA_ĚSTÁVA_ĚJÍCÍ_ĚINFRASTRUKTURUĚ

Vzhledem_Ěk_Ětomu,Ěže_Ěna_Ěstávající_Ěm_Ěpozemku_Ěpůvodně_Ěexistoval_Ěprůmyslový_Ěobjekt,Ěpředpokládá_Ěse_Ěnapojení_Ěna_Ěpůvodní,Ějiž_Ězřízenou_Ěhlavní_Ěrozvodnou_Ěsíť_Ěs_Ěnutnými_Ětechnickými_Ěúpravami_Ěpro_Ěpožadovanou_Ěfunkčnost_Ěcelého_Ěkomplexu_ĚĚ.ĚPřípojky_Ěkanalizace,ĚĚvodovodu,ĚĚplynu_Ěa_Ěelektřiny_Ěbudou_Ěnapojeny_Ěnovými_Ěpřípojkami_Ěz_Ěrozvodů_Ěv_Ěulici_ĚAmerická_Ě.ĚPřípojovací_Ěšachty_Ěse_Ěnachází_Ěna_Ěseverním_Ěokraji_Ěpozemku_Ě.ĚPřípojka_Ěsplaškové_Ěkanalizace_Ěje_Ězakončena_Ěv_Ěkanalizační_Ěšachtě_Ěna_Ěpozemku_Ěstavby_Ě.ĚStávající_Ěvodovodní_Ěpřípojka_Ěje_Ězakončena_Ěve_Ěvodoměrné_Ěšachtě_Ěna_Ěpozemku_Ěstavby,ĚĚSTL_Ěplynovodní_Ěpřípojka_Ěje_Ězakončena_Ěve_Ěskříní_Ěna_Ěpozemku,Ěkde_Ěbude_Ěumístěno_ĚOPZ,ĚĚtj.ĚĚodběrné_Ěplynové,ĚĚuzavírací,ĚĚregulační_Ěa_Ěměřicí_Ězařízení_Ěplynu_Ě.ĚPřípojení_Ěodběru_Ěsilové_Ěelektřiny_Ěz_Ěveřejného_Ěrozvodu_ĚNNĚ–Ětj.Ěnízkého_Ěnapětí_ĚĚ.ĚPřípojková_Ěskříně_ĚDS_Ěse_Ěspolu_Ěs_Ěelektroměrovou_Ěrozvodnicí_ĚRE_Ěosadí_Ěna_Ěpozemku_Ě

2.2_Ě_ĚPOPIS_ĚDOMOVNÍCH_ĚROZVODŮĚ
--

ZDRAVOTNICKÉ_ĚINSTALACEĚ

KANALIZACEĚ
Splašková_Ěkanalizace_Ě
Splašková_Ěvody_Ěz_Ědomu_Ěbudou_Ěodvedeny_Ěodpadní_Ěpotrubím_Ěv_Ěinstalačních_Ěšachtách,Ěnásledně_Ěsvodným_Ěpotrubím_Ěpod_Ěstropem_Ě1PP,Ěkde_Ěvýústí_Ědo_Ěčističící_Ěšachty_Ěna_Ěkanalizační_Ěpřípojce_Ěsplaškové_Ěkanalizace_Ě.Ěodpadní_Ěpotrubí_Ěv_Ěinstalačních_Ěšachtách,Ěkteré_Ěby_Ěvedly_Ěpřechody_Ěv_Ěparteru_Ědojde_Ěk_Ěpřetrasování_Ěpotrubí_Ěpod_Ěspádem_Ě2°,Ěsplaškové_Ěvody_Ěpak_Ěpovedou_Ěsvodným_Ěpotrubím_Ěpod_Ěstropem_Ě1NP_Ěa_Ěpoté_Ěsvedeny_Ěpod_Ěstrop_Ě1PP,Ěkde_Ěvýústí_Ědo_Ěčističící_Ěšachty_Ěna_Ěkanalizační_Ěpřípojce_Ěsplaškové_Ěkanalizace_ĚĚ.ĚDešťová_Ěkanalizace_Ě
Dešťová_Ěvody_Ěze_Ěstřechy_Ěbudou_Ěodvedeny_Ěodpadním_Ěpotrubím_Ěv_Ěinstalačních_Ěšachtách_Ěa_Ěsvodným_Ěpotrubím_Ěpod_Ěstropem_Ě1PP_Ědo_Ěakumulační_Ějímky_Ě.ĚVoda_Ěz_Ěakumulační_Ějímky_Ěbude_Ěvyužita_Ěpro_Ězálivku_Ězelených_Ěploch_Ěv_Ěcelém_Ěkomplexu,Ěpojistný_Ěpřepad_Ěz_Ějímky_Ěbude_Ěodveden_Ědo_Ědešťové_Ěkanalizace_Ě

VODOVOD_ĚPŘÍPRAVA_ĚTUVĚ
Vodovodní_Ěpřípojka_Ěje_Ězakončena_Ěve_Ěvodoměrné_Ěšachtě_Ěna_Ěpozemku_Ěstavby_Ě.ĚVe_Ěvodoměrné_Ěšachtě_Ěje_Ěosazena_Ěvodoměrná_Ěsestava_Ěs_Ěhlavním_Ěuzávěrem_Ěvody_Ě.ĚVstup_Ěstudené_Ěvody_Ědo_Ědomu_Ěbude_Ěproveden_Ěv_Ěnezámrzné_Ěhloubce_Ě–_Ěpod_Ěstropem_Ě1PP_Ě.ĚUzávěry_Ějednotlivých_Ěvnitřních_Ěrozvodů_Ěbudou_Ěosazeny_Ěv_Ětechnické_Ěmístnosti_Ě.ĚPříprava_Ěteplé_Ěvody_Ěbude_Ězajištěna_Ěcentrálně_Ěv_Ětechnických_Ěmístnostech_Ěbytových_Ědomů_Ěv_Ě1PP_Ěpomocí_Ěsoustavy_Ěplynových_Ěkondenzačních_Ěkotlů_Ěv_Ěnepřímotopných_Ězásobnících_Ěteplé_Ěvody_Ě.ĚVNITŘNÍ_ĚPLYNOVODĚ

Plynovodní_Ěpřípojka_Ěje_Ězakončena_Ěve_Ěskříní_Ěna_Ěpozemku,Ěkde_Ěje_Ěumístěno_ĚOPZ_Ě.ĚVe_Ěskříní_Ěse_Ěprovede_Ěza_Ěplynoměrem_Ěnapojení_Ěnízkotlaké_Ěčásti_Ěvenkovního_Ědomovního_Ěplynovodního_Ěrozvodu_Ědo_Ětechnických_Ěmístností_Ěke_Ěkotlům_Ěústředního_Ěvytápění_Ě.Ěodvod_Ěspalin_Ěbude_Ěústíť_Ědo_Ěsamostatného_Ěkomína_Ěa_Ěvyveden_Ěbude_Ěnad_Ěstřechu_Ěobjektu_ĚĚ

ÚSTŘEDNÍ_ĚVYTÁPĚNÍĚ

Hlavním_Ězdrojem_Ětepla_Ěbude_Ěsoustava_Ěplynových_Ěkondenzačních_Ěkotlů_Ěumístěných_Ěv_Ětechnických_Ěmístnostech,Ěkde_Ěbudou_Ěumístěny_Ěi_Ězásobníky_ĚTV_Ě.ĚOtopná_Ěsoustava_Ěbude_Ěteplovodní_Ědvojtubková_Ěs_Ěnuceným_Ěoběhem_Ětopné_Ěvody_Ě.ĚRozvody_Ěbudou_Ěumístěny_Ěv_Ěpodlaze_Ěa_Ěv_Ědrážkách_Ěve_Ězdivu_Ě.ĚOtopná_Ěsoustava_Ěje_Ěřešena_Ějako_Ěteplovodní_Ěš_Ěpodlahovým_Ěvytápěním_Ědoplněnými_Ěo_Ěelektrická_Ěotopná_Ětělesa_Ěv_Ěkoupelnách_Ěa_ĚWC_Ěbytových_Ějednotek_Ě.ĚV_Ěkomerčních_Ěprostorech_Ěbude_Ěvytápění_Ěkombinované_Ěse_Ěvzduchotechnikou_Ě.ĚGaráže_Ěbudou_Ěnevytápěné_Ě

VZDUCHOTECHNIKAĚ

Navrhuje_Ěse_Ěnuceně_Ěvětrání_Ěgaráží_Ěa_Ěkomerčních_Ěploch,Ědále_Ěpak_Ěkuchyní,ĚĚkoupelen_Ěa_ĚWC_Ě.Ěostatní_Ěprostory_Ěbudou_Ěvětrány_Ěpřirozeně,Ěpro_Ěpřívod_Ěvzduchu_Ěbudu_Ěpoužity_Ěvětrací_Ěmřížky_ĚRenson_ĚTHM90_Ěv_Ěrámech_Ěoken_Ě.ĚBytovém_Ědomě_Ěbude_Ěvětrání_Ěřešeno_Ělokálně_Ěpodtlakově_Ě–_Ěodpadní_Ěvzduch_Ěbude_Ěodváděn_Ěventilátory_Ěosazenými_Ěv_Ědotčených_Ěmístnostech_Ěnad_Ěstřechu_Ě.ĚVětrání_Ěobchodních_Ěploch_Ězajistí_Ěs_Ěsamostatná_Ěvzduchotechnická_Ějednotka,Ěkterá_Ěje_Ěumístěna_Ěv_Ětechnické_Ěmístnosti_Ěv_Ě1PP_Ě.ĚGaráže_Ěbudou_Ěvětrány_Ěpřetlakově_Ěa_Ěodpadní_Ěvzduch_Ěbude_Ěvyveden_Ěnad_Ěstřechu_Ě

CHLAZENÍĚ
Chlazení_Ěobchodních_Ěploch_Ěbude_Ězajišťovat_ĚVRV_Ěsystém_Ěs_Ějednou_Ěvenkovní_Ějednotkou_Ěa_Ěvnitřním_Ěkazetovými_Ějednotkami_Ěv_Ěpodhledu_Ěkomerčních_Ěploch_Ě.ĚChlazení_Ěby_Ět_Ěse_Ěv_Ěprojektu_Ěneuvazuje_Ě

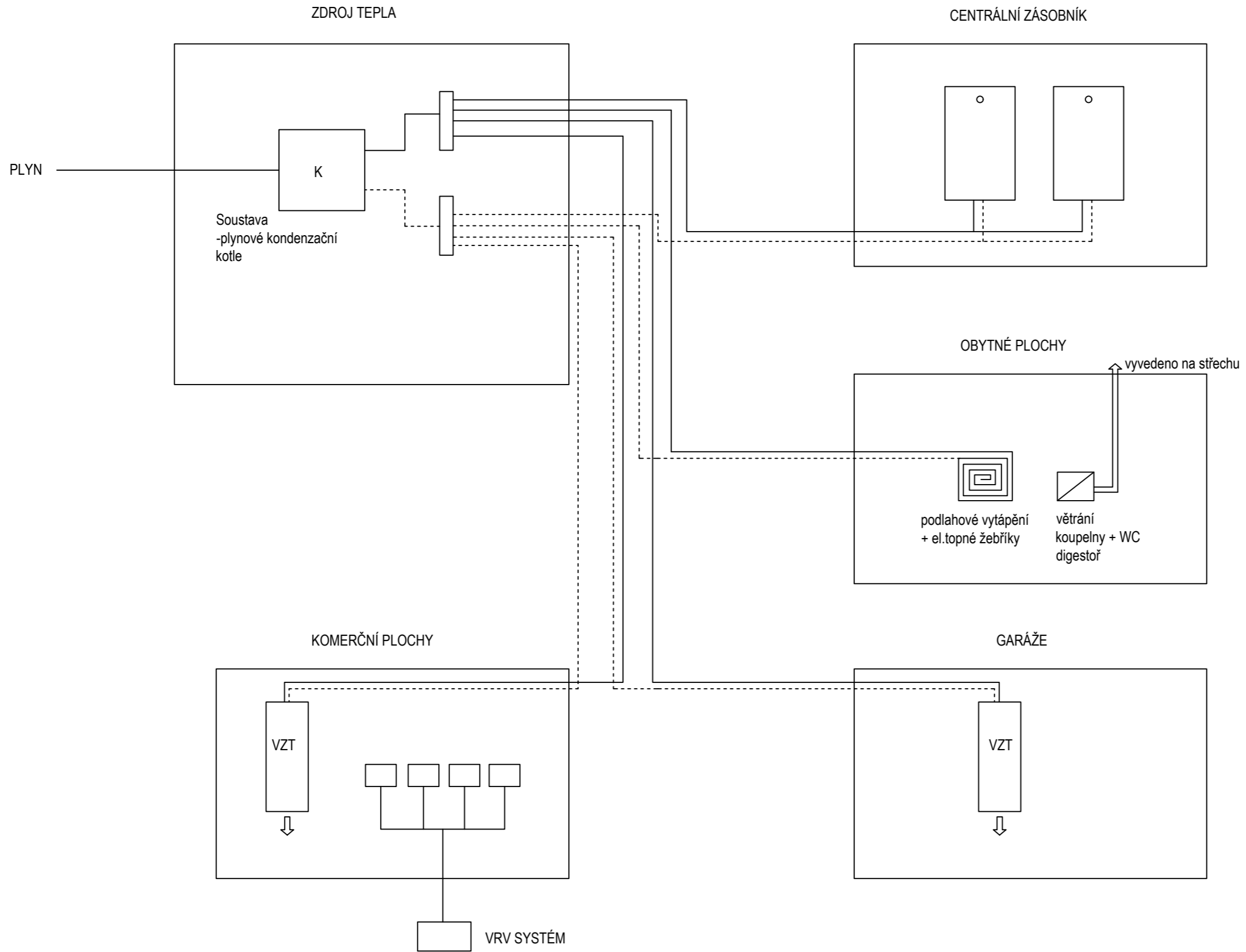
ELEKTROINSTALACEĚ
Objekt_Ěbude_Ěpřipojen_Ěna_Ěrozvod_ĚNNĚ_Ěvedoucího_Ěv_Ěulici_ĚAmerická_Ě.ĚPřípojková_Ěskříně_Ěs_Ěpojistkami_Ěse_Ěumístí_Ěna_Ěpozemku_Ěspolu_Ěs_Ěelektroměrovou_Ěrozvodnicí_ĚRE_Ě.ĚHlavní_Ěcentrální_Ěrozvodnice_Ěobjektu_Ěbude_Ěnapojena_Ěkabelem_Ěz_Ěrozvodnice_ĚRE_Ě.ĚVnitřní_Ěcentrální_Ěrozvodnice_Ěbude_Ěpřipojena_Ěkabelem_Ěz_Ěrozvodnice_ĚRE_Ě.ĚVedeným_Ěv_Ězemi_Ě.ĚCentrální_Ěrozvodnice_Ěbude_Ěsloužit_Ěpro_Ěnapojení_Ěelektrozvodů_Ěobjektu_Ěa_Ěbude_Ěvní_Ěumístěna_Ěpřepět'ová_Ěochrana_Ě.Ěvenkovní_Ěrozvodnice_ĚRVK_Ěbude_Ěsloužit_Ěpro_Ěnapojení_Ěelektrospotřebičů_Ěvenkovní_Ěúdržby_Ěa_Ějiných_Ědoplňujících_Ězařízení,Ějako_Ěnapř.Ězařízení_Ěvodního_Ěprvku_Ěprocházejícím_Ěpozemkem_Ě.ĚV_Ěrozvodnici_Ěbude_Ěvýkonová_Ěi_Ěprostorová_Ěrezerva_Ěpro_Ěpřipojení_Ědalších_Ěspotřebičů_Ěpro_Ěúdržbu_Ě

OCHRANA_ĚPŘED_ĚBLESKEM_ĚA_ĚPŘEPĚTÍMĚ
Jímací_Ěvedení_Ěa_Ěochrana_Ěpřed_Ěpřepětím_Ěje_Ěnavržena_Ějako_Ěmřížová_Ěsoustava_Ědoplňná_Ěpomocnými_Ějímací,Ěkteré_Ějsou_Ěrozmístěny_Ěna_Ěstřeše_Ě.Ěs_vody_Ěbudou_Ěspojeny_Ěs_Ěokružní_Ězemnicí_Ěsoustavou_ĚĚ.ĚOchrana_Ěpřed_Ěpřepětím_Ěbude_Ězajištěna_Ěhrubou_Ěa_Ěstřední_Ěpřepět'ovou_Ěochranou,Ěpro_Ěkterou_Ěmusí_Ěbýt_Ěpřípojnice_ĚPE_Ěspojena_Ěs_Ěhlavní_Ěochranou_Ěpřípojnicí_Ěobjektu_ĚĚOP_Ě








POŽÁRNÍ_ĚBEZPEČNOSTĚ

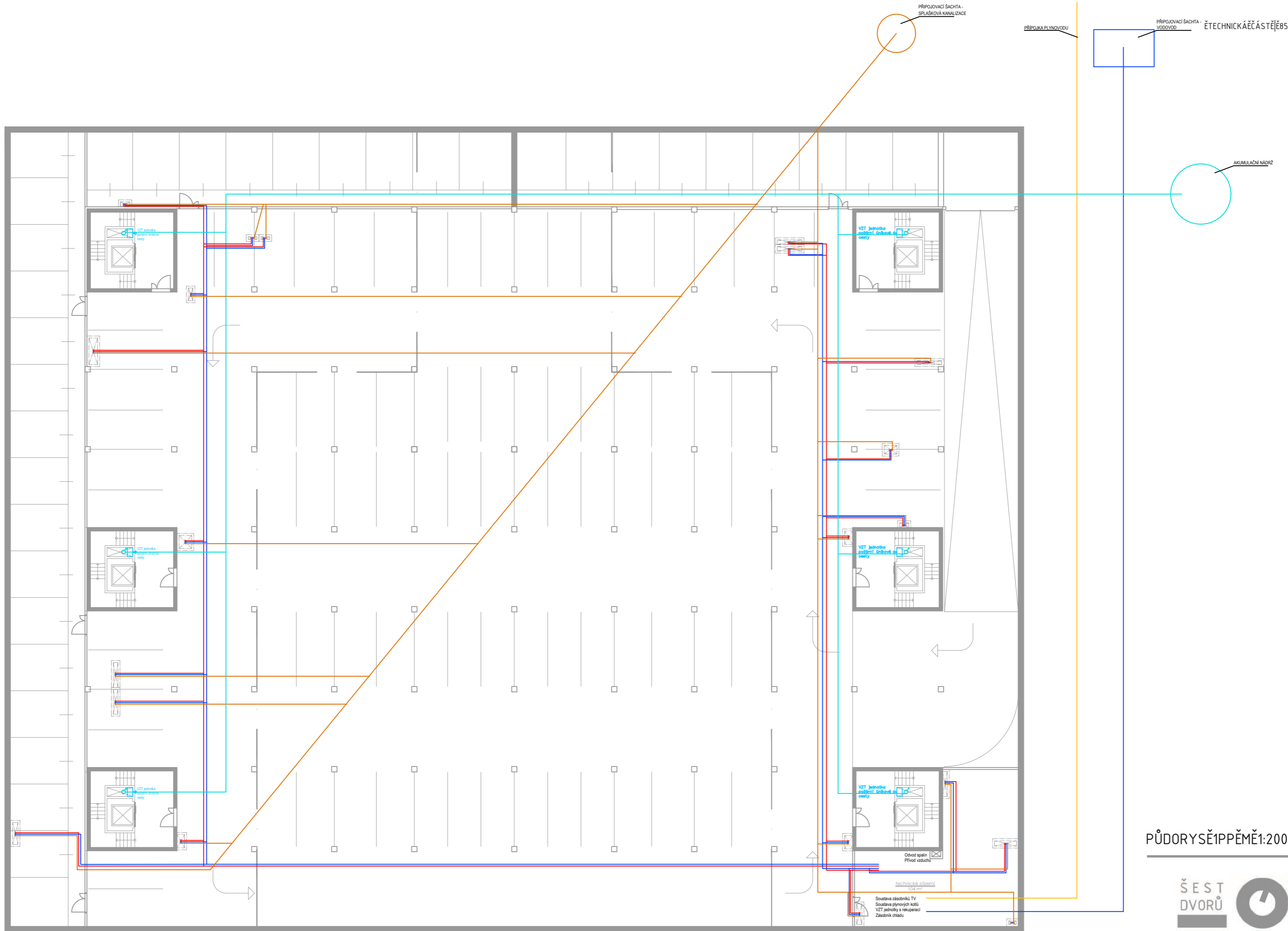
VZTĚ
Schodišťový_Ěprostor_ĚCHÚČ_Ět_ypu_Ě„B”_Ěbude_Ěnuceně_Ěvětrán_Ěpomocí_Ěsamostatné_ĚVZTĚ_Ějednotky_Ěnapojené_Ěna_Ězáložní_Ězdroj_Ěenergie_Ě.ĚRozvody_Ěvzduchotechniky_Ěmusí_Ěbýt_Ěopatřeny_Ěprotipožárními_Ěklapkami_Ěnebo_Ěžolací,Ěaby_Ět_Ěmit_Ěo_Ěrozvody_Ěnedocházelo_Ěk_Ěšíření_Ěpožáru_Ě

POŽÁRNÍ_ĚROZVODYĚ
V_Ěobjektu_Ěbude_Ěnavržen_Ěsamostatný_Ěpožární_Ěrozvod_Ěvody_Ě.ĚĚPP_Ěje_Ěumístěna_Ěstrojovna_ĚSHZ_Ěse_Ězásobní_Ěnádrží_Ě.ĚInstalační_Ěšachty_Ějsou_Ěsamostatně_Ěpožární_Ěúseky_Ěa_Ěmusí_Ěbýt_Ězajištěny_Ěproti_Ěšíření_Ěpožáru,Ěvčetně_Ědvířek_Ěrevizních_Ěotvorů_Ěa_Ěprostupů_Ěpotrubí_Ě.ĚV_Ěobjektu_Ějsou_Ěnavrženy_Ěevakuační_Ěvýtahy,Ěkteré_Ěbudou_Ěnapojeny_Ěna_Ězáložní_Ězdroj,Ějenž_Ěbude_Ěv_Ěprovozu_Ěv_Ěpřípadně_Ěvýpadku_Ěproudu_Ěnebo_Ěpožáru_Ě.ĚV_Ěprostorech_ĚWC_Ěa_Ěkuchyňkách_Ěje_Ěnavrženo_Ěpodtlakové_Ěvětrání_Ěs_Ěpřisáváním_Ěvzduchu_Ěz_Ěokolních_Ěprostorů_Ěpřes_Ěmřížky_Ěve_Ěspodní_Ěčásti_Ědveří_Ě



LEGENDA

-  PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU – VĚTRACÍ MŘÍŽKY RENSONĚTHM9
-  POTRUBÍ TEPLÉ VODY
-  POTRUBÍ STUDENÉ VODY
-  POTRUBÍ SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
-  VEDENÍ PLYNU
-  POTRUBÍ DEŠŤOVÉ KANALIZACE
-  SVISLÉ VEDENÍ POTRUBÍ



PŘIPOJOVACÍ ŠACHTA -
SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

PŘIPOJKA PLYNOVODU

PŘIPOJOVACÍ ŠACHTA -
VODOVOD

TECHNICKÁ ČÁSTĚ

AKUMULAČNÍ NÁDRŽ

VZT jednotka
potrubní rozvaděč
osady

VZT jednotka
potrubní rozvaděč
osady

VZT jednotka
potrubní rozvaděč
osady

VZT jednotka
potrubní rozvaděč
osady

VZT jednotka
potrubní rozvaděč
osady

VZT jednotka
potrubní rozvaděč
osady

Odvod spalin
Přívod vzduchu

Technické zázemí
104 m²

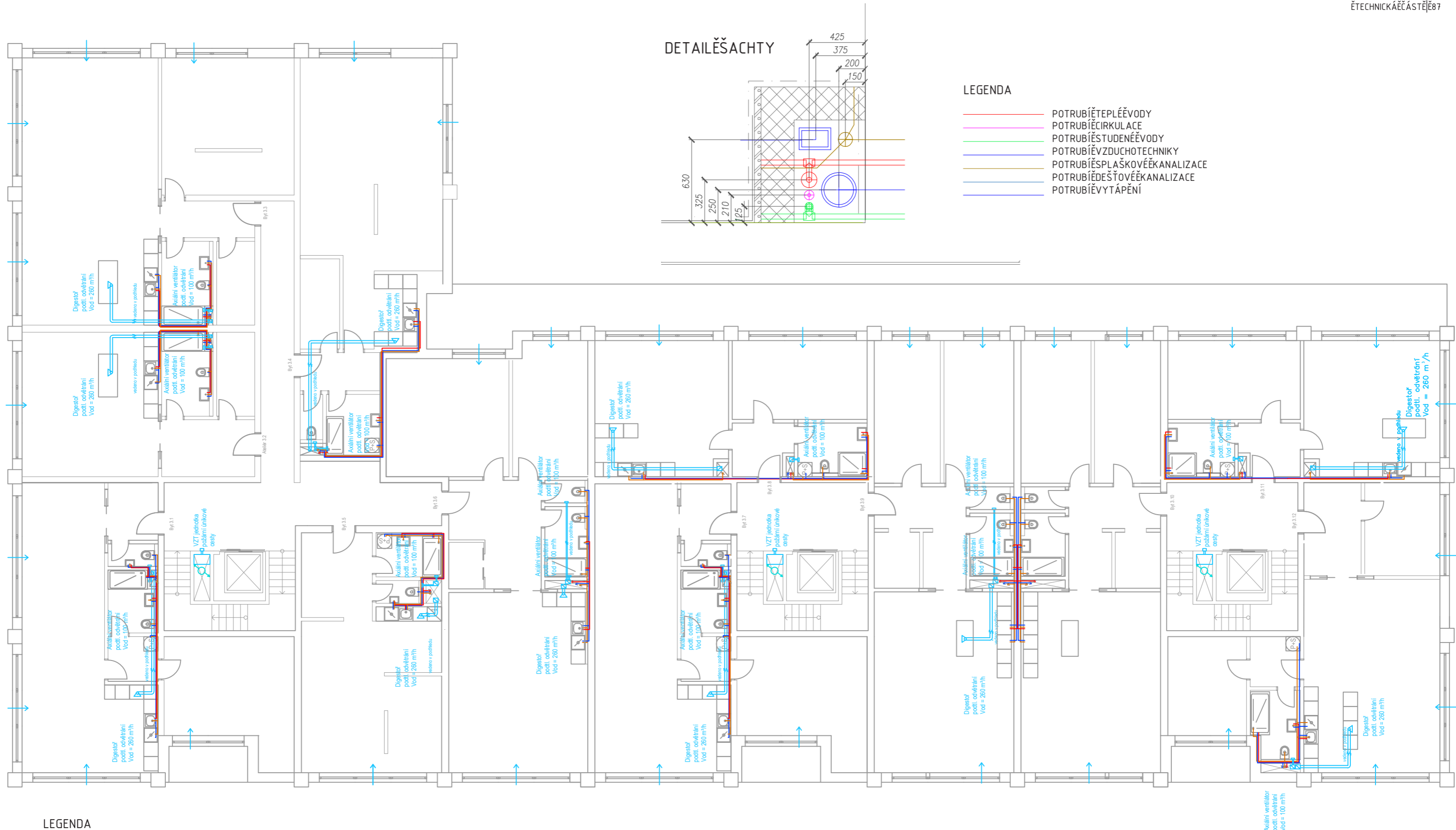
Soustava zásobníků TV
Soustava plynových kotlů
VZT jednotky s rekuperací
Zásobník chladu

PŮDORYSĚ 1PPĚMĚ 1:200

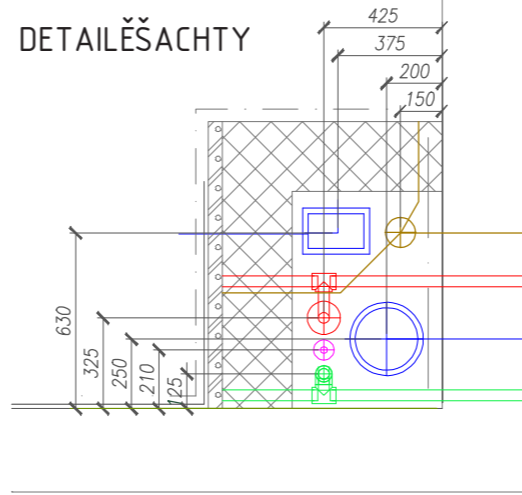




PŮDORYSĚ 1PĚMĚ 1:200



DETAIL ŠACHTY



LEGENDA

- POTRUBÍ ŤEPLÉ VODY
- POTRUBÍ ŤIRKULACE
- POTRUBÍ ŤTUDENÉ VODY
- POTRUBÍ ŤVZDUCHOTECHNIKY
- POTRUBÍ ŤPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- POTRUBÍ ŤEŠŤOVÉ KANALIZACE
- POTRUBÍ ŤYTÁPĚNÍ

LEGENDA

- ➔ PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU ĚVĚTRACÍ MŘÍŽKY REINSONĚTHM9
- POTRUBÍ ŤEPLÉ VODY
- POTRUBÍ ŤTUDENÉ VODY
- POTRUBÍ ŤPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- VEDENÍ ĚPLNY
- POTRUBÍ ŤEŠŤOVÉ KANALIZACE
- SVISLÉ ĚVEDENÍ ĚPOTRUBÍ

PŮDORYS ĚTYPICKÉHO ĚPDLAŽÍ ĚMĚ 1:100

POHLEDĚNAĚJIŽNÍĚSTRANU





PODĚKOVÁNÍ

Velmi rád bych poděkovala vedoucímu této práce Petru Šikolovi za trpělivost a vstřícnost. Dále všem konzultantům za jejich rady.

Největší děkuji pak patří mé rodině za podporu při studiu, zvláště mému manželovi za veškerou psychickou pomoc a vytváření rodinného zázemí.

VIZUALIZACE PRŮCHODU





