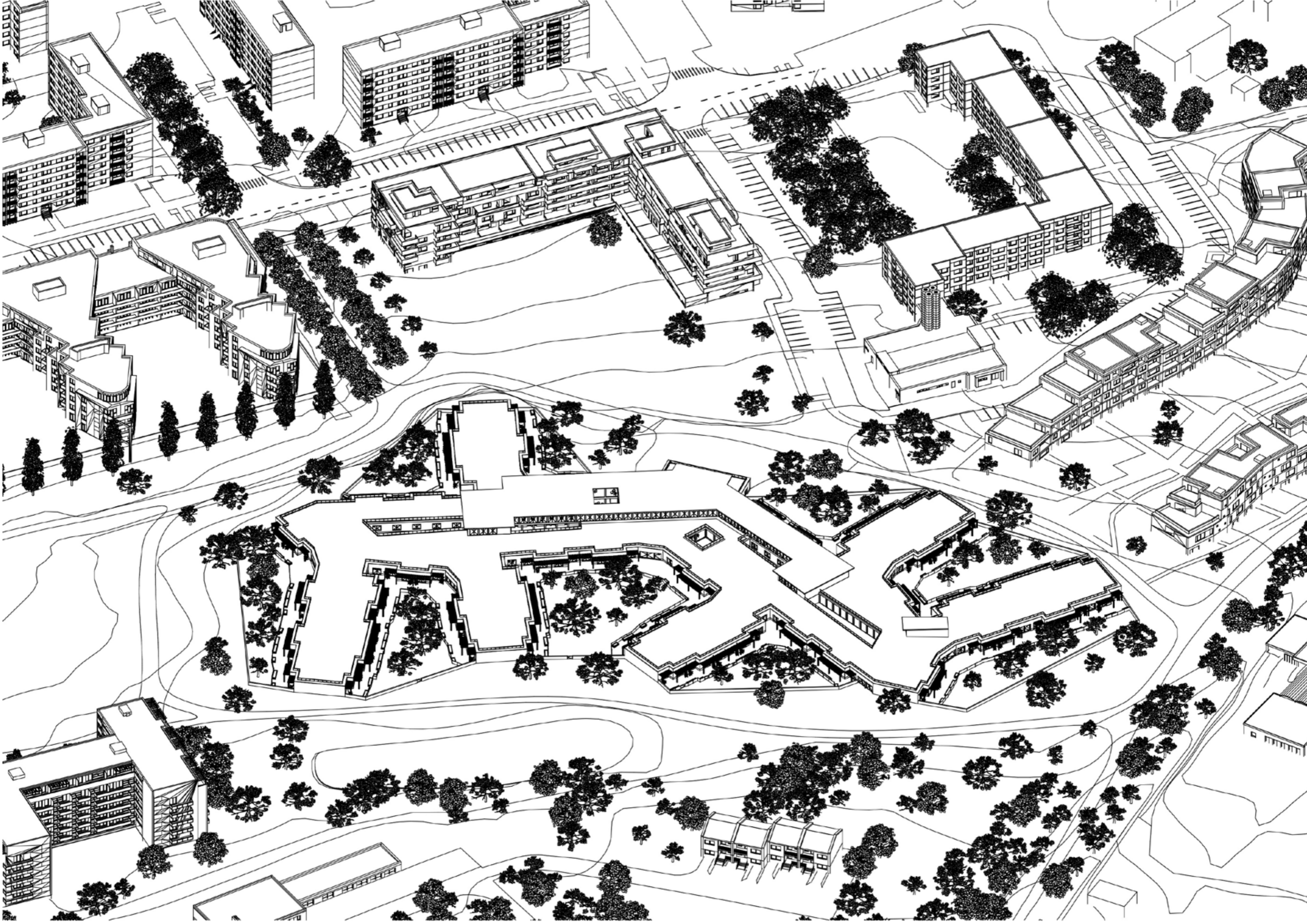


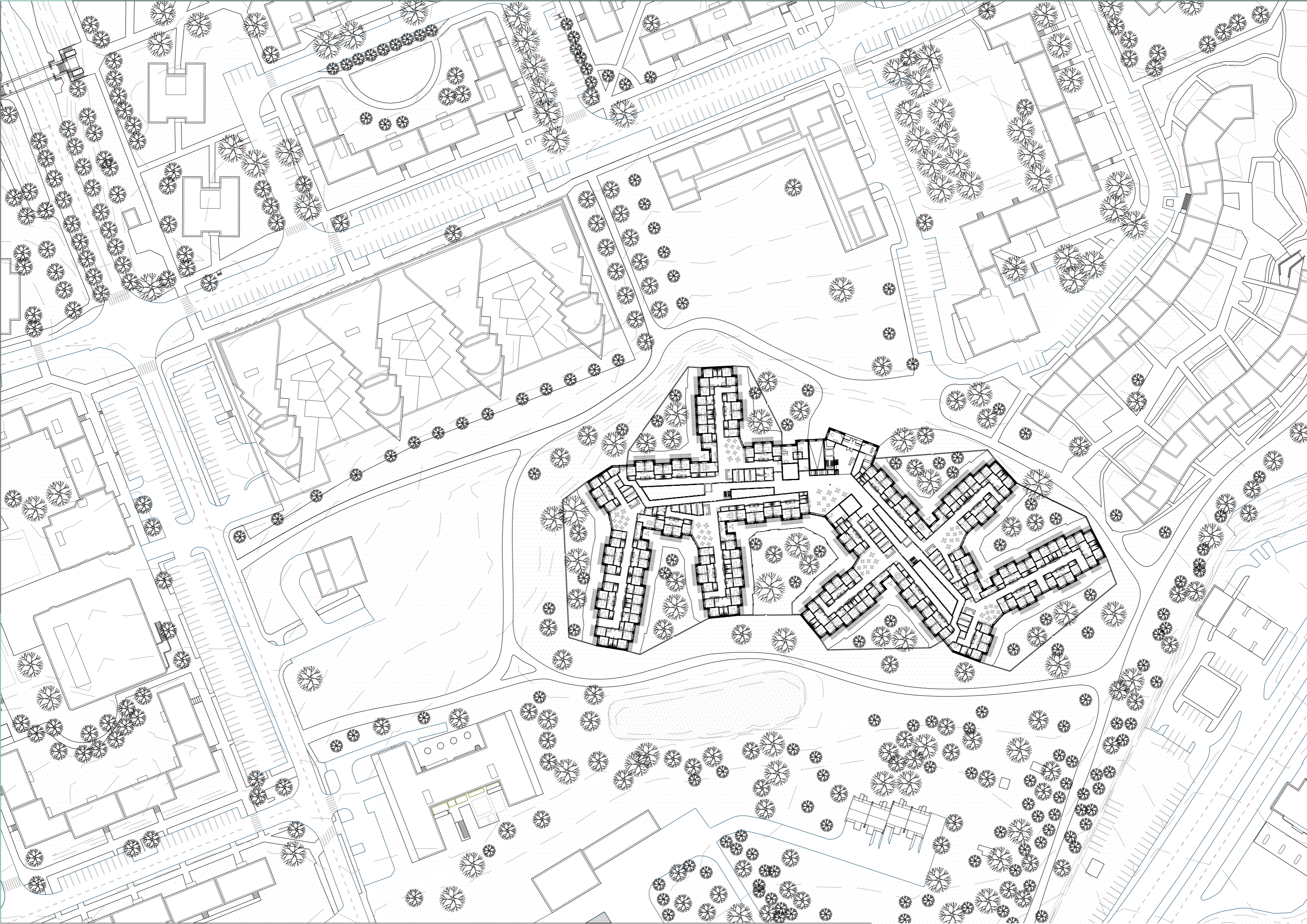


LDN BARRANDOV

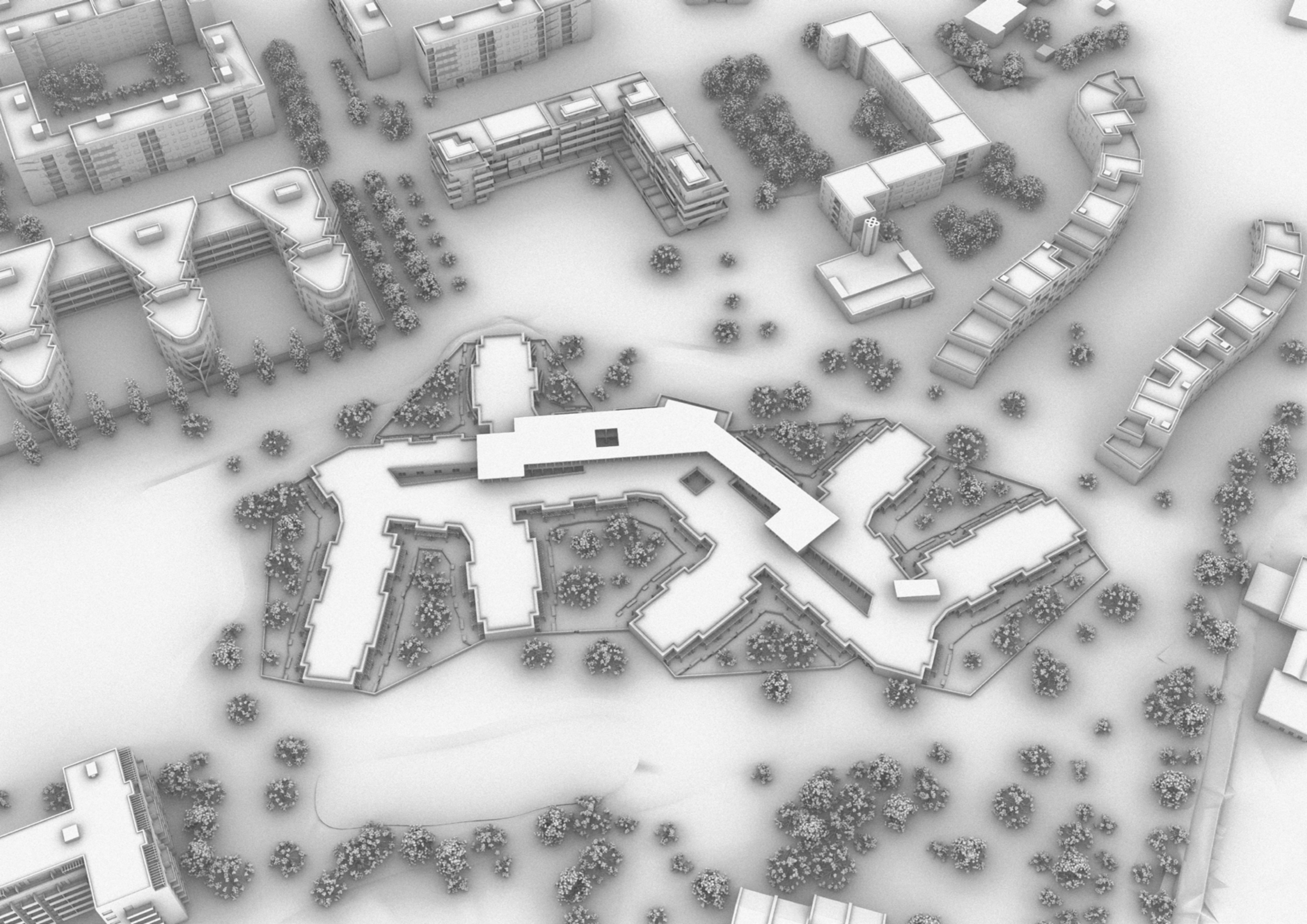
Jakub Marek, LS2022 / ATZB , atelier Kuzemský Kunarová

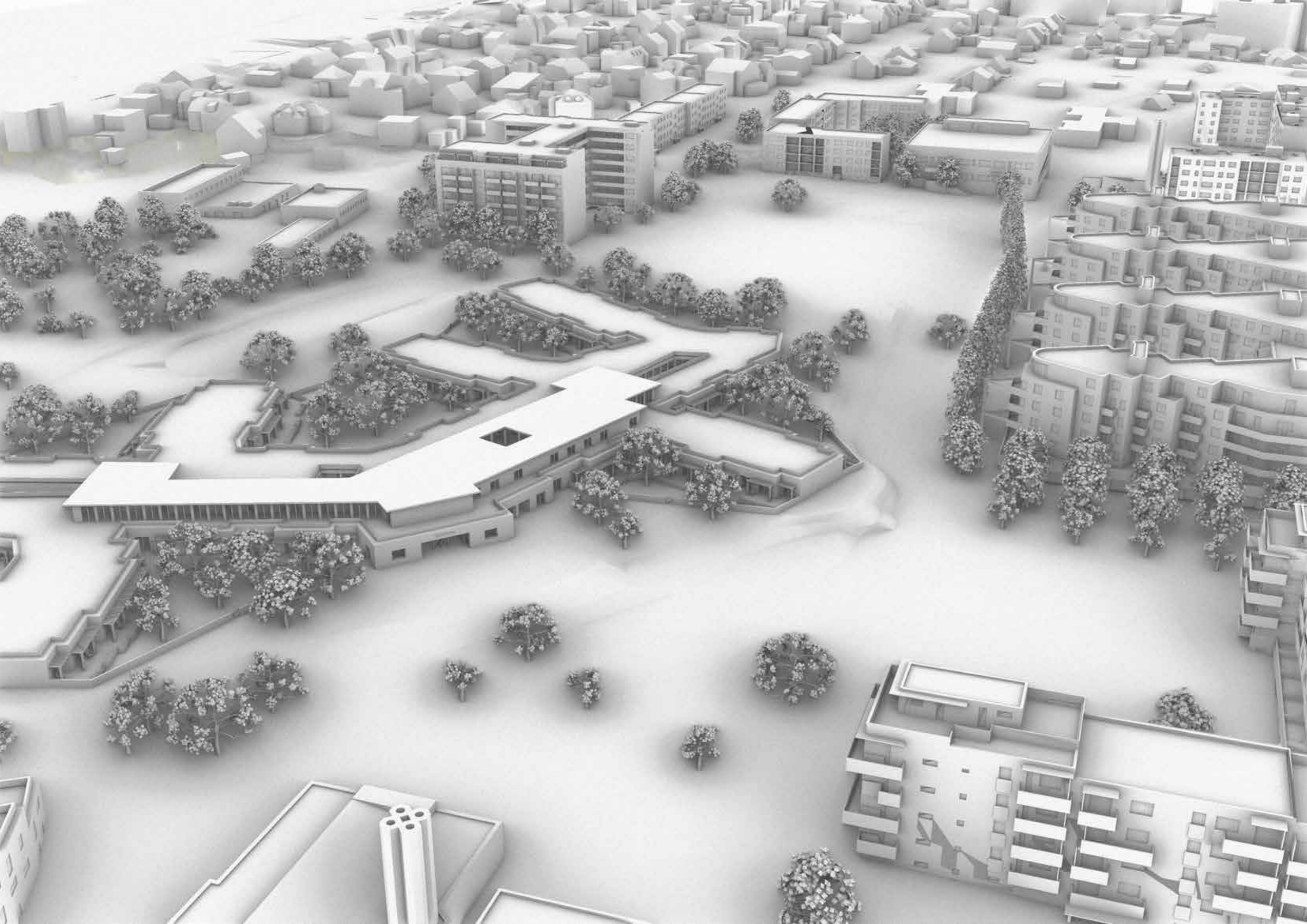








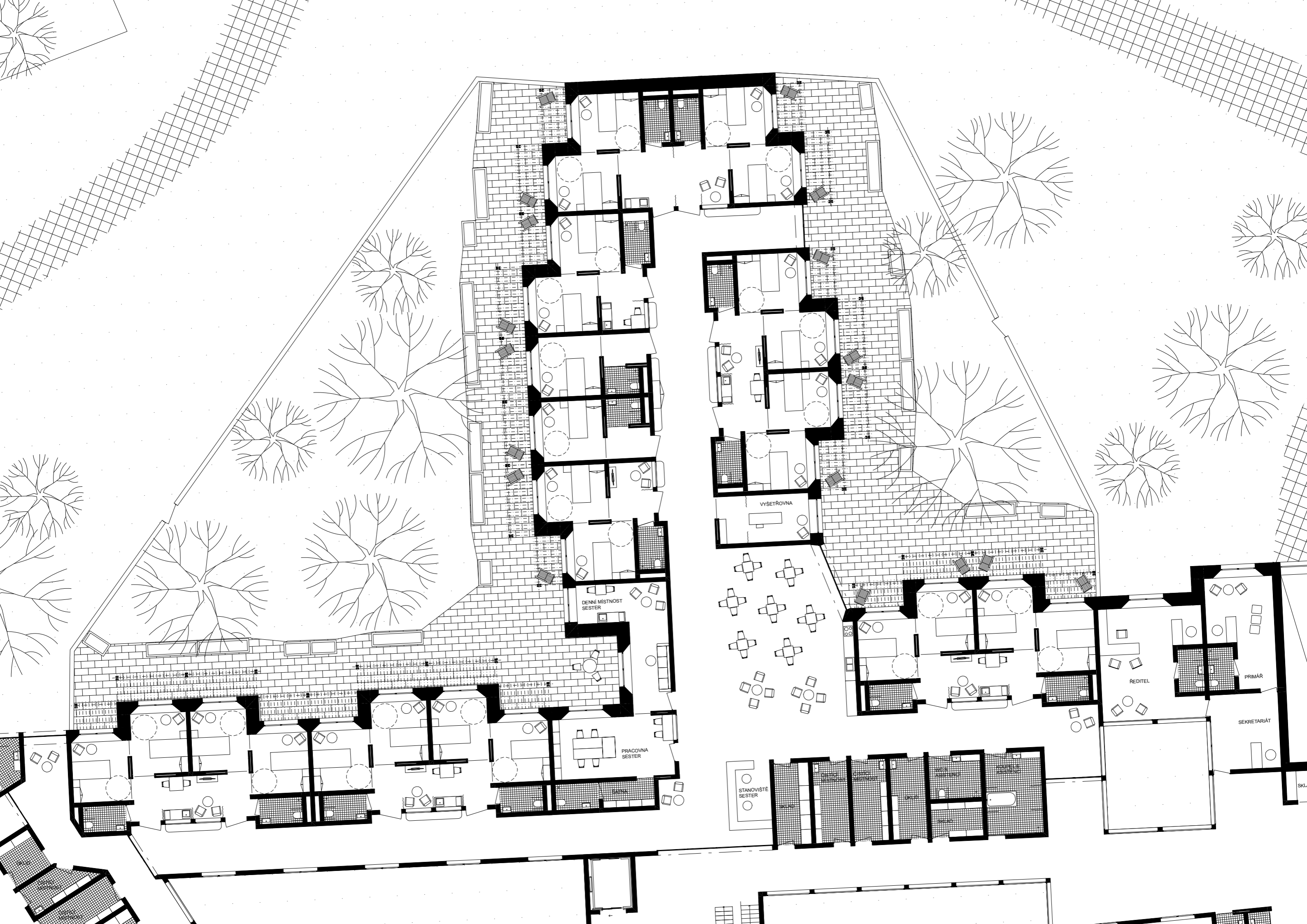


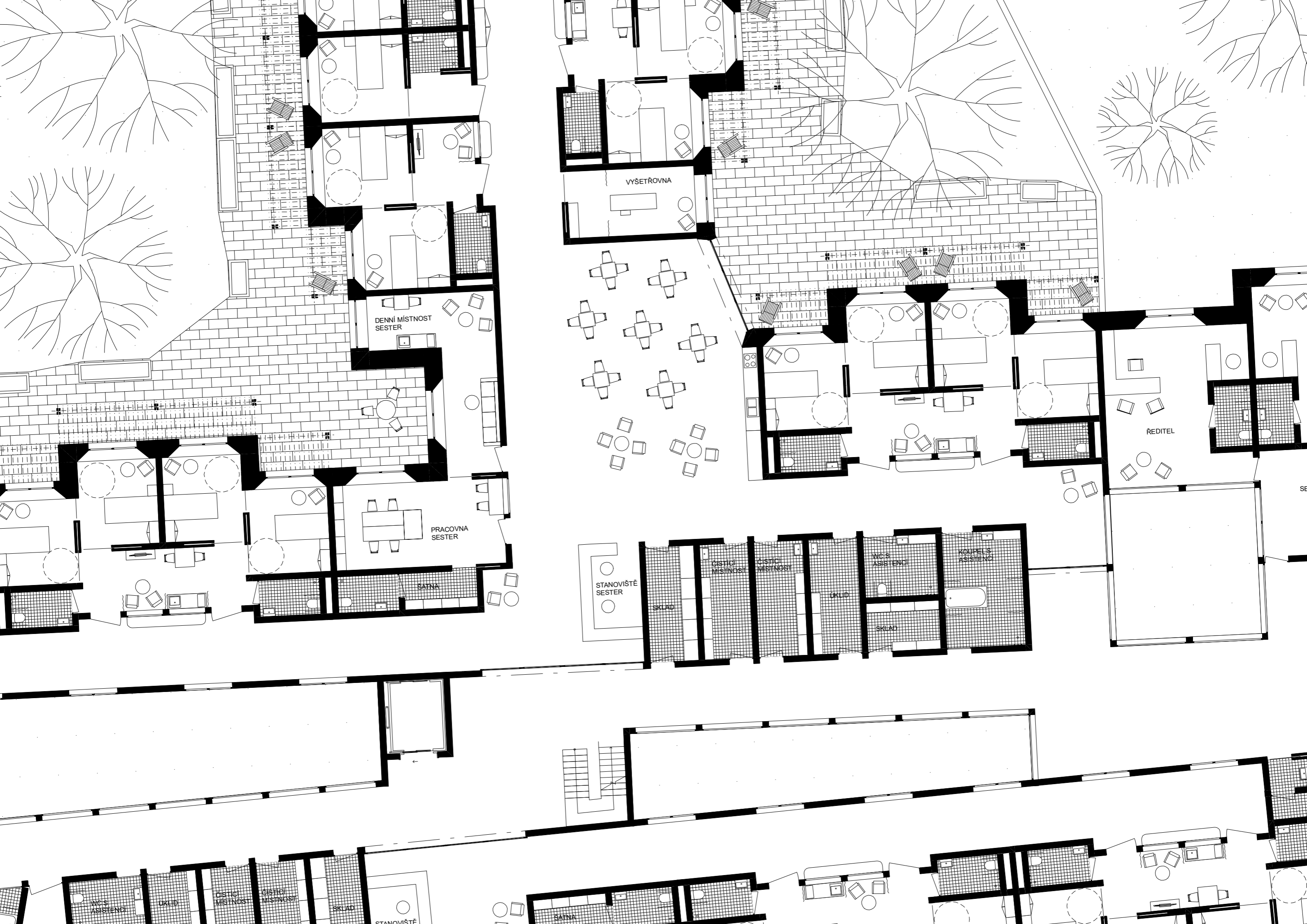


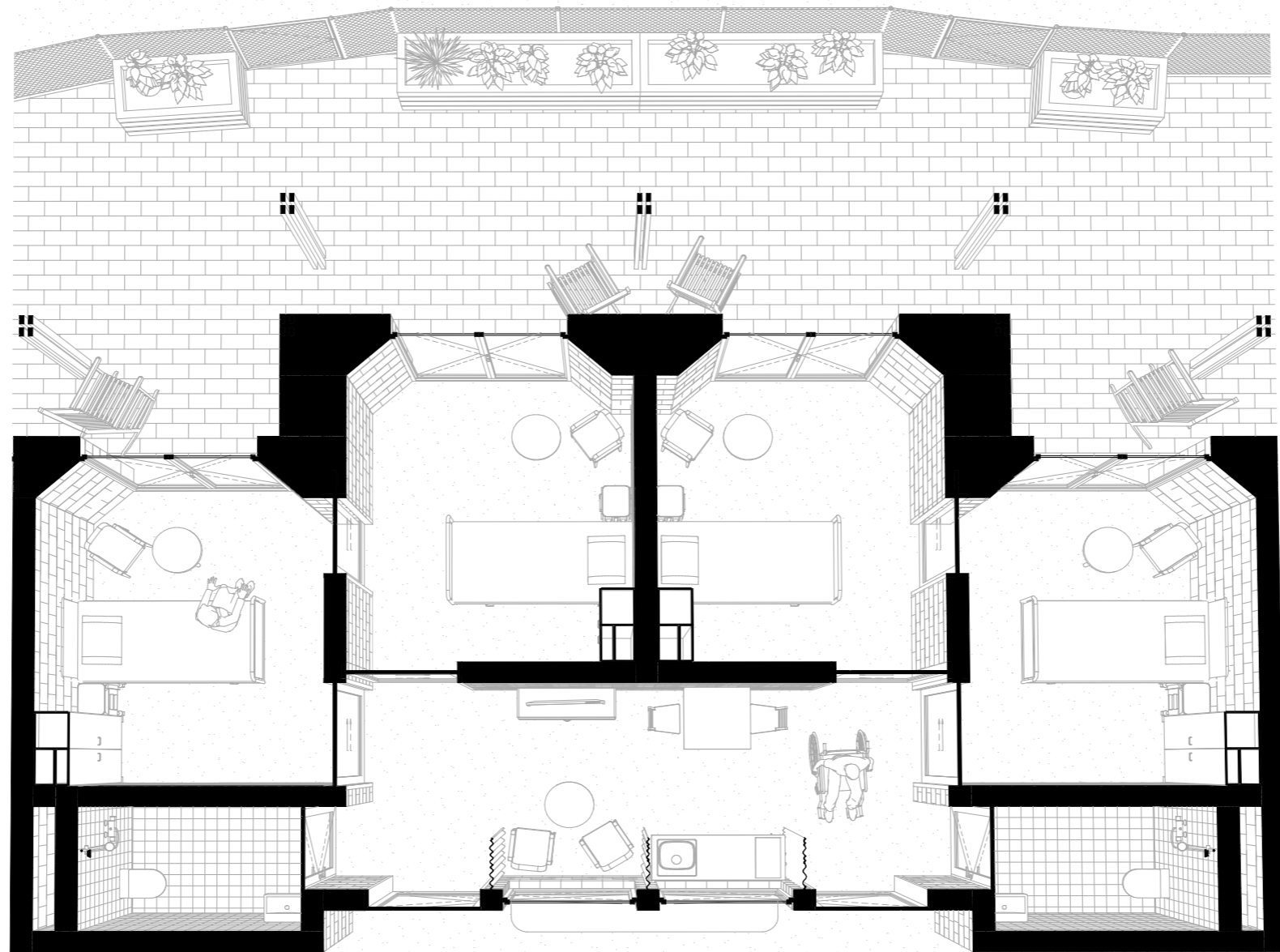




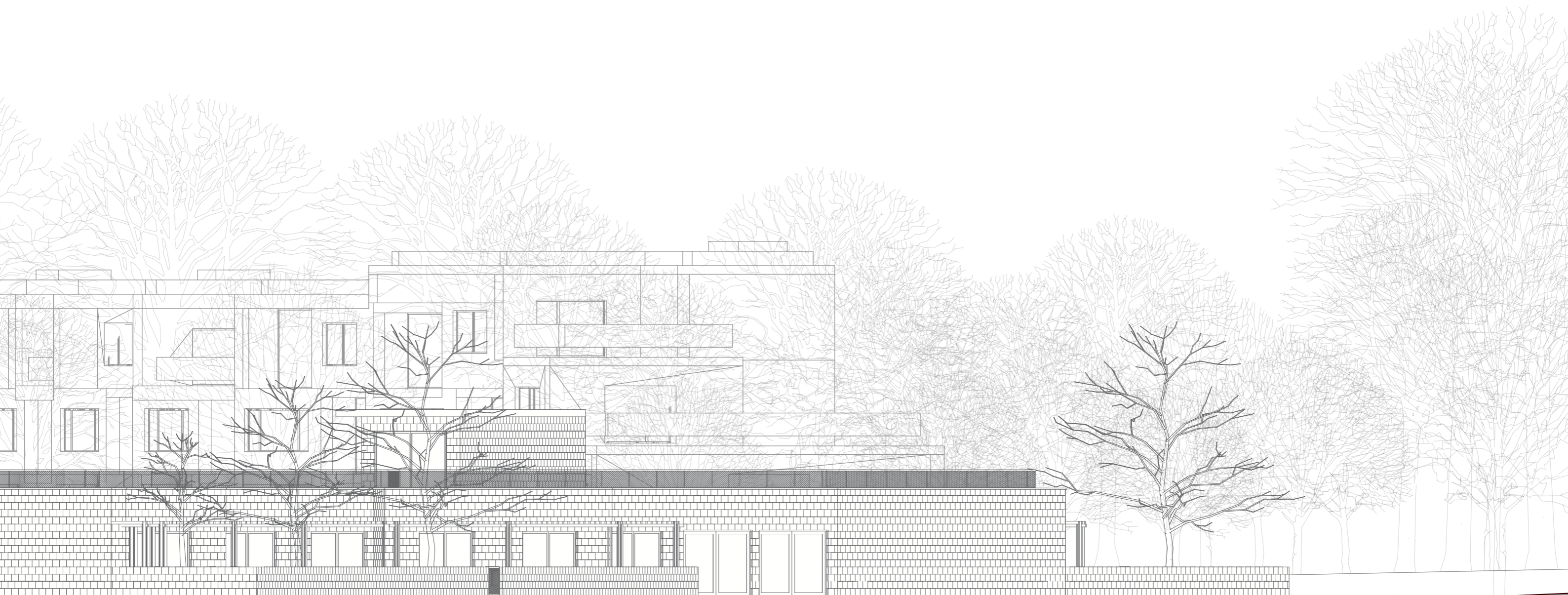




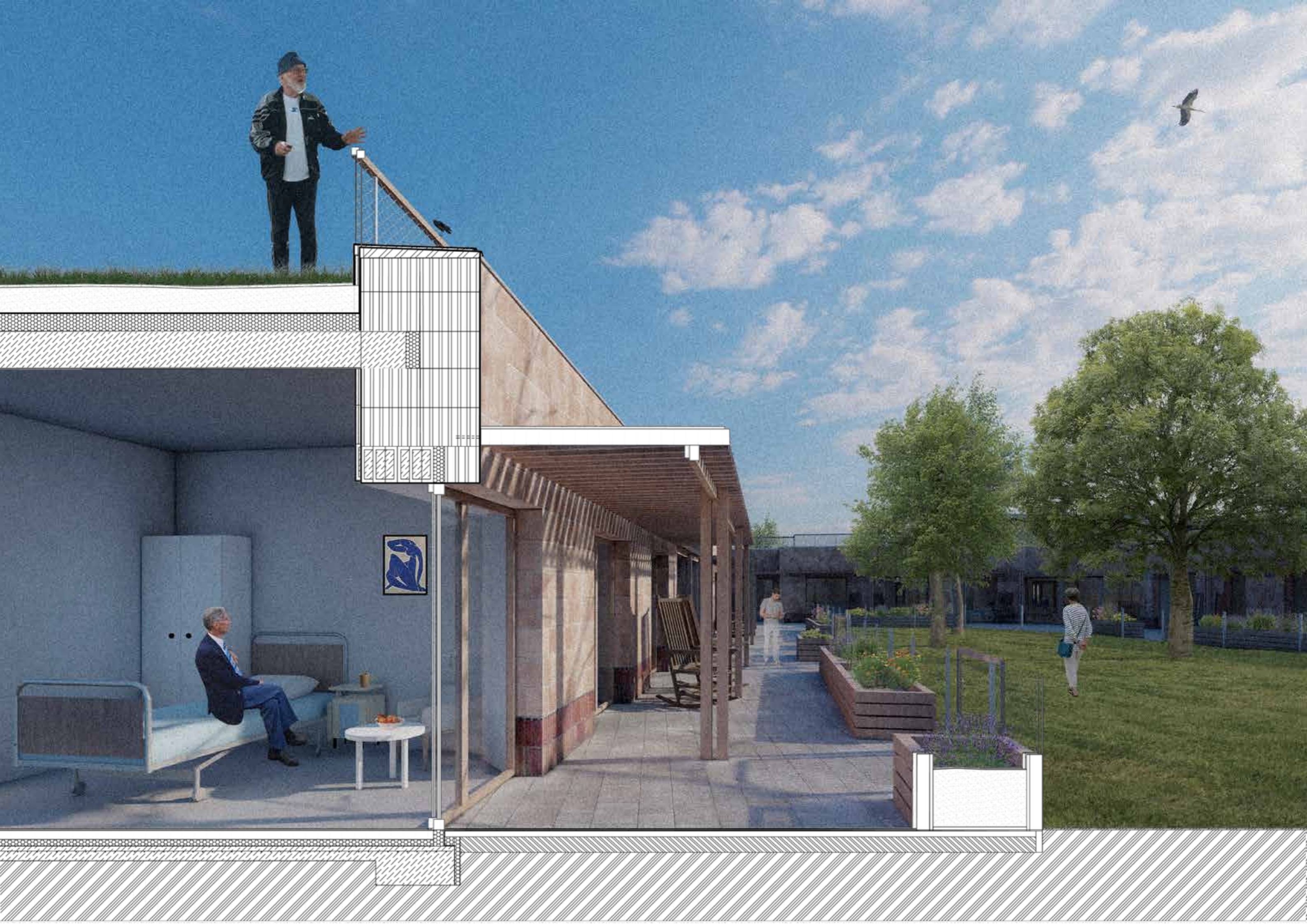


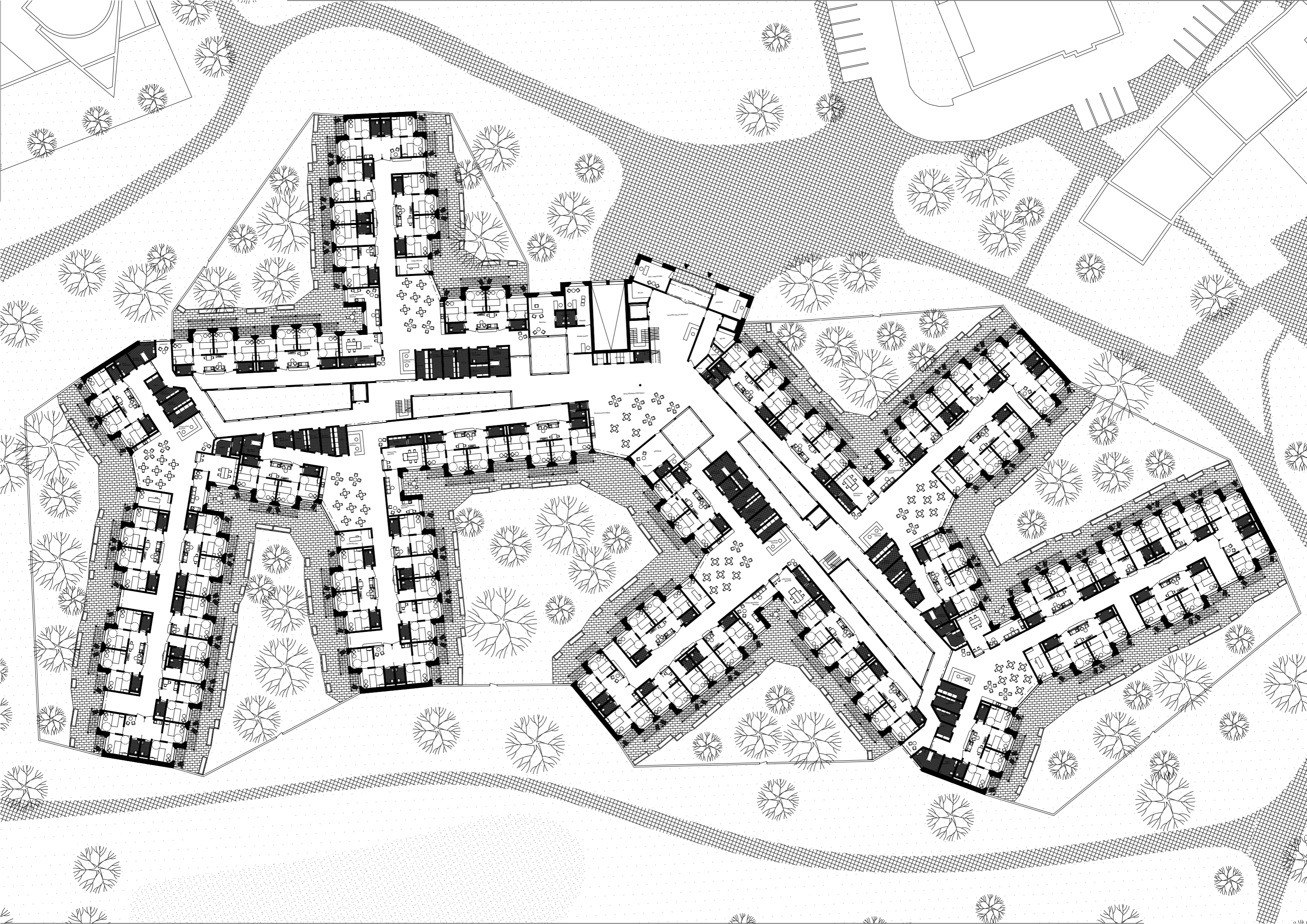






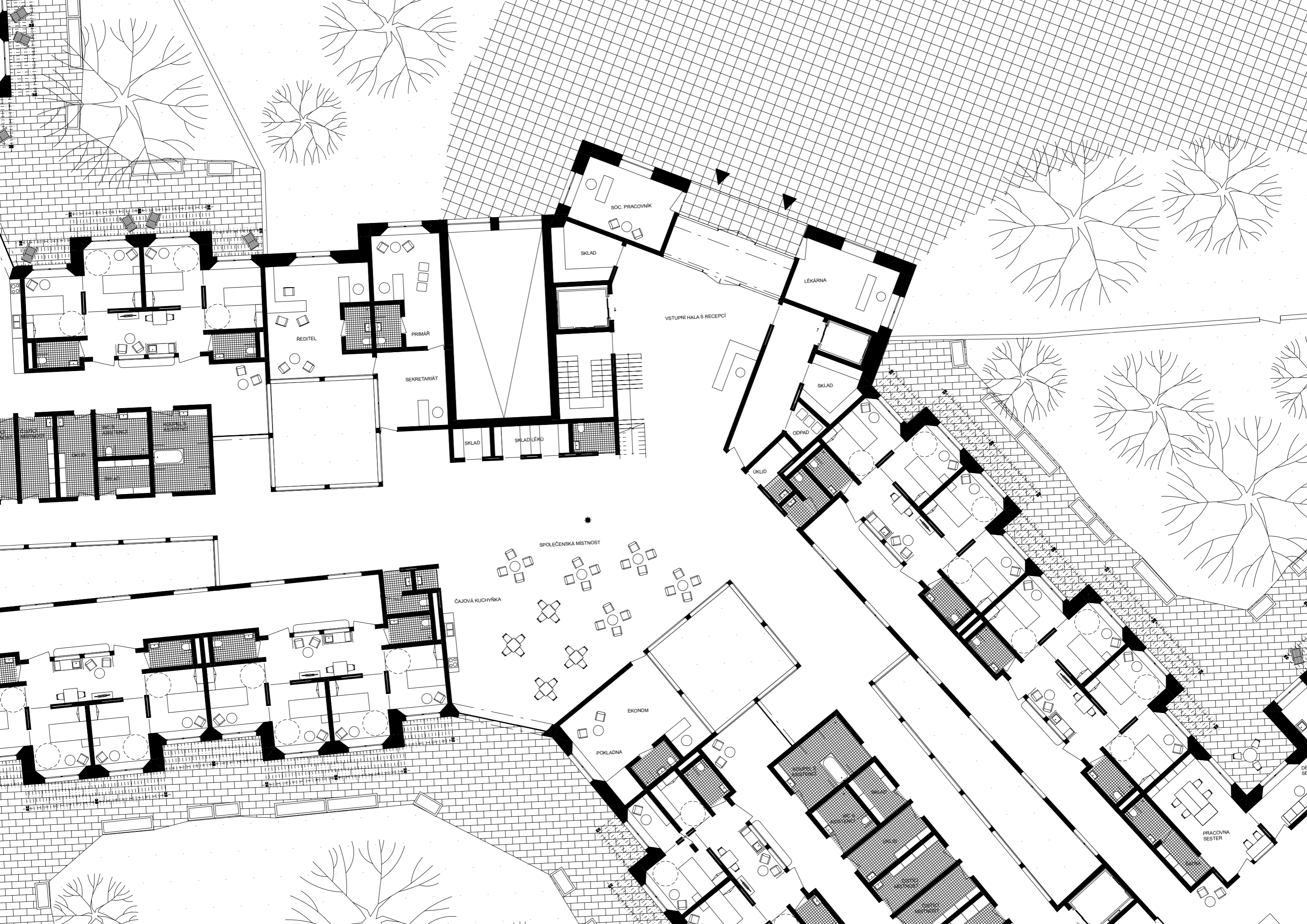








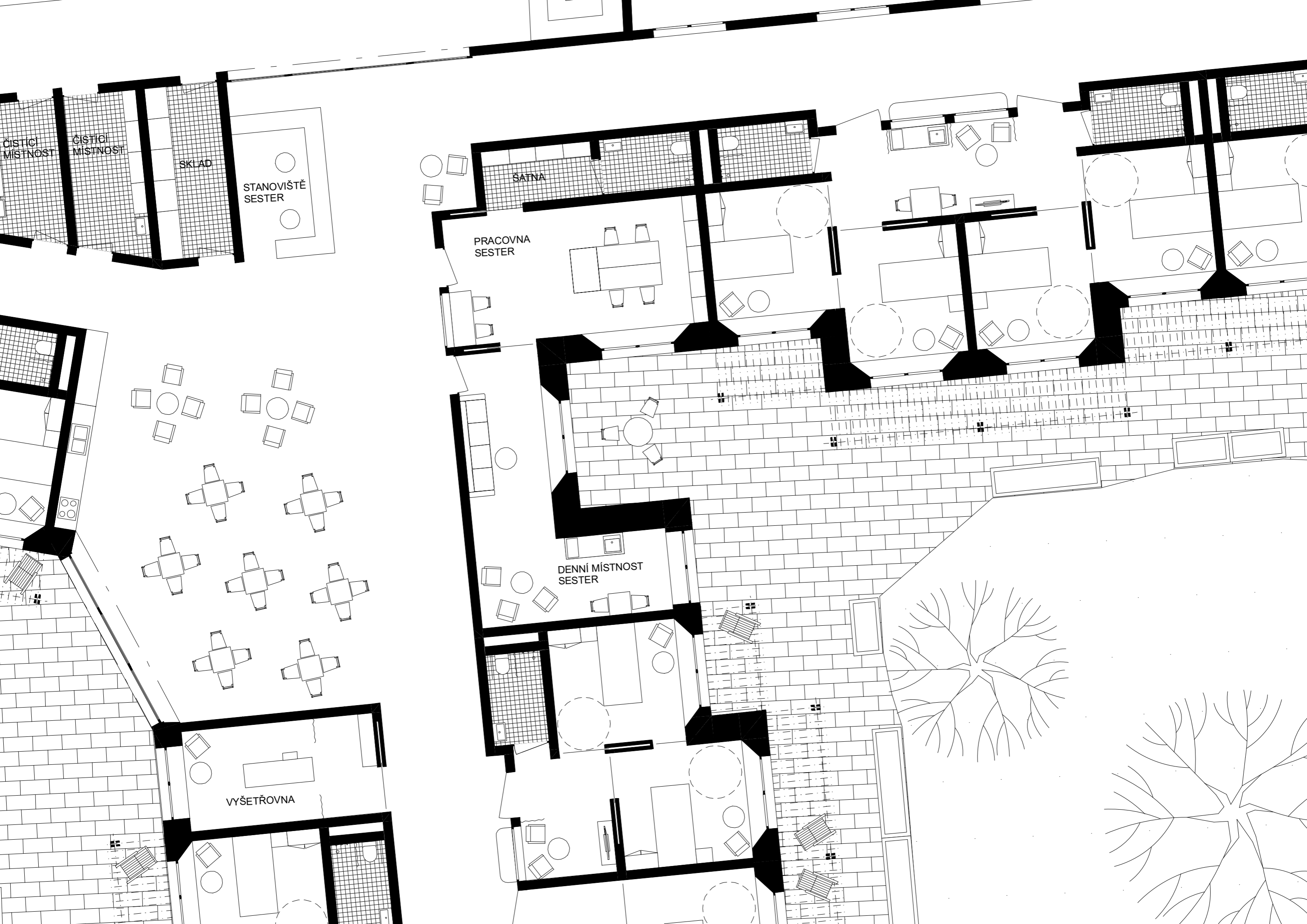
LDN BARRANDOV











ČISTÍCÍ MÍSTNOST

ČISTÍCÍ MÍSTNOST

SKLAD

STANOVIŠTĚ SESTER

ŠATNA

PRACOVNA SESTER

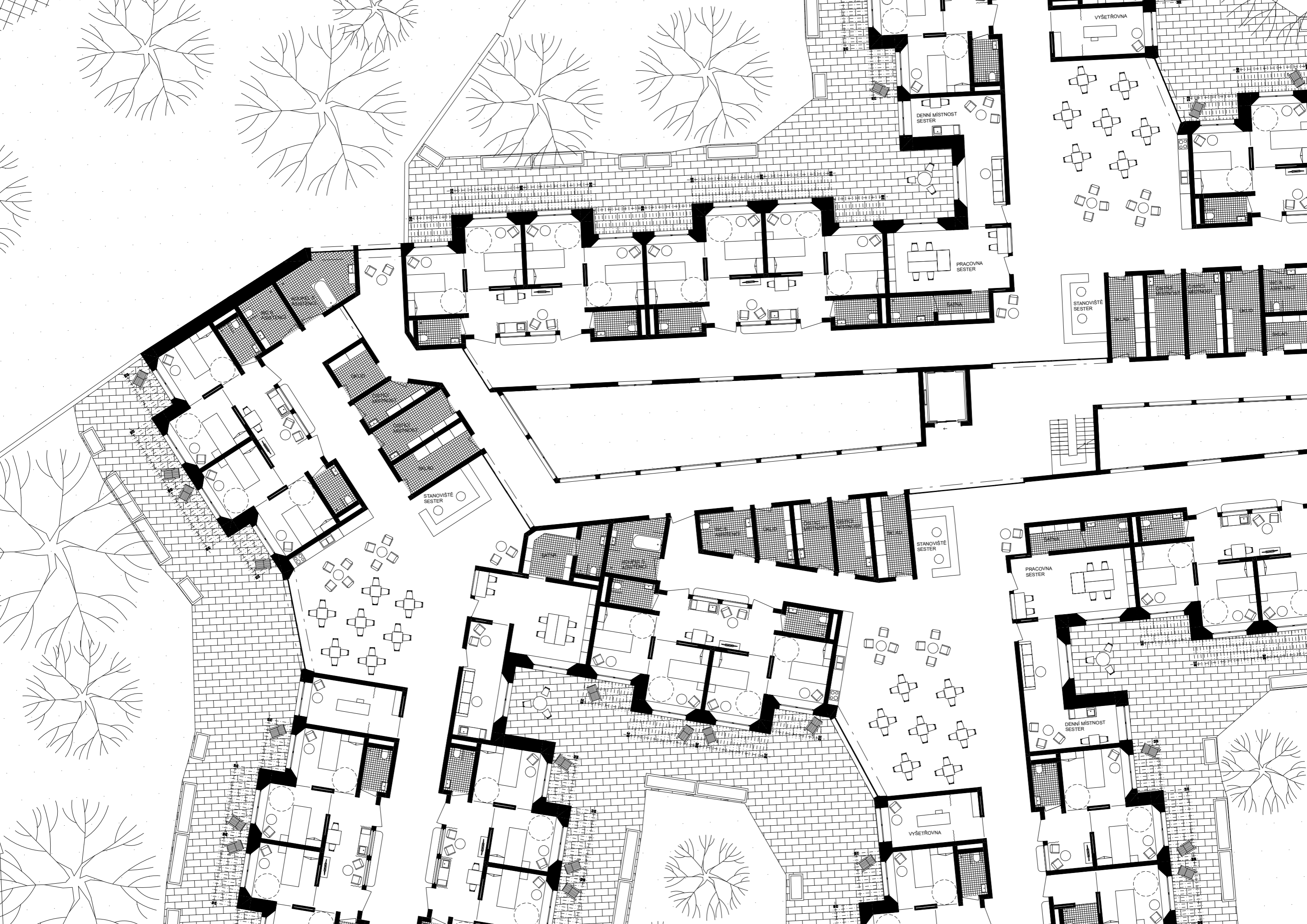
DENNÍ MÍSTNOST SESTER

VYŠETŘOVNA











Bakalářský projekt

Název práce: **LDN Barrandov**

Vypracoval: **Jakub Marek**
Vedoucí projektu: **Ing. arch. Michal Kuzemský**
Vedoucí ústavu: **prof. Ing. arch. Jan Jehlík**
Konzultant: **Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.**
Doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Ing. Milada Votrubová, CSc.
Ing. Stanislava Neubergová Ph.D.
Ing. arch. Michal Kuzemský
Ústav: **15119, Ústav urbanismu**
Zimní semestr 2022/2023

Bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury

Obsah:

A. Průvodní zpráva	
B. Souhrnná technická zpráva	
C. Situační výkresy	
C.1 Situační výkres širších vztahů	1:3000
C.2 Katastrální situační výkres	1:1000
C.3 Koordinační situační výkres	1:750
D.1 Architektonicko - stavební řešení	
D.1.1 Technická zpráva	
D.1.2.1 Výkres základů	1:100
D.1.2.2 Půdorys 1.NP	1:100
D.1.2.3 Půdorys 2.NP	1:100
D.1.2.4 Výkres střechy	1:000
D.1.2.5 Řez A-A'	1:100
D.1.2.6 Řez B-B'	1:100
D.1.2.7 Řez fasádou - detail	1:10
D.1.2.8 Pohled severní	1:100
D.1.2.9 Pohled východní	1:000
D.1.2.10 Tabulka dveří	
D.1.2.11 Tabulka zámečnických výrobků	
D.1.2.12 Tabulka překladů	
D.1.2.13 Skladby stěn	
D.1.2.14 Skladby podlah	
D.1.2.15 Skladby střech	
D.1 Stavebně - konstrukční část	
D.1.1 Technická zpráva	
D.1.2.1 Statický výpočet	
D.1.2.2 Výkres tvaru základů	1:150
D.1.2.3 Výkres tvaru 1.NP	1:150
D.1.2.4 Výkres tvaru 2.NP	1:150
D.1 Požárně bezpečnostní řešení	
D.1.1 Technická zpráva	
D.1.2.1 Přílohy	
D.1.2.2 Koordinační situační výkres	1:750
D.1.2.3 Schéma evakuace 1.NP	1:750

D.1.2.4 Schéma evakuace 2.NP	1:600
D.1.1 5 Půdorys 1.NP	1:150
D.1.2.6 Půdorys 2.NP	1:150

D.4 Technika prostředí staveb

D.1.1 Technická zpráva	
D.1.2.1 Koordinační situační výkres	1:750
D.1.2.2 Půdorys 1.NP	1:150
D.1.2.3 Půdorys 2.NP	1:150
D.1.2.4 Výkres střechy	1:150
D.1.1.5 Detail koupelny	1:20
D.1.2.6 Půdorys 2.NP	

D.4 Zásady organizace stavby

D.1.1 Technická zpráva	
D.1.2.1 Koordinační situační výkres	1:750
D.1.2.2 Situační výkres zařízení staveniště	1:750

D.4 Návrh interiéru

D.1.1 Technická zpráva	
D.1.2.1 Řešený prostor	1:100
D.1.2.2 T_01 Kuchyňka	1:150
D.1.2.3 T_01 Vizualizace	1:150
D.1.2.4 T_01 Stolek pro projektor	1:150
D.1.1.5 T_01 Vizualizace	1:20

D.4 BIM

D.1.1 Technická zpráva	
D.1.2.1 3D model	
D.1.2.2 Mapa zobrazení	
D.1.2.3 Tabulky	



A

Průvodní technická zpráva

Název práce: LDN Barrandov

Vypracoval: **Jakub Marek**
 Vedoucí projektu: **Ing. arch. Michal Kuzemský**
 Vedoucí ústavu: **prof. Ing. arch. Jan Jehlík**
 Konzultant: **Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.**
Doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Ing. Milada Votrubová, CSc.
Ing. Stanislava Neubergová Ph.D.
Ing. arch. Michal Kuzemský
 Ústav: 15119, Ústav urbanismu
 Zimní semestr 2022/2023

Bakalářská práce
 České vysoké učení technické v Praze,
 Fakulta architektury

A. Průvodní technická zpráva

Obsah:

A.1 Identifikační údaje stavby

1.1 Údaje o stavbě

1.2 Kapacita stavby

1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

A.2 Členění stavby na objekty a technologická zařízení

A.3 Seznam vstupních podkladů

A.1 Identifikační údaje stavby

1.1 Údaje o stavbě

Název a účel stavby: Léčebna dlouhodobě nemocných Barrandov

Místo stavby: Kabátové 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

Charakter stavby: Novostavba

Účel projektu: Bakalářská práce

Stupeň dokumentace: Dokumentace pro stavební povolení

Datum zpracování: Zimní semestr 2022/2023

1.2 Kapacita stavby

Plocha celého pozemku: 25 132m²

Zastavěná plocha bloku: 9 815m²

Zastavěná plocha: 7 535m²

Obestavěný prostor: 38 700m³

Hrubá podlažní plocha: 10 200m²

Nadmořská výška objektu: 334 m.n.m.

1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Zpracovatel projektové dokumentace: Jakub Marek

Vedoucí práce: Ing. arch. Michal Kuzemenský

Konzultant:

Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

Doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Ing. Milada Votrubová, CSc.

Ing. Stanislava Neubergová Ph.D.

Ing. arch. Michal Kuzemenský

A.2 Členění stavby na objekty a technologická zařízení

SO 01 Hrubé terénní úpravy

SO 02 Objekt LDN

SO 03 Vodovodní přípojka

SO 04 Přípojka dešťové kanalizace

SO 05 Přípojka elektro- silnoproud

SO 06 Přípojka splaškové kanalizace

SO 07 přípojka teplovod

SO 08 Dokončení zpevněných částí okolí stavby

SO 09 Truhlářské dokončovací prvky

SO 10 Čisté terénní úpravy

A.3 Seznam vstupních podkladů

Architektonická studie ATZBP – LS 2021/2022, FA ČVUT, Ateliér Kuzemský, Kunarová

ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2020.

ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.

ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektu osobami. 1997.

ČSN 73 0831. PBS – Shromažďovací objekty. 2011.

ČSN 73 0835. PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče. 2020.

ČSN 73 0872. PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízení. 1996.

ČSN 73 0873. PBS – Zásobování požární vodou. 2003.

Vyhláška č.246/2001 Sb. – Požární prevence

Dokumentace archivního geologického vrtu: V-2B

Podklady z katastrálního úřadu, datové podklady IPR

Podklady pro studenty ČVUT, dostupné z webu:

<https://recoc.cz/ke-stazeni/pro-studenty-cvut/> (Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.)



B

Souhrnná technická zpráva

Název práce: LDN Barrandov

Vypracoval: Jakub Marek
Vedoucí projektu: Ing. arch. Michal Kuzemský
Vedoucí ústavu: prof. Ing. arch. Jan Jehlík
Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.
Doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.
Ing. Milada Votrubová, CSc.
Ing. Stanislava Neubergová Ph.D.
Ing. arch. Michal Kuzemský
Ústav: 15119, Ústav urbanismu
Zimní semestr 2022/2023

Bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury

B. Souhrnná technická zpráva

B.1 Popis území stavby

- 1.1. Charakteristika stavebního pozemku
- 1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací
- 1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů
- 1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin
- 1.5. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma
- 1.6. Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území
- 1.7. Územně technické podmínky
- 1.8. Věcné a časové vazby na okolí a související investice
- 1.9. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

B.2 Celkový popis stavby

- 2.1. Základní charakteristiky budovy a její užívání
- 2.2. Kapacity stavby
- 2.3. Podlažnost stavby
- 2.4. Trvalá nebo dočasná stavba
- 2.5. Urbanistické řešení
- 2.6. Architektonické řešení
- 2.7. Konstrukční a materiálové řešení
- 2.7. Celkové provozní řešení
- 2.8. Bezbariérové užívání stavby
- 2.9. Bezpečnost při užívání stavby
- 2.10 Zásady požárně bezpečnostního řešení
- 2.11 Úspora energie a tepelná ochrana
- 2.12 Požadavky na prostředí
- 2.13 Vliv na okolí – hluk
- 2.14 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu

B.5 Vegetace a terénní úpravy

- 1.1 Terénní úpravy
- 1.2 Použité vegetační prvky
- 1.3 Biotechnická opatření

B.6 Ekologie

B.7 Zásady organizace výstavby

B.1 Popis území stavby

1.1. Charakteristika stavebního pozemku

Pozemek se nachází v 330,5 m.n.m. a je převážně rovinný. V současné době je pozemek z části zalesněn náletovými stromy/keři. Řešené území se nachází v centrální části Barrandova. Pozemek je v přímé návaznosti na silniční pozemní komunikaci, ležící severně od objektu. Samotné staveniště nezasahuje do žádných ochranných pásem stávajících inženýrských sítí a ani není součástí zátopového území. Dle přiloženého vrtu, který byl proveden přímo v daném území hladina podzemní vody byla naměřena v hloubce 15m a skladba zeminy je převážně jílovitá.

1.2. Údaje o souladu s územně plánovací dokumentací

Stavba je řešena v souladu s platným Pražským územním plánem a respektuje jeho výškové, hmotové, odstupové i koncepční limity.

1.3. Výčet a závěry provedených průzkumů

Podmínky zakládání vycházejí z geologické dokumentace vrtu V-2B. Hloubka podzemní vody je 15 metrů pod povrchem pozemku. Podloží je jílovitého charakteru střední hustoty. Vzhledem k velikosti stavby a soudržnosti podloží byl zvolen jednoduchý zakládací systém tedy podkladní pasy.

1.4. Požadavky na demolice a kácení dřevin

Řešené území je nyní osídleno keři a méně vzrostlou zelení, počítá se s vyčištěním vrámci snímání ornice. Po dokončení výstavby bude vyseta nová tráva a vysázeny nové stromy, které jsou součástí celkového řešení návrhu.

1.5. Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Staveniště se nenachází v žádném speciálním ochranném či bezpečnostním pásmu.

1.6. Poloha vzhledem k záplavovému, poddolovanému území

Objekt se nenachází v záplavovém ani poddolovaném území.

1.7. Územně technické podmínky

Celé území bude nově zasíťováno, připojeno k veřejnému vodovodu, teplovodu (geotermální energie), splaškové a dešťové kanalizaci, a silnoproudé elektřině. 5 Vedení inženýrských sítí je plánováno umístit pod pozemní komunikace, na východní straně pozemku (v ulici Kurandové). Tyto sítě budou realizovány před započítáním výstavby. Hlavní vodoměrná soustava se nachází v technické místnosti v 1.PP, společně se zásobníky TV a teplovodní výměňkovou stanicí jak pro ohřev vody ze solárních panelů, tak nouzový režim ohřevu, při nečekaném vyřízení pomocí zdroje dálkového tepla. Kanalizační přípojka je vedena skrze stěnu 1.PP a je opatřena čistící tvarovkou a revizní šachtou na hranici pozemku před napojením na městskou kanalizační síť. Dešťová voda je svedena střešními vpustmi skrz objekt do zásobníku na dešťovou vodu a voda přebytečná dále putuje do přípojky dešťové kanalizace. Elektrická přípojka je vedena pod chodníkem na východní straně budovy, do přípojkové skříně u vstupu do objektu.

1.8. Věcné a časové vazby na okolí a související investice

Stavebníkem plánovaného objektu je město, Výstavba LDN proběhne v první fázi kultivace parcely a navazovat bude druhá etapa revitalizace celého okolního parku s jezírkem. Dům bude stavěn jako jeden komplex. Nejprve dojde k výstavbě podzemního podlaží a následně k výstavbě vrchní stavby.

1.9. Seznam pozemků, na kterých se stavba provádí

V současné době je vlastníků území větší množství a jedná se o odkupu pozemků ze strany města. Jedná se o tyto konkrétní pozemky s parcelním číslem: 887/5, 954/56, 887/1. 167/11, 954/32, 942/21, 954/3, 954/6, 954/12 a 954/55.

B.2 Celkový popis stavby

2.1. Základní charakteristiky budovy a její užívání

Léčebna se nachází v Praze 5 na Barrandově a je určena pro péči o dlouhodobě nemocné pacienty. Je rozdělena do šesti lůžkových oddělení a zahrnuje také fyzioterapii a rehabilitace, které se nachází ve 2.NP, zatímco pokoje jsou umístěny v přízemí. Budova se nachází na ploché parcele o velikosti 2,5 ha a je jedinou stavbou na pozemku, který byl řešen v rámci urbanistické studie. Přístup do objektu je možný ze severní strany z ulice Kurandová. Vstupní středové spojovací místo slouží jako hlavní komunikační uzel a sekundární krčky propojují jednotlivá oddělení. Díky atriím jsou chodby a místnosti ve středu domu přirozeně osvětlené. Konstrukce objektu je převážně zděná s železobetonovými stropy a kombinovaným systémem. Stropy jsou monolitické a v garážích jsou doplněny sloupy. Stavba je částečně podsklepená, suterén je řešen jako bílá vana a nadzemní část je založena na železobetonových pasech. Konstrukční výška suterénu je 4,75 m, 1.NP je 3,75 m a 2.NP 3,5 m. Fasáda je opatřena tenkovrstvým korkovým nehořlavým nástřikem, dřevěnými pergolami a skrytými roletami v nadokenních překladech.

2.2. Kapacity stavby

Plocha celého pozemku: 25 132m²

Zastavěná plocha bloku: 9 815m²

Zastavěná plocha: 7 535m²

Obestavěný prostor: 38 700m³

Hrubá podlažní plocha: 10 200m²

Nadmořská výška objektu: 330,5 m.n.m.

Název úseku	Plocha [m ²]	Počet osob dle projektu	Plocha na osobu [m ²]	Počet osob dle [m ² /osob]	Součinitel obsazení	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet
Oddělení LDN č.1 1.NP	1150	26			1,3	34	34
Oddělení LDN č.2 1.NP	1150	26			1,3	34	34
Oddělení LDN č.3 1.NP	1200	26			1,3	34	34
Oddělení LDN č.4 1.NP	1150	26			1,3	34	34
Oddělení LDN č.5 1.NP	1150	26			1,3	34	34
Oddělení LDN č.6 1.NP	1200	26			1,3	34	34
Pobytová střeška 2.NP	7177	40					40
Rehabilitace východ 2.NP	100	8			3,00	24	24
Rehabilitace západ 2.NP	75	6			3,00	18	18
Pokoje lékařů a vrchní sestra 2.NP	97	6	5,0	20			20
Tělocvična 2.NP	120	28	4,0	30,00			30
Vedení LDN č.1 1.NP	94	14	8,0	12			14
Vedení LDN č.2 1.NP	43	4	8,0	6			6
Vedení LDN č.3 1.NP	42	5	8,0	6			6
Vedení LDN č.4 1.NP	56	7	8,0	7			7
Jídelna 1.NP	134	40	1,4	96			96
Garáže 1.PP	560	62			0,50	31	31
Technické zázemí 1.PP	420	6			1,30	8	8
			5				504

2.3. Podlažnost stavby

Budova má celkem 2 nadzemní podlaží a jedno podzemní podlaží. Je rozdělena do šesti lůžkových oddělení a zahrnuje také fyzioterapii a rehabilitace, které se nachází ve 2.NP, pultová střecha nad touto částí dosahuje výšky +8,280m

2.4. Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

2.5. Urbanistické řešení

Doplňuji barrandovskou louku o nízkopodlažní stavbu LDN, která navazuje na ustupující zástavbu a roztráštěné menší domky v okolí. Nehomo-genní zástavba je obohacena o srostlici s šesti křídly mezi nimiž vznikají soukromé zahrady oplocené zídka. Do okolního parku navrhuji rybník (na místo jámy po nedokončené stavbě), cyklostezku a cesty propojující park s okolním. Budova, která z dálky není zřetelně vidět, se schovává mezi stromy, nenarušuje panorama lokality a naopak přispívá k jeho pestrosti.

2.6. Architektonické řešení

Navrhuji budovu pro pobyt v LDN i možnost důstojné smrti. Většina lidí si přeje prožít své poslední okamžiky ideálně v domácím prostředí, proto má každý pokoj možnost soukromí, prostor pro rekonvalescenci i rozloučení. Aby klienti nebyli odtrženi od běžného života, mají ložnice přístupný obývací s kuchyňkou, koupelnu soukromou či sdílenou s jednou osobou, výstup na terasu i zahradu a výhled na město. Domnívám se že tento komfort implikuje větší množství návštěv. Zároveň je stavba vybavena společnými prostory, kde se mohou lidé potkávat. Věřím, že příjemné prostředí má zásadní vliv na psychický stav pacientů a v návaznosti na to i na jejich stav fyzický. Budova je téměř výhradně přízemní, v prvním patře se nacházejí rehabilitační prostory s výhledem na vodní plochu. Ty mohou využívat i lidé z širšího okolí. Součástí je i přístupná pochozí střecha s oddělenou kaplí.

V projektu je pro mě důležitá komunikace každého pokoje s přírodou. Výhled je směřován do zeleně, která může nahrazovat televizor a nabízí nadějný vhlad do okolí. Důležitou roli také hraje prosvětlení všech lůžkových prostor. Ani pokoje personálu nejsou ve svém komfortu opomíjeny. Prostor by mělo více než nemocniční areál připomínat konvenční obytné prostory. Velkorysá vstupní hala uvádí návštěvníka do prostoru a nabízí možnost jasné orientace v prostoru LDN, jak veřejnosti, návštěvám tak klientům. Po pravé straně od hlavního vstupu je vjezd pro auta a podzemní garáže. Půdorys je přizpůsoben rozčlenění na šest oddělení s vlastní jídelnou a dalším zázemím, které fungují z velké části autonomně. Každý klient má tak jasně přidělený personál, který dobře zná.

2.7. Konstrukční a materiálové řešení

Objekt je navržen kombinovaným skeletový a stěnový systém, převážně zděný s železobetonovými stropy.

Stěnový systém je v 1.PP a 1.NP doplněn o vnitřní nosné sloupy. Ztužení celé konstrukce je zajištěno spolupůsobením nosných obvodových stěn, nosných vnitřních stěn a obousměrně prutými deskami.

Základové konstrukce

Dle vrtu V-2B je podloží jílovitého charakteru střední hustoty, pro suterén byl tedy zvolen systém plošného zakládání tzv. Bílé vany. Zbytek stavby je založen na betonových pasech v nezámrazné hloubce (zs. -1,000mm).

Svislé nosné konstrukce

Obvodové konstrukce domu jsou tvořeny zděnými stěnami z tvárnic Porotherm 44 TB Profi, nosné zdi uvnitř objektu tvárnicemi Porotherm 25 AKU Z Profi. Dále jsou jako nosné řešeny stěny výtahových šachet. Nosné sloupy komunitních prostorů mají obdélníkový průřez o rozměrech 250x250 mm. Vnitřní nenosné předstěny v rámci celé stavby jsou navrženy ze SDK desek tl. 12,5 mm na CD profilech 30 x 30 mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovou monolitickou deskou tl. 250 mm, desky působí v obou směrech. V obvodových stěnách jsou umístěny různé délky překladů HELUZ FAMILY 3in1 s integrovaným stíněním. U vnitřních nosných stěn se jedná o kombinaci překladu Porotherm 7/23,8 a prefabrikovaného žb překladu 25x25 (ve tvaru T, viz výkresy). Nad stropem posledního podlaží tvoří konstrukci provětrávané střechy trámký s pozednicemi.

Schodišťové konstrukce

Hlavní schodiště v LDN je řešeno jako prefabrikované s akustickými prvky kročejové izolace Halfen u uložení schodiště.

2.7. Celkové provozní řešení

Léčebna se nachází v Praze 5 na Barrandově a je určena pro péči o dlouhodobě nemocné pacienty. Je rozdělena do šesti lůžkových oddělení a zahrnuje také fyzioterapii a rehabilitace, které se nachází ve 2.NP, zatímco pokoje jsou umístěny v přízemí. Budova se nachází na ploché parcele o velikosti 2,5 ha a je jedinou stavbou na pozemku, který byl řešen v rámci urbanistické studie. Přístup do objektu je možný ze severní strany z ulice Kurandová. Vstupní středové spojovací místo slouží jako hlavní komunikační uzel a sekundární krčky propojují jednotlivá oddělení. Díky atriím jsou chodby a místnosti ve středu domu přirozeně osvětlené. Konstrukce objektu je převážně zděná s železobetonovými stropy a kombinovaným systémem.

2.8. Bezbariérové užívání stavby

Celý objekt je řešen jako bezbariérový. Součástí budovy je výtah, který slouží k přepravě personálu a lidí se sníženou schopností pohybu a orientace. Veškeré pokoje mají dostatek prostoru pro otočení invalidního vozíku

2.9. Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost je zaručena samotným návrhem, který splňuje požadavek dle Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) a Rady (EU) č. 305/2011 a vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby. Pro zachování bezpečného užívání stavby a jeho technických zařízení

bude nutná pravidelná kontrola alespoň jednou za 2 roky. Po 15 letech je doporučené provádět kontrolu jednou ročně. Pravidelná kontrola obsahuje předepsanou údržbu technických zařízení, zábradlí a povrchů a užívání veškerých technických zařízení předepsaným způsobem.

2.10 Zásady požárně bezpečnostního řešení

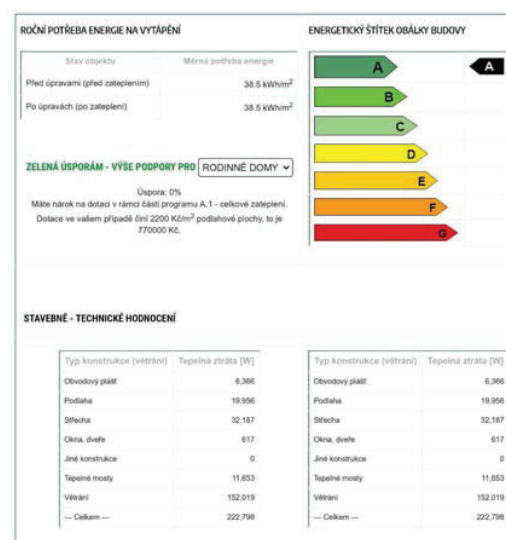
Objekt splňuje požadavky příslušných platných požárně bezpečnostních norem. Dle normy 73 0831 byl posouzen PÚ s větší obsazeností (konkrétně Rehabilitace východ) jako vnitřní shromažďovací prostory - SP. Mezní normový počet aneb nejmenší počet osob v SP pro tuto funkci je 250 lidí. Rehabilitace mají maximální obsazenost 100 lidí. Uvedený PÚ tedy nespadá do kategorie vnitřních shromažďovacích prostorů.

Pro budovu jsou navrženy 3 chráněné únikové cesty. CHÚC byly zvoleny typu B díky požadavku normy pro zdravotnická zařízení LZ 2. Ze všech PÚ v rámci 1.PP je možné se přes jednu CHÚC B dostat na volné prostranství. Ze střechy a 2 NP je možnost úniku do dvou směrů přes první CHÚC B na volné prostranství nebo v druhém směru přes první a druhé CHÚC B na volné prostranství. V každé vertikální CHÚC B je umístěn krom schodiště i evakuační výtah pro evakuaci osob neschopných samostatného pohybu. Výtahy splňují kapacitní požadavky a rozměry pro evakuaci nemocničních lůžek. V 1.NP se z lůžkových oddělení, vedení LDN a jídelny se uniká přímo na volné prostranství. Z ostatních PÚ přes dvě CHÚC B na volné prostranství. viz D.3. Požárně bezpečnostní řešení

2.11 Úspora energie a tepelná ochrana

Celková konstrukce objektu je navržena tak, aby splňovala normové hodnoty součinitele prostupu tepla UN, 20 jednotlivých konstrukcí podle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov – část 2: Požadavky.

Energetická náročnost budovy bude v souladu se zákonem č. 406/2000 Sb., v platném znění. Roční potřeba energie na vytápění je 38,5 kWh/m², budova má energetickou náročnost třídy A.



Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma **Energo Consulting Services** pro firmu E-C a slouží pro orientační hodnocení budov a využitím pro dotace Zelená úsporám. Zájemce navolá jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřebky tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a není rozhodovací. Energetické hodnocení nutně pro získání dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoj kalkulačky se podílely firmy **Energo Benefit Centre s.r.o.** a **Trinity s.r.o.**

2.12 Požadavky na prostředí

Bližší specifikace viz. samostatná část D.4. *Technické zařízení stavby*

A. Větrání

Větrání oddělení LDN/Rehab

Je navrženo nucené přetlakové větrání pro nucený přívod čerstvého vzduchu a odvod vzduchu znehodnoceného z možnosti zpětného získávání tepla. Dvě VZT rekuperační jednotky budou umístěny v 1 PP Potrubí bude opatřeno tlumiči hluku. Připojovací potrubí je vždy napojeno na hranaté svislé potrubí umístěné v instalační šachtě. Digestoře nad sporákem jsou napojeny do samostatných připojovacích vodorovných kruhových potrubí, které jsou zabudované do horní části kuchyňských skříněk nad kuchyňskou linkou. Přívodní a odvodní připojovací potrubí jsou v pokojích vedeny v Heraklitovém podhledu na chodbách je přívod přiznaný.

Odvodní potrubí se v 1.PP a 2.NP odvádí odpadní vzduch zpět do VZT jednotky pro zpětné získávání tepla.

B. Vytápění

Primárním zdrojem teplé vody jsou solární panely umístěné na střeše rehaibitační části které ohřívají dostatek vody pro běžný provoz Léčebny. Sekundárním zdrojem tepla je dálkové teplo - HV 150/70. V 1. PP se nachází tepelný výměník, kde je teplo využíváno pro ohřev topného okruhu a předehřev teplé vody. Výměník je napojen na dva rozdělovače/sběrače, odkud jsou napojeny jednotlivé topné okruhy pro vytápění podlahovým topením a vytápění vzduchotechnických jednotek. Vytápěcí médium je vedeno sedmi větvemi do každé části budovy, kde je napojeno na rozdělovače/sběrače a vytápí jednotlivé prostory LDN. Počítá se s využitím cirkulace a rekuperace tepla. U jednotlivých vzduchotechnických jednotek je navržen systém částečné rekuperace, kdy je znovu využito teplo jen z určitého množství vzduchu. Podlahové topení slouží hlavně jako hlavní a setrvačný systém vytápění i chlazení objektu.

Je snaha minimalizovat nutnost chlazení, využití nočního předchlazování budovy se systémem automatického stínění fasády. Stínění je navrženo jako dřevěné pergoly před okna a skryté rolety v překladech. Zdrojem chladu jsou klimatizační jednotky se vzduchem chlazeným kondenzátorem nacházející se na střeše. Odtud je za pomoci topného média rozváděn chlad do systému chlazení budovy. Budova je chlazená kombinací podlahového topení, vedeného v jednotkách LDN a pomocí přívodu chlazeného vzduchu vzduchotechnikou. Obdobně jako u vytápění je počítáno s podlahovým topením jako hlavním zdrojem chlazení a s vzduchotechnikou jako s flexibilním dopňkovým systémem s rychlejším náběhem. Každá jednotka má svůj rozvod podlahového topení tedy i možnost regulace prostředí nazávisle na okolí.

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 45/35 °C pro otopná tělesa a pro podlahové vytápění. Otopnou soustavu je navržena jako dvoutrubkovou. Svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách a ležaté rozvody v podlaze.

Pro vytápění pokojů včetně koupelen bude použito podlahové teplovodní vytápění. Tentýž systém bude i v komunitních místnostech.

Vedení LDN a přilehlé prostory (hygienická zázemí, pokladna atd.), včetně rehab ve 2.NP budou vytápěny taktéž za pomoci podlahového topení. Prostor 1.PP bude vytápěn systémem temperovaných betonových konstrukcí, konkrétně ve stropě nad 1.NP. Toto nízkopotencionální teplo je rozváděno kanály aktivovaného betonu ve stropní konstrukci.

C. Osvětlení

Veškeré obytné místnosti jsou opatřeny okenním otvorem. Denní osvětlení obytných místností je zajištěno požadavkem na minimální plochu prosklených výplní otvorů vůči ploše obytné místnosti. Společenská místnost je osvětlena pomocí přisazeného svítidla Mezzo 60. Stropní LED diodové svítidlo s hliníkovým lakovaným rámem. Svítidlo je dodávané s difuzérem z mléčného polykarbonátu a stmíváním TRIAC.

Okno ze společenské místnosti do zahrady je navrženo jako dvoudílné s prosklenou výplní (pravé křídlo otevíravé, levé s fixním zasklením) Rozměr otvoru pro osazení do zárubně je 2150x4360 mm.

D. Zásobování vodou

Vodovodní přípojka objektu je přivedena ze východní strany z objektu, z hlavního vodovodního řadu do technické místnosti v 1.PP, kde je umístěna vodoměrná soustava a hlavní uzávěr vody, společně s tepelným čerpadlem.

E. Odpady

Objekt je vybaven místností s odpadem v suterénu, která obsahuje mimo běžného odpadu i kóje pro zdravotnický a nebezpečný odpad. Vývoz odpadu bude zajištěn městskou částí Praha 5, a specializovanou firmou pro likvidaci zdravotnického materiálu a nebezpečných odpadů.

2.13 Vliv na okolí – hluk

V objektu není navržen žádný zdroj hluku nebo vibrací, který by zhoršil současné hlukové poměry v okolí anebo by porušoval maximální dovolenou hladinu hluku v okolí stavby.

2.14 Ochrana před negativními účinky vnějšího prostředí – radon, hluk, protipovodňová opatření

A. Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Novostavba bude při spodní stavbě zaizolovaná dvojicí modifikovaných asfaltových pásů, sloužících zároveň jako ochrana před radonem, jehož výskyt je v dané lokalitě nízký.

B. Ochrana před bludnými proudy

Stavba se nenachází na území s bludnými proudy.

C. Ochrana před technickou seizmicitou

Stavba se nenachází v seizmicky aktivním území.

D. Ochrana před hlukem

Ochrana před hlukem není zvlášť řešena, jsou použity standardní řešení pro neprůzvučnost obvodového pláště.

E. Protipovodňové opatření

Pozemek se nenachází v záplavovém území.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Bližší specifikace viz. samostatná část D.4. *Technika prostředí staveb.*

Vodovodní přípojka:

Navrhují přípojku DN80, která je napojena na vodovodní řad v ulici na severovýchodní straně budovy z ulice Kurandové. Navržená přípojka je z plastu (PE). Hlavní uzávěr vody s vodovodní sestavou je navržen v 1.PP.

Kanalizační přípojka:

Splašková voda je odváděna potrubím skrze základy do 1. PP, kde je vyvedena ven a napojena na uliční řád v severní části objektu. Kanalizační přípojka je navržena z PVC, DN 150. Splašková kanalizace vedena v instalačních šachtách je navržena z PVC. Čisticí tvarovky na splaškové potrubí se nacházejí za každým ohybem a nebo každých 12 m. Odvětrání splaškového potrubí je nahrazeno přívzdušňovacími ventily.

Elektro přípojka:

Objekt je napojen na místní silnoproudou síť. Přípojková skříň s elektroměrem se nachází v 1.PP v severní části. Odtud je rozvod veden do jednotlivých patrových rozvaděčů. Na ty jsou napojeny elektrické rozvaděče umístěné u jednotlivých pokojů, pracoven sester, rehabilitačních místností a zázemí LDN.

V technické místnosti bude umístěna ústředna systému elektrické požární signalizace. Technická místnost slaboproudého vedení bude umístěna v 1.PP v samostatné místnosti

B.4 Dopravní řešení – doprava v klidu

Pro personál je navrženo parkování v suterénu budovy, navštěvníci by měli mít možnost parkovat na rozšířeném parkovišti v ulici Kunradová nebo v okolních ulicích. Tyto parkoviště by měla být dobře označena a snadno dostupná. Navržená parkovací stání splňují požadavky Pražských stavebních předpisů na počet parkovacích stání. Dalšími opatřeními, která by měla být zvažována pro zlepšení dopravní situace v okolí stavby, jsou rozšíření kapacity místních komunikací, vytvoření nových přístupových cest (nabízí se propojení lávkou od barrandovských ateliéru) a zlepšení veřejné dopravy.

B.5 Vegetace a terénní úpravy

1.1 Terénní úpravy

V současné době je pozemek zalesněn nálety a křovinami. Před zahájením stavby musí proběhnou na pozemku rozsáhle terénní úpravy v podobě čištění dřevin a následně bude sejmuta urnice, která bude použita na budoucí čisté terénní úpravy.

Pozemek je v přímé návaznosti na silniční pozemní komunikaci, ležící severně od objektu. Samotné staveniště nezasahuje do žádných ochranných pásem stávajících inženýrských sítí a ani není součástí zátopového území. Dle přiloženého vrtu, který byl proveden přímo v daném území hladina podzemní vody nebyla naměřena.

1.2 Použité vegetační prvky

Po dokončení výstavby bude vyseta nová tráva v okolí budovy a vysázeny nové stromy, které jsou součástí celkového řešení návrhu.

1.3 Biotechnická opatření

Není předmětem rozsahu zpracované dokumentace.

B.6 Ekologie

A. Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí.

B. Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Stavba nebude mít negativní vliv na své okolí.

C. Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V blízkosti objektu se nenachází žádná z ptačích oblastí ani evropská významná lokalita pod ochranou Natura 2000.

D. Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nejsou navržena žádná ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7. Zásady organizace výstavby

Viz. samostatná část PD D.5. *Realizace stavby*



C

Situační výkresy

Název práce: LDN Barrandov

Vypracoval: **Jakub Marek**
Vedoucí projektu: **Ing. arch. Michal Kuzemský**
Konzultant: **Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.**
Ústav: 15119, Ústav urbanismu
Zimní semestr 2022/2023

Bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury



LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ŘEŠENÝ OBJEKT LDN
- ROZSAH ZADÁNÍ STUDIE

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
 Katedra 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov
 152 00 +3265 m. n. m., BcP
 info@faa.cvut.cz

LDN BARRANDOV
 Katedra 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

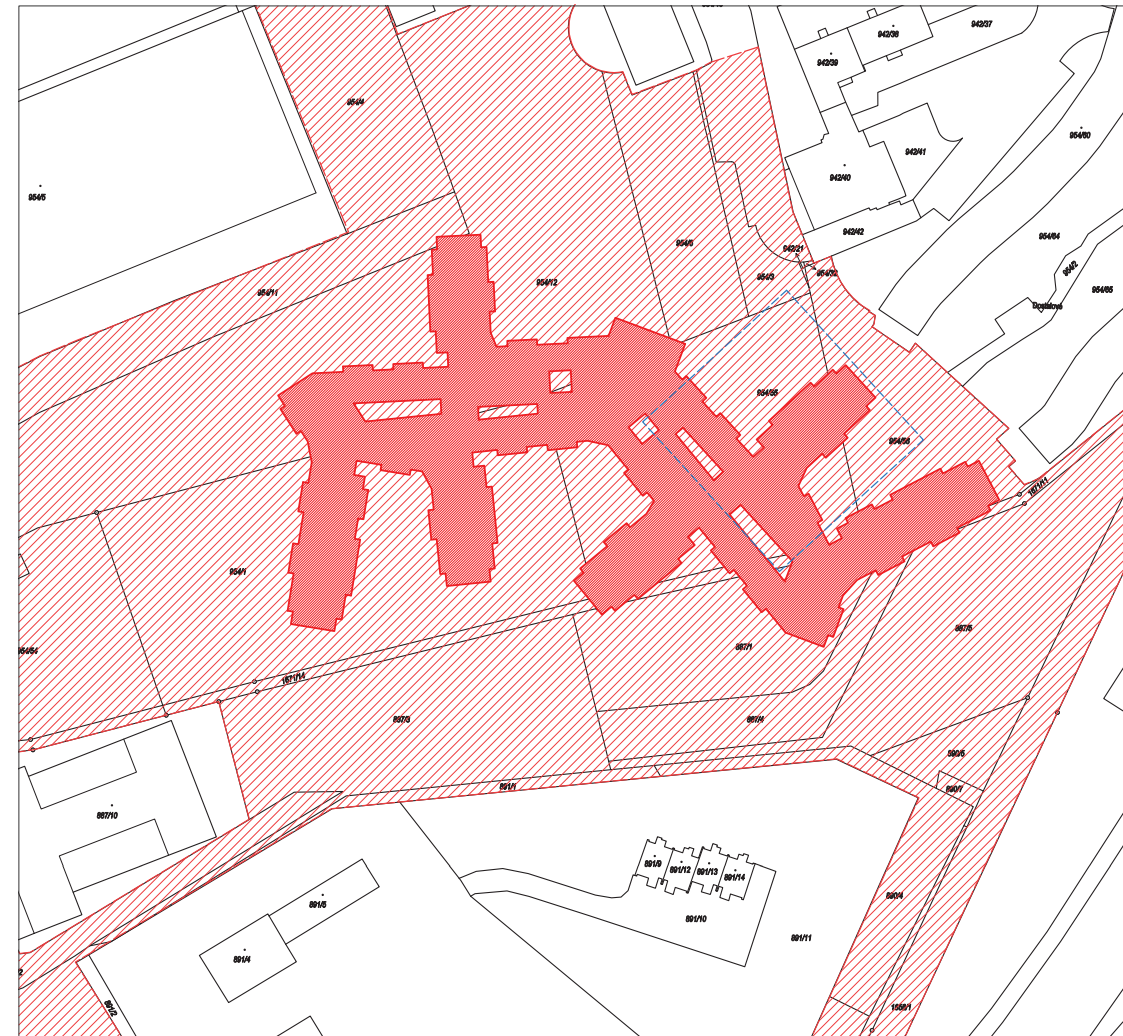
autor: Ing. arch. Michal Kuzmířský
 15127 Urban urbanismus

koncept: Ing. arch. Petra Konečná
 Ing. Miroslav Růžička

projektant: Jakub Mareš

titul: Urbanismus
 C. Situace výhledy C.1

datum: 13.01.23
 formát: A3
 měřítko: 1:3000
 obsah: Situační výhled brázdě vlnobí



LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- ŘEŠENÝ OBJEKT LDN
- ŘEŠENÁ ČÁST OBJEKTU V RÁMCI BP
- ROZSAH ZADÁNÍ STUDIE

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
 Katedra 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov
 152 00 +3265 m. n. m., BcP
 info@faa.cvut.cz

LDN BARRANDOV
 Katedra 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

autor: Ing. arch. Michal Kuzmířský
 15127 Urban urbanismus

koncept: Ing. arch. Petra Konečná
 Ing. Miroslav Růžička

projektant: Jakub Mareš

titul: Urbanismus
 C. Situace výhledy C.2

datum: 13.01.23
 formát: A3
 měřítko: 1:3000
 obsah: Katastrální situační výhled



D.1

Architektonicko - stavební řešení

Název práce: LDN Barrandov

Vedoucí projektu: Ing. arch. Michal Kuzemenský

Konzultant: Ing. Miloš Rehberger, Ph.D.

Ústav: Ústav navrhování II

Vypracoval: Jakub Marek

Datum: 1/2023

Bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
D.1.7 Architektonicko - stavební řešení



LEGENDA

- STÁVAJÍCÍ OBJEKTY
- NAVROVÁVANÝ OBJEKT - NADZEMNÍ ČÁST
- NAVROVÁVANÝ OBJEKT - PODZEMNÍ ČÁST
- PS PŘÍPOJKOVÁ SKŘÍŇ
- POŽÁRNÍ HYDRANT PODZEMNÍ
- VSTUP DO BUDOVY
- VJEZD DO GARÁŽÍ
- STÁVAJÍCÍ ELEKTRICKÉ VEDENÍ
- STÁVAJÍCÍ VODOVOD
- STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
- STÁVAJÍCÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
- STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD
- STÁVAJÍCÍ TEPLOVOD
- ELEKTRO PŘÍPOJKA
- VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
- TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA

STAVEBNÍ OBJEKTY:

- SO 01 - HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY
- SO 02 - Objekt LDN
- SO 03 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
- SO 04 - PŘÍPOJKA DEŠŤ. KANALIZACE
- SO 05 - EL. PŘÍPOJKA
- SO 06 - PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
- SO 07 - PŘÍPOJKA TEPLOVOD
- SO 08 - DOKONČENÍ ZPEVNĚNÝCH ČÁSTÍ OKOLÍ STAVBY
- SO 09 - TRUHLÁRSKÉ DOKONČOVACÍ PRVKY
- SO 10 - ČTŮ



LDN BARRANDOV

Kabátová 1246, 152 06, Praha 5 - Barrandov

15127 Ústavní ulice

Ing. arch. Michal Kuzemenský

Ing. arch. Patrik Konečný

Ing. Miloš Rehberger

Jakub Marek

C.3

43 1:750 13.01.23

D.1 Architektonicko – stavební řešení

Obsah:

D.1.1 Technická zpráva

- 1.1 Účel objektu
- 1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení
- 1.3 Bezbariérové užívání stavby
- 1.4 Kapacity, užitné plochy, obestavěný prostor, provozní řešení
- 1.5 Konstruktivní a stavebně technické řešení
 - 1.5.1 Základové konstrukce
 - 1.5.2 Zajištění stavební jámy
 - 1.5.3 Hydroizolace spodní stavby
 - 1.5.4 Svislé a vodorovné nosné konstrukce
 - 1.5.5 Železobetonové konstrukce
 - 1.5.6 Zděné konstrukce
 - 1.5.7 SDK konstrukce
 - 1.5.8 Schodiště
 - 1.5.10 Zábradlí
 - 1.5.11. Podlahy
 - 1.5.12 Střechy
 - 1.5.13 Výplně otvorů
 - 1.5.13.1 Okna
 - 1.5.13. 2 Dveře
 - 1.5.14 Omítky
 - 1.5.15 Klempířské prvky
 - 1.5.16 Zámečnické prvky
 - 1.5.17 Obklady a dlažby
 - 1.5.18 Dilatace
 - 1.5.19 Výtah
 - 1.5.20 Multifunkční sál
- 1.6 Tepelně technické vlastnosti
- 1.7 Vliv objektu na životní prostředí

1.8 Dopravní řešení

1.9 Dodržení obecných požadavků na stavbu

D.1.2 Výkresová část

- 2.1 Půdorys 1.NP 1:100
- 2.2 Půdorys 2.NP 1:100
- 2.3 Výkres střechy 1:100
- 2.4 Řez A-A' 1:100
- 2.5 Řez A-A' 1:100
- 2.6 Řez fasádou - detail 1:10
- 2.7 Pohled severní 1:100
- 2.8 Pohled východní 1:100
- 2.9 Tabulka dveří
- 2.10 Tabulka zámečnických výrobků
- 2.11 Tabulka překladů
- 2.12 Skladby stěn
- 2.13 Skladby podlah
- 2.14 Skladby střech

1.1 Účel objektu

Léčebna se nachází v Praze 5 na Barrandově a je určena pro péči o dlouhodobě nemocné pacienty. Je rozdělena do šesti lůžkových oddělení a zahrnuje také fyzioterapii a rehabilitace, které se nachází ve 2.NP, zatímco pokoje jsou umístěny v přízemí. Budova se nachází na ploché parcele o velikosti 2,5 ha a je jedinou stavbou na pozemku, který byl řešen v rámci urbanistické studie. Přístup do objektu je možný ze severní strany z ulice Kurandová. Vstupní středové spojovací místo slouží jako hlavní komunikační uzel a sekundární krčky propojují jednotlivá oddělení. Díky atriím jsou chodby a místnosti ve středu domu přirozeně osvětlené. Konstrukce objektu je převážně zděná s železobetonovými stropy a kombinovaným systémem. Stropy jsou monolitické a v garážích jsou doplněny sloupy. Stavba je částečně podsklepená, suterén je řešen jako bílá vana a nadzemní část je založena na železobetonových pasech. Konstrukční výška suterénu je 4,75 m, 1.NP je 3,75 m a 2.NP 3,5 m. Fasáda je opatřena tenkovrstvým korkovým nehořlavým nástřikem, dřevěnými pergolami a skrytými roletami v nadokenních překladech.

1.2 Architektonické, výtvarné, materiálové, dispoziční a provozní řešení

Navrhují budovu pro pobyt v LDN i možnost důstojné smrti. Většina lidí si přeje prožít své poslední okamžiky ideálně v domácím prostředí, proto má každý pokoj možnost soukromí, prostor pro rekonvalescenci i rozloučení. Aby klienti nebyli odtrženi od běžného života, mají ložnice přístupný obývací s kuchyňkou, koupelnu soukromou či sdílenou s jednou osobou, výstup na terasu i zahradu a výhled na město. Domnívám se že tento komfort implikuje větší množství návštěv. Zároveň je stavba vybavena společnými prostory, kde se mohou lidé potkávat. Věřím, že příjemné prostředí má zásadní vliv na psychický stav pacientů a v návaznosti na to i na jejich stav fyzický. Budova je téměř výhradně přízemní, v prvním patře se nacházejí rehabilitační prostory s výhledem na vodní plochu. Ty mohou využívat i lidé z širšího okolí. Součástí je i přístupná pochozí střecha s oddělenou kaplí.

V projektu je pro mě důležitá komunikace každého pokoje s přírodou. Výhled je směřován do zeleně, která může nahrazovat televizor a nabízí nadějný vhléd do okolí. Důležitou roli také hraje prosvětlení všech lůžkových prostor. Ani pokoje personálu nejsou ve svém komfortu opomíjeny. Prostor by mělo více než nemocniční areál připomínat konvenční obytné prostory. Velkorysá vstupní hala uvádí návštěvníka do prostoru a nabízí možnost jasné orientace v prostoru LDN, jak veřejnosti, návštěvám tak klientům. Po pravé straně od hlavního vstupu je vjezd pro auta a podzemní garáže. Půdorys je přizpůsoben rozčlenění na šest oddělení s vlastní jídelnou a dalším zázemím, které fungují z velké části autonomně. Každý klient má tak jasně přidělený personál, který dobře zná.

1.3 Bezbariérové užívání stavby

Celý objekt je řešen jako bezbariérový. Součástí budovy je výtah, který slouží k přepravě personálu a lidí se sníženou schopností pohybu a orientace. Veškeré pokoje mají dostatek prostoru pro otočení invalidního vozíku

2.2. Kapacity stavby

Plocha celého pozemku: 25 132m²

Zastavěná plocha bloku: 9 815m²

Zastavěná plocha: 7 535m²

Obestavěný prostor: 38 700m³

Hrubá podlažní plocha: 10 200m²

Nadmořská výška objektu: 330,5 m.n.m.

Název úseku	Plocha [m2]	Počet osob dle projektu	Plocha na osobu [m2]	Počet osob dle [m2/osob]	Součinitel obsazení	Počet osob dle souč.	Rozhodující počet
Oddělení LDN č.1 1.NP	1150	26			1,3	34	34
Oddělení LDN č.2 1.NP	1150	26			1,3	34	34
Oddělení LDN č.3 1.NP	1200	26			1,3	34	34
Oddělení LDN č.4 1.NP	1150	26			1,3	34	34
Oddělení LDN č.5 1.NP	1150	26			1,3	34	34
Oddělení LDN č.6 1.NP	1200	26			1,3	34	34
Pobytová střecha 2.NP	7177	40					40
Rehabilitace východ 2.NP	100	8			3,00	24	24
Rehabilitace západ 2.NP	75	6			3,00	18	18
Pokoje lékařů a vrchní sestry 2.NP	97	6	5,0	20			20
Tělocvična 2.NP	120	28	4,0	30,00			30
Vedení LDN č.1 1.NP	94	14	8,0	12			14
Vedení LDN č.2 1.NP	43	4	8,0	6			6
Vedení LDN č.3 1.NP	42	5	8,0	6			6
Vedení LDN č.4 1.NP	56	7	8,0	7			7
Jídelna 1.NP	134	40	1,4	96			96
Garáže 1.PP	560	62			0,50	31	31
Technické zázemí 1.PP	420	6			1,30	8	8
							504

1.5 Konstrukční a stavebně technické řešení

1.5.1 Základové konstrukce

Dle vrtu V-2B je podloží jílovitého charakteru střední hustoty, pro suterén byl tedy zvolen systém plošného zakládání tzv. Bílé vany. Zbytek stavby je založen na betonových pasech v nezámrazné hloubce (zs. -1,000mm).

1.5.2 Zajištění stavební jámy

Pro většinu stavby není třeba zajišťovat stavební jámu. Vyhlobí se rýhy a může se betonovat. U suterénu bude stavební jáma vymezena vetknutými štětovicovými stěnami.

1.5.3 Hydroizolace spodní stavby

Hydroizolace spodní stavby je u podsklepené části navržena jako hydroizolační bílá vana z vodostavebního betonu s pojistnou povlakovou hydroizolací uloženou do geotextilového souvrství na podkladní beton. N nazemní části jsou v patě stavby nataveny modifikované asfaltové pásy s vložkou.

1.5.4 Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Obvodové konstrukce domu jsou tvořeny zděnými stěnami z tvárnice Porotherm 44 TB Profi, nosné zdi uvnitř objektu tvárnici Porotherm 25 AKU Z Profi. Dále jsou jako nosné řešeny stěny výtahových šachet. Nosné sloupy komunitních prostorů mají obdélníkový průřez o rozměrech 250x250 mm. Vnitřní nenosné předstěny v rámci celé stavby jsou navrženy ze SDK desek tl. 12,5 mm na CD profilech 30 x 30 mm.

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovou monolitickou deskou tl. 250 mm, desky působí v obou směrech. V obvodových stěnách jsou umístěny různé délky překladů HELUZ FAMILY 3in1 s integrovaným stíněním. U vnitřních nosných stěn se jedná o kombinaci překladu Porotherm 7/23,8 a prefabrikovaného žb překladu 25x25 (ve tvaru T, viz výkresy). Nad stropem posledního podlaží tvoří konstrukci provětrávané střechy trámký s pozednicemi.

1.5.5 Železobetonové konstrukce

Železobetonovými konstrukcemi v objektu jsou sloupy, (250x250) monolitické vodorovné nosné konstrukce stropu (tl 250) a výtahové šachty (stěna 180mm)

1.5.6 Zděné konstrukce

Zděné konstrukce tvoří velkou část nosné konstrukce objektu jsou použity pro obvodové i vnitřní nosné stěny. Porotherm 44 TB Profi pro obvodové a Porotherm 25 AKU Z Profi pro nosné zdi uvnitř objektu.

1.5.7 SDK konstrukce

SDK konstrukce jsou použity pro podhledy a pro instalační předstěny. Heraklithový podhled je navržen v rámci stropu 1np. a je v něm vedena vzduchotechnika a další rozvody TZB. Podhledy jsou řešeny jako dvojité rošty z ocelových profilů CD v kombinaci s okrajovými profily UD a rychlozávěsy. Podhledy jsou kotveny do nosné ŽB konstrukce stropů.

1.5.8 Schodiště

Hlavní schodiště v LDN je řešeno jako prefabrikované s akustickými prvky kročejové izolace Halfen u uložení schodiště.

1.5.10 Zábradlí

Zábradlí je z masivních dřevěných panelů šroubovaných do zdiodišťového ramene je kotvené z boku, u podesty shora pomocí kotevních patek. U francouzských oken je zábradlí kotvené do rámu okna pomocí falcové lišty.

1.5.10 Podlahy

1.5.11.1 Podlahy chodeb a společných prostor oddělení.

V těchto provozech je použita těžká plovoucí podlaha s nášlapnou vrstvou ze samonivelační cementové stěrky o tl. 10 mm. Tloušťka betonové mazaniny je 60 mm a pod ní je instalována polystyrenová šablona pro pokládku průtokového podlahového topení a vrstva kročejové izolace o mocnosti 50 mm. Celková tloušťka nenosné podlahy je rovna 170 mm, na terénu 375 mm díky větší mocnosti tepelné izolace.

1.5.11.2 Podlahy pokojů V pokojích je těžká plovoucí podlaha s nášlapnou vrstvou z masivního dubu o tl. 15 mm. Tloušťka betonové mazaniny je 50 mm a pod ní je instalována polystyrenová šablona pro pokládku průtokového podlahového topení a vrstva kročejové izolace o mocnosti 50 mm. Celková tloušťka nenosné podlahy je rovna 170 mm, na terénu 375 mm díky větší mocnosti tepelné izolace.

8 1.5.11.3 Podlahy hygienických zázemí V těchto provozech je použita těžká plovoucí podlaha s nášlapnou vrstvou z keramických dlaždic o tl. 10 mm. Formát dlaždit ce 150 x 150 mm. Tloušťka betonové mazaniny je 55 mm a pod ní je instalována polystyrenová šablona pro pokládku průtokového podlahového topení a vrstva kročejové izolace o mocnosti 50 mm. Celková tloušťka nenosné podlahy je rovna 170 mm, na terénu 375 mm díky větší mocnosti tepelné izolace.

1.5.12 Střechy

Hlavní střecha nad 1.NP je řešena jako zelen vegetační intenzivní s mocností substrátu 275 mm a spádovou vrstvou z EPS spádových klínů o tl. 200 mm a EPS perimetr o tl. 180 mm nad spádovou vrstvou. Dále souvrství tvoří povlaková hydroizolace dualtek, nopové folie, folie proti prrůstání kořínků a geotextilie.

D.1.2.20-27

1.5.13 Výplně otvorů

1.5.13.1 Okna

Veškerá použitá okna do exteriéru jsou dvoudílná, dřevěná s izolačním trojsklem, kalená bezpečnostní výplň skel. Klika z nerezů např Lusy, dřevěný rám – DUB s povrchovou úpravou v interiéru, Olej Rubio monocoat/exteriér lazura

1.5.13. 2 Dveře

Vstupní dveře bytových jednotek jsou jednokřídlé, otevírání pravé/levé. Do zahrad ústí z každého pokoje bezprahové/bezbariérové HS portal posuvné dveře.

1.5.14 Omítky

Vnitřní omítky jsou strojně nanášené sádrové ale ve společných prostorách jsou zděné stěny z pth tvárnic opatřeny tenkou vrstvou bílé omyvatelné stěrky (polyuretan) . Viz tabulka místností.

1.5.15 Klempířské prvky

Mezi prvky klempířské patří prvky oplechování atik a parapetů. Provedeny budou z pozinkovaného plechu tl. 1 mm.

1.5.16 Zámečnické prvky

Zámečnické prvky použité v objektu jsou zábradlí pavlače a zábradlí schodiště z pozinkovaných jeklů, nerezová madla a střešní světlíky nad multifunkčním sálem. Viz tabulka zámečnických prvků.

1.5.17 Obklady a dlažby

Keramické obklady se nachází v koupelnách, na záchodech a hygienickém zázemí . Formát obkladu je 100 x 100 mm o tl. 8 mm. Výška obkladu v koupelnách pokojů je 2300 mm nad podlahou viz tabulky v půdorysech. Obklady jsou přesně řezané, s minimálními spárami.

1.5.18 Dilatace

Objekt je rozdělen do sedmi dilatačních celků, dilatační spáry v podzemní části jsou řešeny systémovými těsnící PVC-P pásy mezi výztuží. Hydroizolace jsou řešeny pomocí vložení dilatačních provazců a voděodolných dilatačních uzávěr. Elastické části uzávěr jsou navrženy pro horizontální i vertikální posun. Viditelné části dilatačních spár v podlaze jsou chráněny dilatačním krytem.

1.5.19 Výtah

Výtah obsluhující 1.PP a 1.NP je akusticky oddělený od okolních vodorovných a svislých konstrukcí za pomoci Schöck Tronsole® typu T-V2. Tento nosný prvek přerušuje akustický most a přenos hluk do okolních místností. Výtah bytové části má zdvojenou výtahovou šachtu opatřenou akustickou izolací proti přenosu hluku do obytných místností.

1.6 Tepelně technické vlastnosti

Obvodová konstrukce je řešena pomocí PTH 44 profi jako **jednovrstvé obvodové nosné tloušťky 440 mm s velmi vysokými nároky na tepelný odpor a tepelnou akumulaci stěny. Velké otvory v cihlách jsou již ve výrobě vyplněny hydrofobizovanou minerální vatou.** Energetický štítek budovy byl vypočten jako A – velmi úsporný. Veškeré konstrukce na pomezí interiéru a exteriéru byly vyhodnoceny jako vyhovující. Orientační výpočet energetického štítku je uveden v části dokumentace D.4 Technické zařízení budov.

1.7 Vliv objektu na životní prostředí

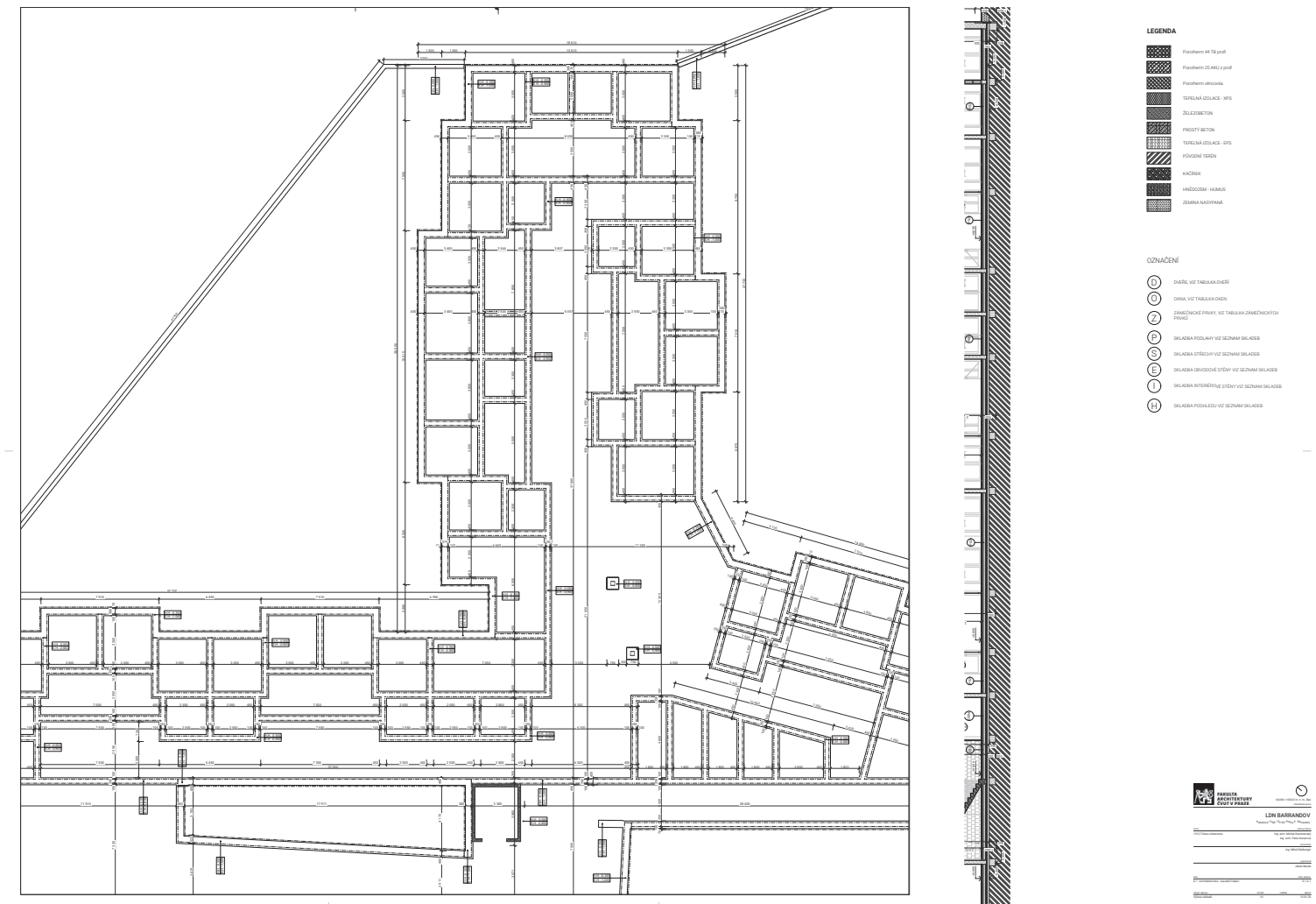
Energetický štítek budovy byl stanoven na hodnotu A, budova tedy nepředstavuje zvýšenou zátěž na životního prostředí. Na ochranu životního prostředí bude dbáno po celou dobu výstavby objektu. Bližší požadavky jsou uvedeny v části dokumentace – realizace stavby.

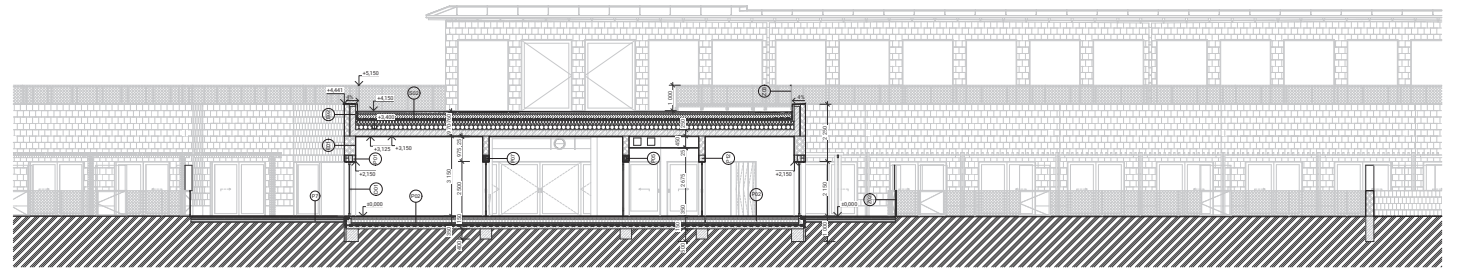
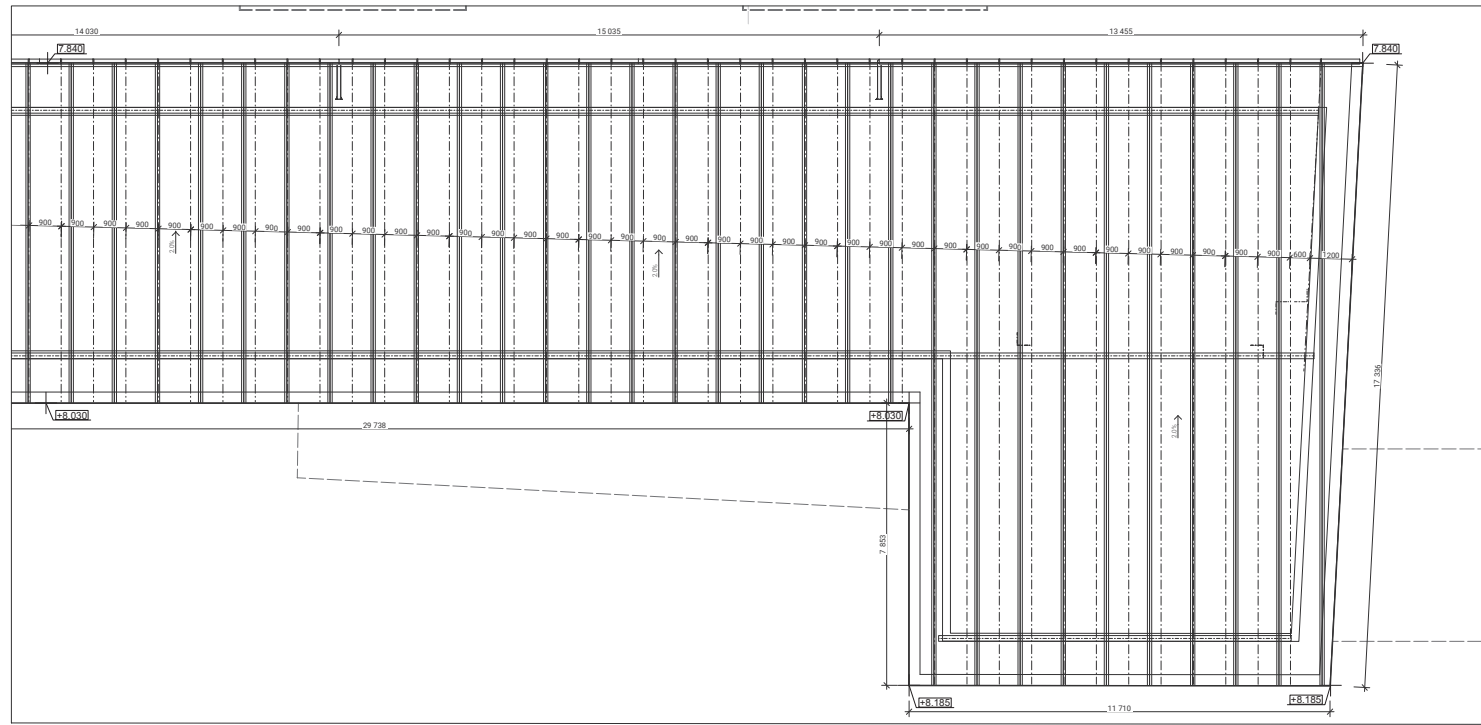
1.8 Dopravní řešení

Pro personál je navrženo parkování v suterénu budovy, navštěvníci by měli mít možnost parkovat na rozšířeném parkovišti v ulici Kunradová nebo v okolních ulicích. Tyto parkoviště by měla být dobře označena a snadno dostupná. navržená parkovací stání splňují požadavky Pražských stavebních předpisů na počet parkovacích stání. Dalšími opatřeními, která by měla být zvažována pro zlepšení dopravní situace v okolí stavby, jsou rozšíření kapacity místních komunikací, vytvoření nových přístupových cest (nabízí se propojení lávkou od barrandovských ateliéru) a zlepšení veřejné dopravy.

1.9 Dodržení obecných požadavků na stavbu

Zábor neovlivňuje žádné přilehlé komunikace a neomezuje provoz v blízkosti staveniště. Navržený dočasný zábor je maximální a jeho plocha je navržena tak, aby vyhověla potřebám skladování materiálu a zázemí po celou dobu výstavby. Je možné snížit trvalý zábor etapizací skladování materiálu a bednění. Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před opuštěním staveniště řádně očištěno, buď mechanicky nebo tlakovou vodou. Po ukončení prací bude také důkladně očištěna plocha komunikace, kde se nacházelo zázemí stavby. Na staveništi budou vytvořeny podmínky pro třídění a shromažďování různých druhů odpadu. Přímo na staveništi budou umístěny kontejnery na tříděný odpad, jako jsou plasty, kovy, beton, nebezpečný odpad a stavební odpad. Tyto odpady budou především připraveny k opětovnému použití, pokud to není možné, budou recyklovány odbornou firmou. Celé staveniště bude ohrazeno plotem vysokým 1,8 metru (minimální odstupová vzdálenost od objektů bude 1,5 metru). Vstup na staveniště bude možný ze dvou stran a bude opatřen zámkem, aby nebylo možné vstup cizích osob při nečinnosti na stavbě. Přístupové cesty k staveništi budou mít minimální šířku 0,75 metru pro dělníky a doprava materiálu bude navržena jako jednosměrná s šířkou 4 metry. Celé staveniště bude řádně osvětleno. Všechny hlubší otvory a jámy větší než 25 centimetrů budou překryty únosným poklopem. Stavební jáma bude zajištěna pomocí zábradlí a budou zde umístěny bezpečnostní značky.





FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
 165 000 + 1305 m. n. m., Břežany
 info@fdp.cvut.cz

LDN BARRANDOV

Kabátová 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

autor: Ing. Michal Kasperlík
 15127 (stavba vzhledem)

projektant: Ing. arch. Petra Komárková
 15127 (stavba vzhledem)

konstrukční: Ing. Miroslav Růžička
 15127 (stavba vzhledem)

stavebník: JAKUB MARŠEK
 15127 (stavba vzhledem)

datum: 01.12.24

stavba: D.1. Architektonické studie/úplňování

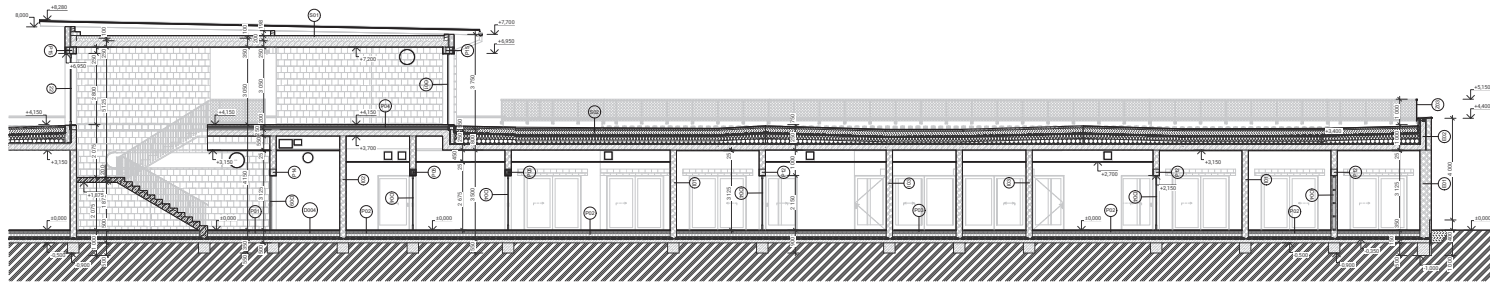
výška: 42

škála: 1:100

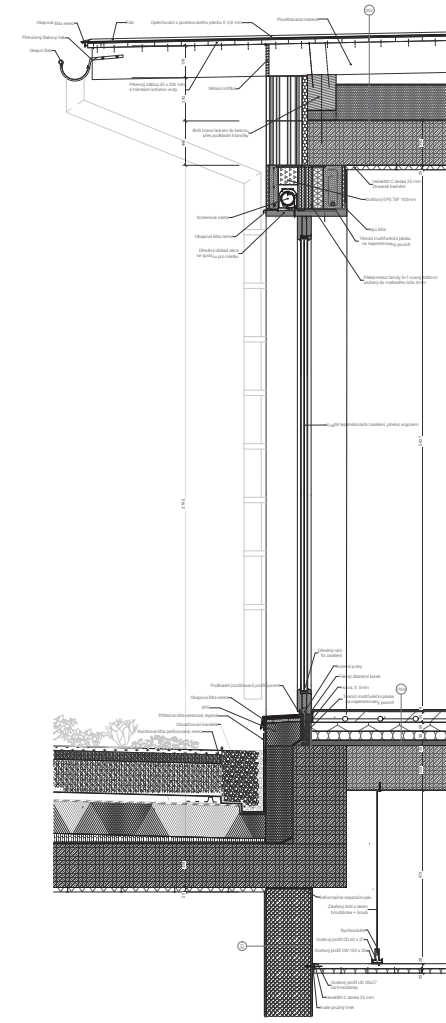
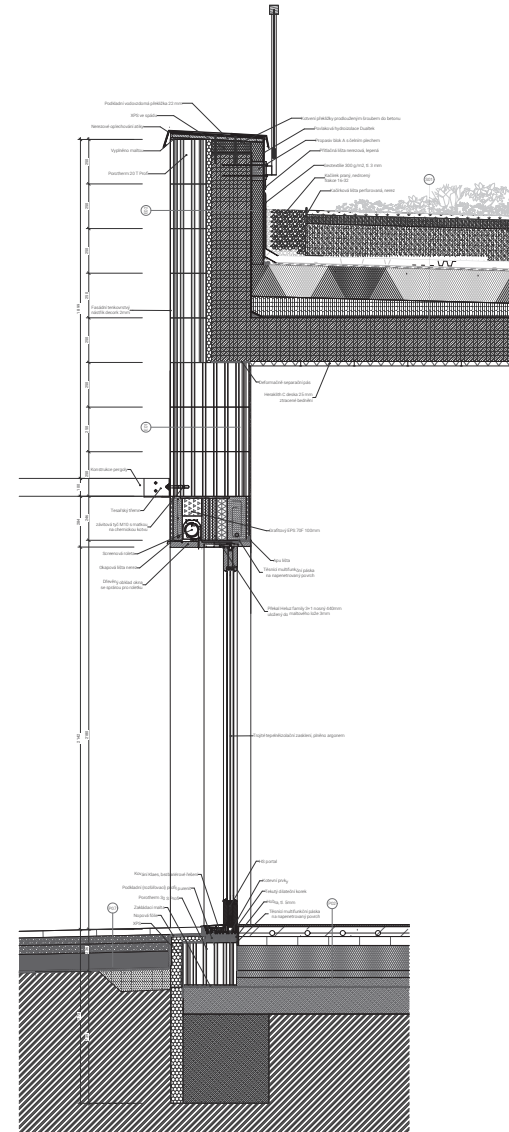
list: 1301/23



LDN BARRANDOV
 Kabátová 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov
 15127 (stavba vzhledem)
 Ing. arch. Petra Komárková
 15127 (stavba vzhledem)
 Ing. Miroslav Růžička
 15127 (stavba vzhledem)
 JAKUB MARŠEK
 15127 (stavba vzhledem)
 01.12.24
 D.1. Architektonické studie/úplňování
 42
 1:100
 1301/23



FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
LEN BARRANDOV
 Název stavby: ...
 Město: ...
 Účel: ...
 Stupeň: ...
 Datum: ...
 Autor: ...
 Projektant: ...
 Schválil: ...
 Stupeň: ...
 Datum: ...



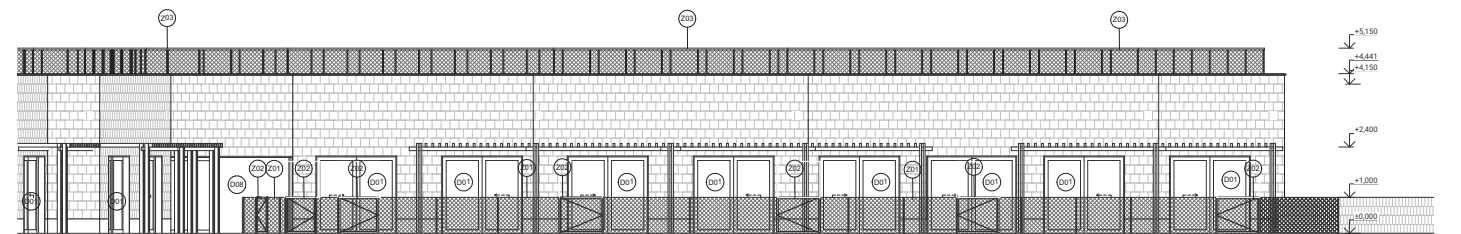
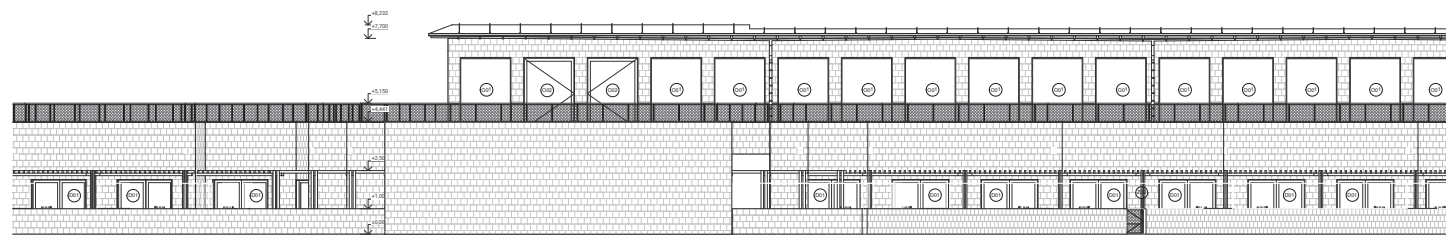
LEGENDA

[Symbol]	Podhledy 40 x 10 panel
[Symbol]	Podhledy 20 x 10 a panel
[Symbol]	Podhledy obložené
[Symbol]	TEREZA ČALUČKA - EPS
[Symbol]	IZOLACIJE
[Symbol]	PROSTY KOTKY
[Symbol]	TEREZA ČALUČKA - EPS
[Symbol]	ROZVEDNÉ TUBY
[Symbol]	NAČEK
[Symbol]	INTEKCE - HŘEZ
[Symbol]	STĚNA NAŠTĚPÁ






OZNAČENÍ

(D)	ČERTEL VE TABULKAČKOVĚ
(C)	ČERTEL VE TABULKAČKOVĚ
(Z)	ČERTEL VE TABULKAČKOVĚ
(P)	SLABINA PLOŠNÁ VE STĚNĚ
(S)	SLABINA OTVOROVÁ VE STĚNĚ
(E)	SLABINA KROKOVICOVÁ VE STĚNĚ
(I)	SLABINA KROKOVICOVÁ VE STĚNĚ
(H)	SLABINA KROKOVICOVÁ VE STĚNĚ

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
LEN BARRANDOV
 Název stavby: ...
 Město: ...
 Účel: ...
 Stupeň: ...
 Datum: ...
 Autor: ...
 Projektant: ...
 Schválil: ...
 Stupeň: ...
 Datum: ...



LEGENDA

-  Fasáda z cihelných bloků - terkozovstvy korkový nádstik
-  Dřevěná pergola, exteriérová lážura
-  Zábradlí, plot a branka z pozinkového pletiva
-  Ocelové plechy a profil zinkové žárovino
-  Zasklení oken a dveří - sklo žiré

FAKULTA ARCHITEKTURNÍ CVUT V PRAZE






LDN BARRANDOV
 Kabinová 1348, 152 00 Praha 5 - Barrandov

15137 Ústřední uliční osnova Ing. arch. Michal Kuzmířský
 Ing. arch. Petra Kuncová
 Ing. Miroslav Růžička

Jakub Marek
 13.01.23

1:100

LEGENDA

-  Fasáda z cihelných bloků - terkozovstvy korkový nádstik
-  Dřevěná pergola, exteriérová lážura
-  Zábradlí, plot a branka z pozinkového pletiva
-  Ocelové plechy a profil zinkové žárovino
-  Zasklení oken a dveří - sklo žiré

FAKULTA ARCHITEKTURNÍ CVUT V PRAZE

LDN BARRANDOV
 Kabinová 1348, 152 00 Praha 5 - Barrandov

15137 Ústřední uliční osnova Ing. arch. Michal Kuzmířský
 Ing. arch. Petra Kuncová
 Ing. Miroslav Růžička

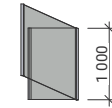
Jakub Marek
 13.01.23

1:100

Zámečnické prvky

ozn. schéma popis množství/délka

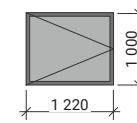
Z01



exteriérový plot pozink pleťivo, oko 30 mm, zinkované sloupky po 1000mm, kotven na zemní vruty

72,3 m

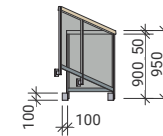
Z02



esteriérová branka, konstrukce a pleťivo pozink, oko 30mm, pant závesný 2x

16 ks

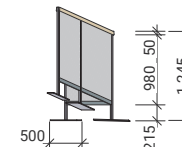
Z03



exteriérové zábradlí pozink pleťivo, oko 30 mm, zinkované sloupky po 1000mm, dřevěné madlo dub lazura, kotveno do žb atiky

148,7m

Z04



exteriérové zábradlí pozink pleťivo, oko 30 mm, zinkované sloupky po 1000mm, dřevěné madlo dub lazura, zajištěno přitížením závaží a vegetační skladbou

65,6m

Tabulka dveří

ozn.	schéma	popis	množství	rozměr	ozn.	schéma	popis	množství	rozměr
D01		exteriérové, HS portal, dřevěné posuvné, dub, int. olej Rubio monocoat, ext. lazura, hříbková okapnice, černý silikon a dist rámečky, těsnění hnědé, barva okapnice stříbrná, izolační trojsklo čiré, bezpečnostní kalené EGS, bezbariérový práh, klika interier Lusy HS portal, podkladový hranol purenit, montáž do otvoru, montáž s parotěsnými páskami	35	2 250x2 150	D06		exteriérové, HS portal, dřevěné posuvné, dub, int. olej Rubio monocoat, ext. lazura, hříbková okapnice, černý silikon a dist rámečky, těsnění hnědé, barva okapnice stříbrná, izolační trojsklo čiré, bezpečnostní kalené EGS, bezbariérový práh, klika interier Lusy HS portal, podkladový hranol purenit, montáž do otvoru, montáž s parotěsnými páskami	3	2 500x2 150
D02		interiérové, otevíravé, dřevěné dub, olej Rubio monocoat, skryté kování, bezfalcové provedení, sklo čiré, bezpečnostní kalené EGS, bezprahové, klika interier Lusy, montáž do otvoru	26	1 250x2 150	D07		interiérové, otevíravé, dřevěné dub, olej Rubio monocoat, skryté kování, bezfalcové provedení, sklo čiré, bezpečnostní kalené EGS, bezprahové, klika Lusy, montáž do otvoru	1	2 000x2 150
D03		—	14	1 000x2 150	D08		exteriérové, HS portal, dřevěné posuvné, dub, int. olej Rubio monocoat, ext. lazura, hříbková okapnice, černý silikon a dist rámečky, těsnění hnědé, barva okapnice stříbrná, izolační trojsklo čiré, bezpečnostní kalené EGS, bezbariérový práh, klika interier Lusy HS portal, podkladový hranol purenit, montáž do otvoru, montáž s parotěsnými páskami	1	4 360x2 150
D04		interiérové, zásuvné do pouzdra, dřevěné dub, olej Rubio monocoat, sklo čiré, bezpečnostní kalené EGS, bezprahové, klika interier Lusy HS portal, montáž do pouzdra	48	1 250x2 150	D09		interiérové, skládací, dřevěné dub, olej Rubio monocoat, skryté kování, bezfalcové provedení, sklo čiré, bezpečnostní kalené EGS, bezprahové, klika Lusy madlo, montáž do otvoru	1	6 500x2 150
D05		interiérové, otevíravé, dřevěné dub, olej Rubio monocoat, skryté kování, bezfalcové provedení, sklo čiré, bezpečnostní kalené EGS, bezprahové, klika interier Lusy, montáž do otvoru	9	1 000x2 150					
D06		exteriérové, HS portal, dřevěné posuvné, dub, int. olej Rubio monocoat, ext. lazura, hříbková okapnice, černý silikon a dist rámečky, těsnění hnědé, barva okapnice stříbrná, izolační trojsklo čiré, bezpečnostní kalené EGS, bezbariérový práh, klika interier Lusy HS portal, podkladový hranol purenit, montáž do otvoru, montáž s parotěsnými páskami	3	2 500x2 150					



LDN BARRANDOV

Kabátová 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

15127 Ústav urbanismu Ing. arch. Michal Kuzemský

Ing. arch. Petra Kunarová konzultant

Ing. Miloš Rehberger

Jakub Marek

D.1.1.2.10

13.01.23

Tabulka dveří



±0,000 =+330,5 m. n. m., Bpv
bakalářská práce

LDN BARRANDOV

Kabátová 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

ústav vedoucí práce

15127 Ústav urbanismu Ing. arch. Michal Kuzemský

Ing. arch. Petra Kunarová

konzultant

Ing. Miloš Rehberger

vypracoval

Jakub Marek

část číslo výkresu

D.1.1.2.10 D.1.2.11

D.1.1.2.10 D.1.2.11

D.1.1.2.10 D.1.2.11

D.1.1.2.10 D.1.2.11

D.1.1.2.10 D.1.2.11

D.1.1.2.10 D.1.2.11

D.1.1.2.10 D.1.2.11

D.1.1.2.10 D.1.2.11

D.1.1.2.10 D.1.2.11

D.1.1.2.10 D.1.2.11

D.1.1.2.10 D.1.2.11

D.1.1.2.10 D.1.2.11

D.1.1.2.10 D.1.2.11

Tabulka překladů

ozn.	popis	délka	schéma	možství
P01	PŘEKLAD HELUZ FAMILY3in1 nosný 440 x 245	2 750		38
P02	PŘEKLAD HELUZ FAMILY3in1 nosný 440 x 245	3 000		13
P03	PŘEKLAD HELUZ FAMILY3in1 nosný 440 x 245	3 500		2
P04	PŘEKLAD HELUZ FAMILY3in1 nosný 440 x 245	4 750		1
P05	3 x Porotherm KP 7	1 500		29
P06	3 x Porotherm KP 7	1 750		14
P07	3 x Porotherm KP 7	3 000		16
P08	3 x Porotherm KP 7	1 250		9
P09	3 x Porotherm KP 7	2 750		4
P10	3 x Porotherm KP 7	2 500		2
P11	3 x Porotherm KP 7	2 250		1
P12a	Prefa žb překlad 245x245	4 000		14
P12b	Prefa žb překlad 245x245	2 750		14
P13	Prefa žb překlad 245x245	4 750		1
P14	Prefa žb překlad 245x245	8 300		1
P15	PŘEKLAD HELUZ FAMILY3in1 nosný 440 x 245	2 500		31



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

bakalářská práce

LDN BARRANDOV

Kabátové 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

ústav	vedoucí práce		
15127 Ústav urbanismu	Ing. arch. Michal Kuzemský Ing. arch. Petra Kunarová		
	konzultant		
	Ing. Miloš Rehberger		
	vypracoval		
	Jakub Marek		
část	číslo výkresu		
D.1 Architektonicko - stavební řešení	D.1.2.12		
obsah výkresu	formát	měřítko	datum
Tabulka překladů	A4		13.01.23

Skladby obvodových stěn			
OZN	Jméno	Popis	Tl. v mm
E01 Obvodová stěna, 453mm			
	DECORK nástřik	Exteriérový korkový dvouvrstvý nástřik	3
	Porotherm 44T Profi	Wienerberger Porotherm 44 T Profi na maltu pro tenké spáry	440
	sádrová omítka	sádrová vnitřní omítka pro jednovrstvé strojní omítání	10
E02 Atika, 533mm			
	DECORK nástřik	Exteriérový korkový dvouvrstvý nástřik	3
	Porotherm 20 T Profi	Broušený cihelný blok s minerální izolací, věncovka Porotherm 20 T Profi	200
	ISOVER Fassil + Talířové hmoždinky + bodové A-konzoly	Speciální desky z minerální plsti vhodné pro izolace vnějších stěn suchým způsobem	30
	železobetonová deska	Monolitická železobetonová deska	220
	INSTA-STIK STD	PU lepidlo s deklarací pro střešní systémy, určené k lepení desek na bázi EPS k podkladu a mezi sebou.	1
	DEKPERIMETER SD 150	Desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou.	70
	FILTEK 500	Netkaná textilie z polypropylenových vláken o plošné hmotnosti 500 g.m-2, jednostranně tavená.	3
	DUALDEK	Hydroizolační systém tvořený dvěma fóliemi z měkčeného PVC svařenými do sektorů, s vloženou drenážní vložkou z prostorové smyčkové rohože z polyethylenových vláken	6

Skladby vnitřních stěn			
OZN	Jméno	Popis	Tl. v mm
I01 Vnitřní nosná stěna, omítka/omítka, 270mm			
	sádrová omítka	sádrová vnitřní omítka pro jednovrstvé strojní omítání	10
	Porotherm 25 AKU Z Profi	Broušený akustický cihelný blok P+D pro tl. stěny 25 a 54 cm na maltu pro tenké spáry.	250
I02 Vnitřní nosná stěna, stěrka/omítka, 254mm			
	Sikafloor - 327	2komponentní, houževnatě elastická, barevná, samonivelační polyuretanová pryskyčice, bez obsahu rozpouštědel a s nízkým obsahem VOC.	2
	Porotherm 25 AKU Z Profi	Broušený akustický cihelný blok P+D pro tl. stěny 25 a 54 cm na maltu pro tenké spáry.	250
	sádrová omítka	sádrová vnitřní omítka pro jednovrstvé strojní omítání	2
I03 Předstena instalační, SDK/obklad, 135mm			
	RAKO Pool GRH0K223 dlaždice hutná bílá + RAKO GF DRY 100	Keramická protisklzná dlažba do interiéru.	6
	SIKACeram 253 Flex	zlepšené flexibilní (deformovatelné) cementové lepidlo se sníženým skluzem a prodlouženou dobou zavadnutí	4
	Sádrokarton - voděodolný		25
	DEKMETAL Dekprofile CR18	vlnitý plechový profil sinusového průřezu. Tento typ profilu se vyrábí ve dvou variantách dle výšky vlny (18 nebo 40 mm). Základní překrytí profilu je o jednu vlnu.	100



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

bakalářská práce

LDN BARRANDOV

Kabátové 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

ústav	vedoucí práce		
15127 Ústav urbanismu	Ing. arch. Michal Kuzemský Ing. arch. Petra Kunarová		
	konzultant		
	Ing. Miloš Rehberger		
	vypracoval		
	Jakub Marek		
část	číslo výkresu		
D.1 Architektonicko - stavební řešení	D.1.2.13		
obsah výkresu	formát	měřítko	datum
Skladby stěn	A4		13.01.23

Skladby podlah			
OZN	Jméno	Popis	Tl. v mm
P01 Podlaha na teréru chodba, 350mm			
SIKAfloor - 327		2komponentní, houževnatě elastická, barevná, samonivelační polyuretanová pryskyřice, bez obsahu rozpouštědel a s nízkým obsahem VOC.	2
SIKAfloor 432 DecoCem		Průmyslová a dekorativní samonivelační podlahová stěrka na bázi cementu, s vysokou provozní zátěží pro tloušťku vrstvy 3-30 mm.	8
SIKAlastic 220 W		hydroizolační nátěr do vlhkých prostor dle ETAG 022 část 1	1
podlahový potěr/mazanina + kari síť KH 20 + potrubí podlahového vytápění		směs s cementovým pojivem, vlastnosti dle ČSN 74 4505, vyztuženo kari sítí	55
DEKPERIMETER PV-NR 75		Desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou pro systémy podlahového vytápění. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 200 kPa.	50
DEKPERIMETER SD 150		Desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou.	140
DEKPERIMETER SD 150		Desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou.	40
GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL		Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem.	4
DEKPRIMER		Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Obsah asfaltu >48%.	0
P02 Podlaha na terénu společné prostory a pokoje, 350mm			
SIKAfloor 432 DecoCem		Průmyslová a dekorativní samonivelační podlahová stěrka na bázi cementu, s vysokou provozní zátěží pro tloušťku vrstvy 3-30 mm.	8
SIKAlastic 220 W		hydroizolační nátěr do vlhkých prostor dle ETAG 022 část 1	1
podlahový potěr/mazanina + kari síť KH 20 + potrubí podlahového vytápění		směs s cementovým pojivem, vlastnosti dle ČSN 74 4505, vyztuženo kari sítí	55
DEKPERIMETER PV-NR 75		Desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou pro systémy podlahového vytápění. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 200 kPa.	50
DEKPERIMETER SD 150		Desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou.	140
DEKPERIMETER SD 150		Desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou.	40
GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL		Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem.	4
DEKPRIMER		Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Obsah asfaltu >48%.	0
P03 Podlaha na terénu v koupelnách a prádelnách, 350mm			
RAKO Pool GRHOK223 dlaždice hutná bílá + RAKO GF DRY 100		Keramická protiskluzná dlažba do interiéru.	6
SIKACeram 253 Flex		zlepšené flexibilní (deformovatelné) cementové lepidlo se sníženým skluzem a prodlouženou dobou zavadnutí	4
SIKAlastic 220 W		hydroizolační nátěr do vlhkých prostor dle ETAG 022 část 1	1
podlahový potěr/mazanina + kari síť KH 20 + potrubí podlahového vytápění		směs s cementovým pojivem, vlastnosti dle ČSN 74 4505, vyztuženo kari sítí	55
DEKPERIMETER PV-NR 75		Desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou pro systémy podlahového vytápění. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 200 kPa.	50
DEKPERIMETER SD 150		Desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou.	140
DEKPERIMETER SD 150		Desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou.	40
GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL		Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou ze skleněné tkaniny o plošné hmotnosti 200 g.m-2, na povrchu se separačním posypem.	4
DEKPRIMER		Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Obsah asfaltu >48%.	0

Skladby podlah			
OZN	Jméno	Popis	Tl. v mm
P04 Podlaha 2.np na chodbě, 200mm			
SIKAfloor - 327		2komponentní, houževnatě elastická, barevná, samonivelační polyuretanová pryskyřice, bez obsahu rozpouštědel a s nízkým obsahem VOC.	2
SIKAfloor 432 DecoCem		Průmyslová a dekorativní samonivelační podlahová stěrka na bázi cementu, s vysokou provozní zátěží pro tloušťku vrstvy 3-30 mm.	8
SIKAlastic 220 W		hydroizolační nátěr do vlhkých prostor dle ETAG 022 část 1	0
podlahový potěr/mazanina + kari síť KH 20 + potrubí podlahového vytápění		směs s cementovým pojivem, vlastnosti dle ČSN 74 4505, vyztuženo kari sítí	60
DEKPERIMETER PV-NR 75		Desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou pro systémy podlahového vytápění. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 200 kPa.	50
RIGIFLOOR 4000		Desky z elastifikovaného polystyrenu. Pro těžké plovoucí podlahy s normovým užitným zatížením s4 kN/m2.	50
Liapor Mix		Lehčený beton s keramickým kamenivem frakce 4-8 mm.	30
P05 Podlaha v rehabilitačních místnostech, 200mm			
SIKAfloor 432 DecoCem		Průmyslová a dekorativní samonivelační podlahová stěrka na bázi cementu, s vysokou provozní zátěží pro tloušťku vrstvy 3-30 mm.	8
SIKAlastic 220 W		hydroizolační nátěr do vlhkých prostor dle ETAG 022 část 1	0
podlahový potěr/mazanina + kari síť KH 20 + potrubí podlahového vytápění		směs s cementovým pojivem, vlastnosti dle ČSN 74 4505, vyztuženo kari sítí	60
DEKPERIMETER PV-NR 75		Desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou pro systémy podlahového vytápění. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 200 kPa.	50
RIGIFLOOR 4000		Desky z elastifikovaného polystyrenu. Pro těžké plovoucí podlahy s normovým užitným zatížením s4 kN/m2.	50
Liapor Mix		Lehčený beton s keramickým kamenivem frakce 4-8 mm.	30
P07 Skladba teras v zahradě, 233mm			
Dlažba betonová 600x300mm		vysoce pevnostní vibrolisovaná dvouvrstvá betonová dlažba, záspový písek jemný	50
drcené kamenivo frakce 4–8		drcené kamenivo frakce 4–8	30
drcené kamenivo frakce 8–16		drcené kamenivo frakce 8–16	50
hutněný štěrkopískový násyp		Hutněný štěrkopískový násyp frakce do 32 nebo do 63 mm.	100
FILTEK 300		Netkaná textilie z polypropylenových vláken o plošné hmotnosti 300 g.m-2, jednostranně tavená.	3



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

bakalářská práce

LDN BARRANDOV

Kabátové 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

ústav	vedoucí práce
15127 Ústav urbanismu	Ing. arch. Michal Kuzemský Ing. arch. Petra Kunarová

konzultant

vypracoval
Jakub Marek

část	číslo výkresu
D.1 Architektonicko - stavební řešení	D.1.2.14

obsah výkresu	formát	měřítko	datum
Skladby podlah			13.01.23

Skladby střechy			
OZN	Jméno	Popis	Tl. v mm
S01 Zelená střecha intenzivní, 1000mm			
GREENDEK trávníkový koberec TR K 20		Předpěstovaný trávníkový koberec s travní směsí TR 20.	25
GREENDEK substrát střešní trávníkový		substrát střešní intenzivní pro trávníkový porost	50
GREENDEK substrát střešní intenzivní		substrát pro intenzivní zeleň s převažující organickou složkou	200
FILTEK 200		Netkaná textilie z polypropylenových vláken o plošné hmotnosti 200 g.m-2, jednostranně tavená.	2
DEKDREN T20 GARDEN		Profilovaná perforovaná fólie z vysokohustotního polyethylenu (HDPE). Pevnost v tlaku 150 kN.m-2. Plošná hmotnost 1000 g.m-2.	20
FILTEK 500		Netkaná textilie z polypropylenových vláken o plošné hmotnosti 500 g.m-2, jednostranně tavená.	4
DUALDEK		Hydroizolační systém tvořený dvěma fóliemi z měkkého PVC svařenými do sektorů, s vložkou drenážní vložkou z prostorové smyčkové rohože z polyethylenových vláken	6
FILTEK 300		Netkaná textilie z polypropylenových vláken o plošné hmotnosti 300 g.m-2, jednostranně tavená.	3
DEKPERIMETER SD 150		Desky z pěnového polystyrenu s uzavřenou povrchovou strukturou.	180
INSTA-STIK STD		PU lepidlo s deklarací pro střešní systémy, určené k lepení desek na bázi EPS k podkladu a mezi sebou.	0
spádové klíny EPS 150		Spádové klíny z pěnového polystyrenu. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 150 kPa. Deklarovaná hodnota součinitele tepelné vodivosti 0,035 W.m-1.K-1.	200
DEKDREN P 900		Prostorová smyčková rohož z polyethylenových vláken o plošné hmotnosti 900 g.m-2. Propustnost vody koľmo k rovině 200 l.m-2.s-1.	6
GLASTEK AL 40 MINERAL		Natavitelný pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou z hliníkové fólie kaširované skleněnými vlákny o plošné hmotnosti 60 g.m-2, na povrchu se separačním posypem.	4
DEKPRIMER		Asfaltová penetrační emulze bez obsahu rozpouštědel. Obsah asfaltu >48%.	0
železobetonová deska		Monolitická železobetonová deska	250
Heraklith Agro AK		Desky z dřevité vlny,ztracené bednění, bílé	25
S02 Falcová střecha, 1000mm			
krytina z profilovaného plechu		střešní krytina z profilovaného plechu, pozinkovaný plech, tmavě šedá	1
TOPDEK AL BARRIER		Samolepící pás z SBS modifikovaného asfaltu, vložkou z hliníkové fólie kaširované polyesterovou rohoží o plošné hmotnosti 120 g.m-2, na povrchu s polyesterovou stříží.	2
palubka SM A/B klasik		Palubka obkladová ze smrkového dřeva, profil KLASIK. Kvalita A/B.	25
Kontralaf 180x80 mm + Kotevní šroub FBS-R + DEKTAPE KONTRA		Latě ze smrkového dřeva, třídy pevnosti C24, třídy jakosti S 10, impregnované účinnou látkou FB, IP, P (V). Profil 180 x 80 mm.	60
lať 200x180 mm		Latě ze smrkového dřeva, třídy pevnosti C24, třídy jakosti S 10, impregnované účinnou látkou FB, IP, P (V). Profil 200 x 160 mm.	200
DEKTEN MULTI-PRO II		Monolitická fólie s dvěma funkčními polyemerními vrstvami a nosnou vrstvou z netkané polypropylenové textilie.	0
TOPDEK 022 PIR		Desky z polyizokyanurátu s povrchem z hliníkové sendvičové fólie. Pevnost v tlaku při 10 % deformaci 150 kPa (tl. s 80 mm); 120 kPa (tl. > 80 mm).	160
železobetonová deska		Monolitická železobetonová deska	250
Heraklith Agro AK		Desky z dřevité vlny,ztracené bednění, bílé	10



**FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE**

bakalářská práce

LDN BARRANDOV

Kabátové 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

ústav	vedoucí práce
15127 Ústav urbanismu	Ing. arch. Michal Kuzemský Ing. arch. Petra Kunarová

konzultant

Ing. Miloš Rehberger

vypracoval
Jakub Marek

část	číslo výkresu
D.1 Architektonicko - stavební řešení	D.1.2.15

obsah výkresu	formát	měřítko	datum
Skladby střech	A4		13.01.23



D.2

Stavebně – konstrukční část

Název práce: LDN Barrandov

Vedoucí projektu: Ing. arch. Michal Kuzemský

Konzultant: Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.

Ústav: Ústav navrhování II

Vypracoval: Jakub Marek

Datum: 1/2023

Bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
D.2 Stavebně – konstrukční část

D.2 Stavebně – konstrukční část

Obsah:

D.2.1 Technická zpráva

1.1 Popis navrženého konstrukčního systému

1.A Popis objektu

1.B Konstrukční systém

1.C Vertikální konstrukce

1.D Horizontální konstrukce

1.E Základové konstrukce

1.F Schodiště

1.G Výtahy

1.2 Popis vstupních podmínek

1.A Sněhová oblast

1.B Větrná oblast

1.C Užitná zatížení

1.3 Použitá literatura a normy

D.2.2 Statický výpočet

2.1 Návrh a posouzení protlačení sloupu

D.2.3 Výkresová část

3.1 Výkres tvaru základu 1:150

3.2 Výkres tvaru 1.NP 1:150

3.3 Výkres tvaru 2NP 1:150

1.1 Popis navrženého konstrukčního systému

1.A Základní údaje o stavbě

Léčebna se nachází v Praze 5 na Barrandově a je určena pro péči o dlouhodobě nemocné pacienty. Je rozdělena do šesti lůžkových oddělení a zahrnuje také fyzioterapii a rehabilitace, které se nachází ve 2.NP, zatímco pokoje jsou umístěny v přízemí. Budova se nachází na ploché parcele o velikosti 2,5 ha a je jedinou stavbou na pozemku, který byl řešen v rámci urbanistické studie. Přístup do objektu je možný ze severní strany z ulice Kurandová. Vstupní středové spojovací místo slouží jako hlavní komunikační uzel a sekundární krčky propojují jednotlivá oddělení. Díky atriím jsou chodby a místnosti ve středu domu přirozeně osvětlené. Konstrukce objektu je převážně zděná s železobetonovými stropy a kombinovaným systémem. Stropy jsou monolitické a v garážích jsou doplněny sloupy. Stavba je částečně podsklepená, suterén je řešen jako bílá vana a nadzemní část je založena na železobetonových pasech. Konstrukční výška suterénu je 4,75 m, 1.NP je 3,75 m a 2.NP 3,5 m. Fasáda je opatřena tenkovrstvým korkovým nehořlavým nástřikem, dřevěnými pergolami a skrytými roletami v nadokenních překladech.

Plocha řešeného území: 25 132 m²

Zastavěná plocha : 9 815 m²

Zastavěná plocha léčebny: 7 535 m²

Výška stavby: 8,810 m

1.B Konstrukční systém

Objekt je navržen kombinovaným skeletový a stěnový systém, převážně zděný s železobetonovými stropy.

Stěnový systém je v 1.PP a 1.NP doplněn o vnitřní nosné sloupy. Ztužení celé konstrukce je zajištěno spolupůsobením nosných obvodových stěn, nosných vnitřních stěn a obousměrně pnutými deskami.

1.C Vertikální konstrukce

Obvodové konstrukce domu jsou tvořeny zděnými stěnami z tvárnic Porotherm 44 TB Profi, nosné zdi uvnitř objektu tvárnicemi Porotherm 25 AKU Z Profi. Dále jsou jako nosné řešeny stěny výtahových šachet. Nosné sloupy komunitních prostorů mají obdélníkový průřez o rozměrech 250x250 mm. Vnitřní nenosné předstěny v rámci celé stavby jsou navrženy ze SDK desek tl. 12,5 mm na CD profilech 30 x 30 mm.

1.D Horizontální konstrukce

Stropní konstrukce jsou tvořeny železobetonovou monolitickou deskou tl. 250 mm, desky působí v obou směrech. V obvodových stěnách jsou umístěny různé délky překladů HELUZ FAMILY 3in1 s integrovaným stíněním. U vnitřních nosných stěn se jedná o kombinaci překladu

Porotherm 7/23,8 a prefabrikovaného žb překladu 25x25 (ve tvaru T, viz výkresy). Nad stropem posledního podlaží tvoří konstrukci provětrávané střechy trámky s pozednicemi.

1.E Základové konstrukce

Geologický vrt, který byl proveden na území bývalého letiště ukazuje hladinu podzemní vody v úrovni - 10,00 m. Zároveň vrt ukazuje složení půdy z písku a štěrku. Jelikož úroveň podzemního podlaží se nachází v - 4,50 m, bude objekt založen na hydroizolační (bílé) vaně s ŽB nosnou deskou tloušťky 500 mm. Pod hydroizolační vanou se nachází 100 mm podkladní vrstvy betonu vyztužené kari sítí, jejíž tloušťka je v místech umístění nosných stěn a sloupů zvýšena na 200 mm. Obvodové stěny hydroizolační vany jsou tloušťky 300 mm. Základová spára se nachází - 4,65 m. Nepodsklepená část stavby je navržena na pasech z prostého betonu.

1.F Schodiště

Hlavní schodiště v LDN je řešeno jako prefabrikované s akustickými prvky kročejové izolace Halfen u uložení schodiště.

1.G Výtah

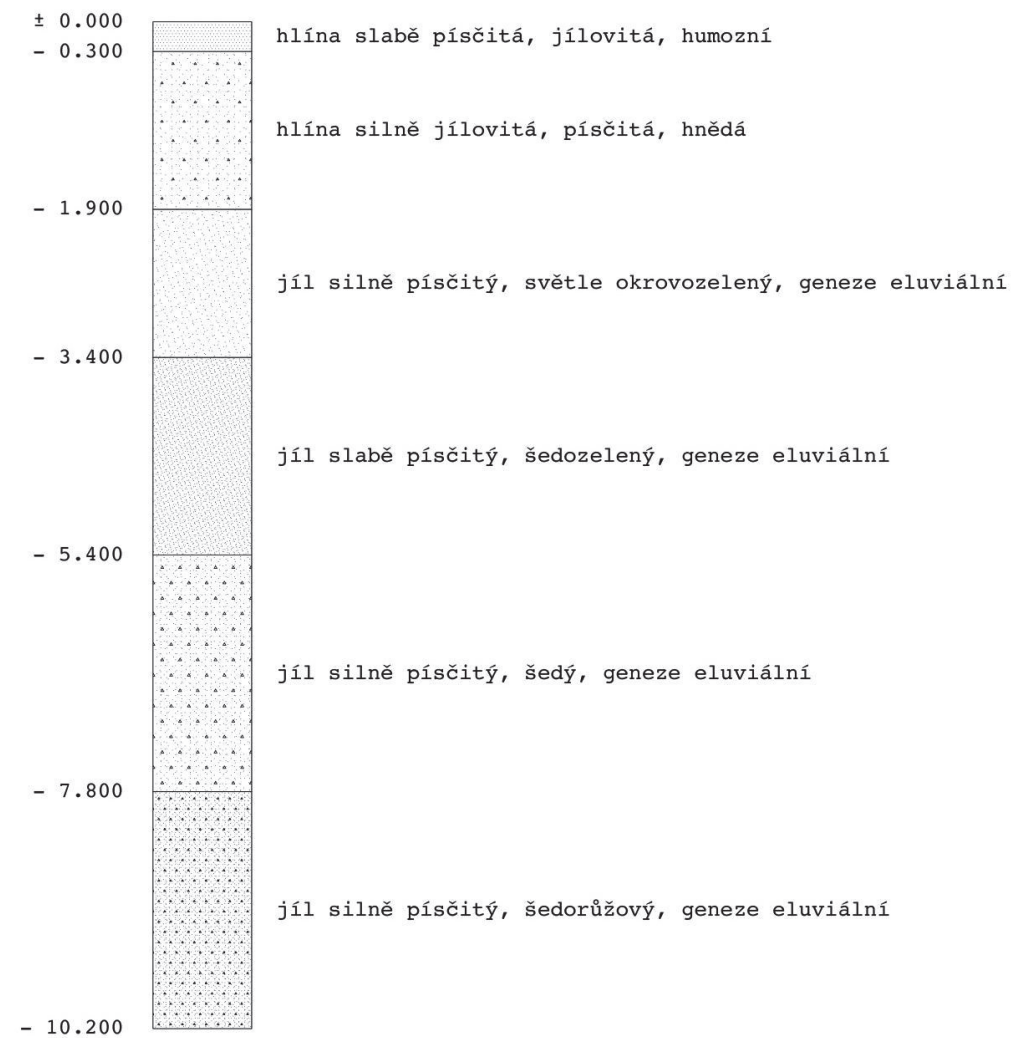
Výtah obsluhující 1.PP a 1.NP je akusticky oddělený od okolních vodorovných a svislých konstrukcí akustickou izolací proti přenosu hluku do zbytku budovy.

2.1.2 Popis vstupních podmínek

Pozemek je rovinatý, podmínky zakládání vycházejí z inženýrsko-geologické sondy EDV-Nr.: FZ001528. Hladina podzemní vody je 16m pod povrchem pozemku. Podloží je jílovitého charakteru střední hustoty, byl tedy zvolen systém bílé vany pro suterén a pasy s patkami pro

nadzemní

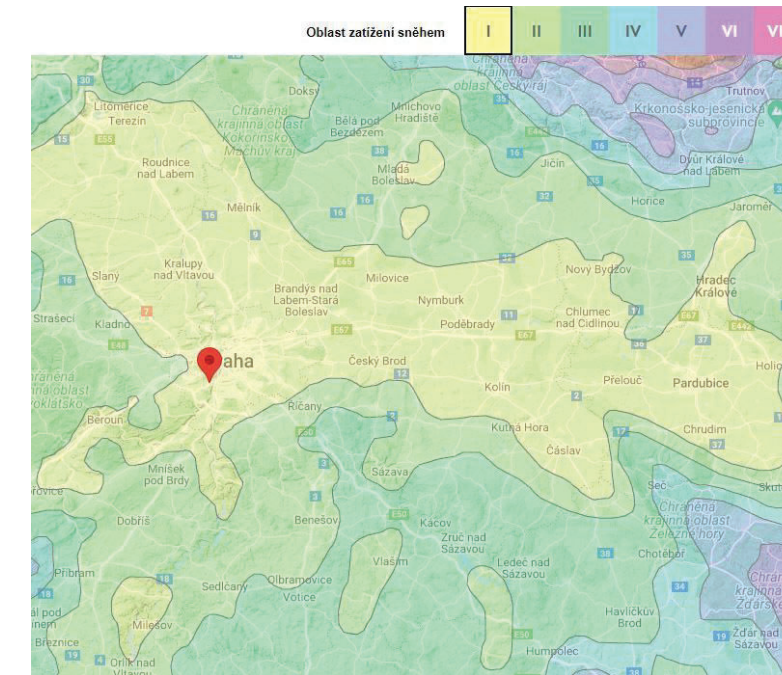
část.



1.A Sněhová oblast

Místo stavby: Barrandov, Praha

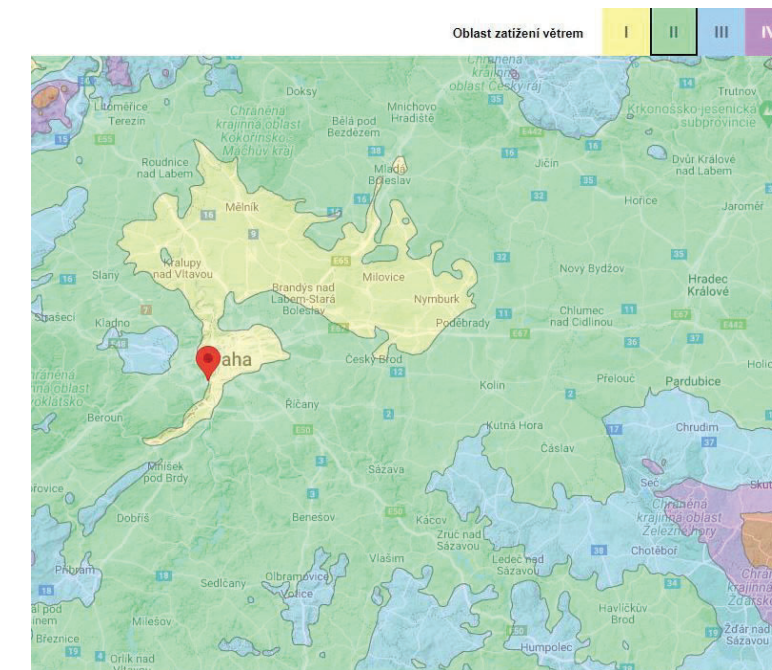
Sněhová oblast č. 1 – 0,70 kN/m²



1.B Větrná oblast

Místo stavby: Barrandov, Praha

Větrná oblast II - 25 m/s



1.C Užiténá zatížení

Obytné plochy – kategorie A → $q_k = 1,5 \text{ kN/m}^2$

Přístupné střechy – kategorie I = C5 → $q_k = 5 \text{ kN/m}^2$

2.1.3 Použitá literatura a normy

- [1] ČSN 01 3481. Výkresy stavebních konstrukcí. Výkresy betonových konstrukcí. Praha: ČNI, 1988.
- [2] ČSN EN 1991. Eurokód 1: Zatížení konstrukcí (Actions on structures). Praha: ČNI, 2004.
- [3] ČSN EN ISO 7519. Technické výkresy – Výkresy pozemních staveb – Základní pravidla zobrazování ve výkresech stavební části a výkresech sestavy dílců. Praha: ČNI, 1998.
- [4] RECOC spol. s r.o.: Pro studenty ČVUT [online]. [cit. 2020-03-27].
- [5] Podklady z předmětu Nosné konstrukce 1 a 2 (prof. Dr. Ing. Milan Holický, DrSc., Dr. h. c.)
- [6] Podklady pro studenty ČVUT, dostupné z webu:
<https://recoc.cz/ke-stazeni/pro-studenty-cvut/> (Ing. Miloslav Smutek, Ph.D.)

D.2.2 Statický výpočet

2.1 Návrh a posouzení protlačení sloupu S1

Sloup S1	konstrukční výška [m]	3,75
	průřez $A = a \cdot b$ [m ²]	0,0625
	objemová tíha betonu [kg/m ³]	25
	zatěžovací plocha [m ²]	27,5

Zatížení střešní desky					
stálé zatížení	tl. [m]	μ [kN/m ³]	char. hod. [kN/m ²]	součinitel	návrh. hod. [kN/m ²]
intenzivní substrát	0,25	13	3,25		
nopová folie	0,025	0,95	0,02375		
2 x geotextilie	0,007	3	0,021		
hydroizolace	0,006	0,025	0,00015		
tep. izolace EPS	0,18	0,25	0,045		
spádová vrstva EPS	0,2	0,25	0,05		
ŽB deska	0,25	25	6,25		
	Σ		9,64	1,35	9,98
proměnné zatížení					
užitné - kategorie I			5		
zatížení sněhem	sněhová oblast II.		0,7		
	Σ		5,7	1,5	8,55
	Σ		14,64		18,53
stálé zatížení					
střecha	=9,64*27,5		265,10		
	Σ		265,10	1,35	357,89
proměnné zatížení					
užitné a sníh	=5,7*27,5		156,75		
	Σ		156,75	1,5	235,125
celkové zatížení			421,85		593,01

Posouzení sloupu

$$\begin{aligned} N_{sd} &= 593 \text{ kN} & f_{cd} &= f_{ck} \cdot \alpha_{cc} / \gamma_c = 30 \cdot 1 / 1,5 = 20 \\ A_c &= 0,0625 \text{ m}^2 & N_{rd} &= A_c \cdot f_{cd} = 0,0625 \cdot 20000 = 1250 \\ f_{ck} &= 30 \text{ Mpa} \end{aligned}$$

$$N_{rd} > N_{sd} \quad 1250 > 593 \text{ kN} \quad \text{VYHOVUJE}$$

Výztuž sloupu

$$\begin{aligned} A_c &= 0,0625 \text{ m}^2 & & \text{ocel B500B} \\ A_{s,\min} &= (N_{sd} - 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd}) / f_{yd} & & f_{yk} = 500 \text{ Mpa} \\ &= (0,593 - 0,8 \cdot 0,0625 \cdot 20) / 434,783 & & f_{yd} = f_{yk} / \gamma_s = 500 / 1,15 \\ A_{s,\min} &= -190 \text{ mm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{dle tabulky } A_s = 201 \text{ mm}^2 \quad \text{navrhuji 4ks, } \varnothing 18 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} N_{rd} &= 0,8 \cdot A_c \cdot f_{cd} + A_s \cdot f_{yd} \\ &= 0,8 \cdot 0,0625 \cdot 20 + 0,000201 \cdot 434,783 \\ N_{rd} &= 1,087 \\ N_{rd} &> N_{sd} \quad 1087 > 593 & & \text{VYHOVUJE} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0,003 \cdot A_c < A_s \text{ návrh} < 0,08 \cdot A_c \\ 0,00019 < 0,000201 < 0,005 & & & \text{VYHOVUJE} \end{aligned}$$

Protlačení sloupu deskou

Zatěžovací plocha sloupu: 27,5 m²
Betonová výztuž: B500B $\varnothing 16$ $d_x = d_y = 8$ mm
Třída betonu: C30/37

$$\begin{aligned} \beta &= 1,15 \\ f_{ck} &= 30 \text{ Mpa} \\ d &= 0,250 \text{ m} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_{ed} &= 593 \text{ kN} \\ f_{cd} &= 30 / 1,5 = 20 \\ d_{eff} &= 0,227 \\ \text{obvod } u_0 &= 4 \cdot a = 4 \cdot 0,3 = 1,2 \text{ m} \\ \text{obvod } u_1 &= 4 \cdot a + (2\pi \cdot 2 \cdot d_{eff}) = 4 \cdot 0,3 + [2\pi \cdot 2 \cdot 0,224] = 3,421 \text{ m} \end{aligned}$$

Protlačení v obvodu u_0

$$\begin{aligned} V_{ed0} &\leq V_{rd\max} \\ V_{ed0} &= \frac{V_{ed}}{d_{eff} \cdot u_0} = \frac{593 \cdot 1,15}{0,227 \cdot 1,2} = 3924 \text{ kPa} = 2,504 \text{ MPa} \end{aligned}$$

$$v = 0,6 \cdot \frac{1 - f_{ck}}{250} = 0,6 \cdot \left(1 - \frac{30}{250}\right) = 0,528$$

$$V_{rd\max} = 0,4 \cdot v \cdot f_{cd} = 0,4 \cdot 0,528 \cdot 20 = 4,224 \text{ MPa}$$

$$2,504 \leq 4,224 \text{ MPa} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

Protlačení v obvodu u_1

$$\begin{aligned} V_{ed1} &\leq V_{rd,c} \\ d_x &= 0,231 \\ d_y &= 0,223 \\ f_{ctm} &= 2,9 \text{ (tabulková hodnota)} \\ f_{yk} &= 500 \text{ MPa} \\ A_s &= 3,48 \cdot 10^{-4} \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\rho_{lx} = \frac{A_s}{d_x \cdot 1} = \frac{3,48 \cdot 10^{-4}}{0,231 \cdot 1} = 1,51 \cdot 10^{-3}$$

$$\rho_{ly} = \frac{A_s}{d_y \cdot 1} = \frac{3,48 \cdot 10^{-4}}{0,223 \cdot 1} = 1,56 \cdot 10^{-3}$$

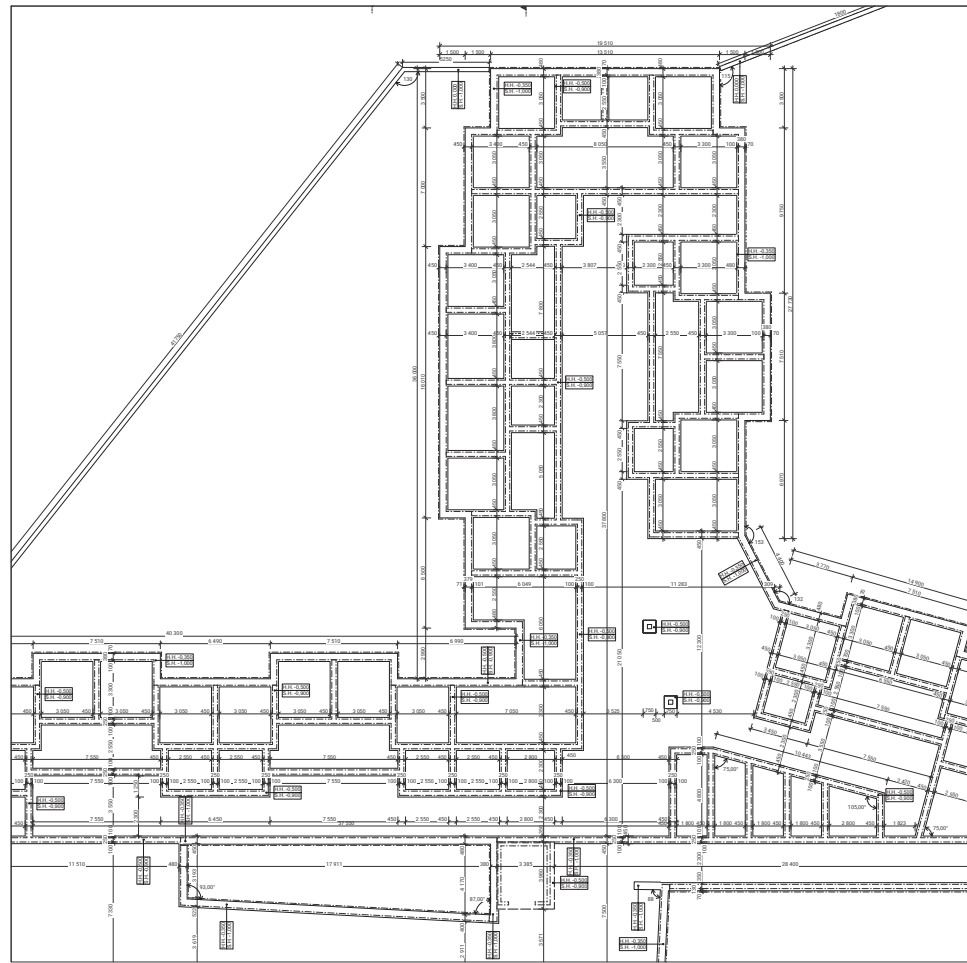
$$\rho_l = (\rho_{lx} \cdot \rho_{ly})^{\frac{1}{2}} = 1,53 \cdot 10^{-3}$$

$$k = 1 + (200 / d_{eff})^{1/2} = 29,7$$

$$V_{rd,c} = C_{rd,c} \cdot k \cdot (100 \cdot \rho_l \cdot f_{ck})^{1/3} = 0,12 \cdot 29,7 \cdot (100 \cdot 1,53 \cdot 10^{-3} \cdot 30)^{1/3} = 5,923 \text{ MPa}$$

$$V_{ed1} = \frac{V_{ed} \cdot \beta}{d_{eff} \cdot u_1} = \frac{593 \cdot 1,15}{0,227 \cdot 3,421} = 878,15 \text{ kPa} = 0,878 \text{ MPa}$$

$$0,878 \text{ MPa} \leq 5,923 \text{ MPa} \rightarrow \text{VYHOVUJE}$$



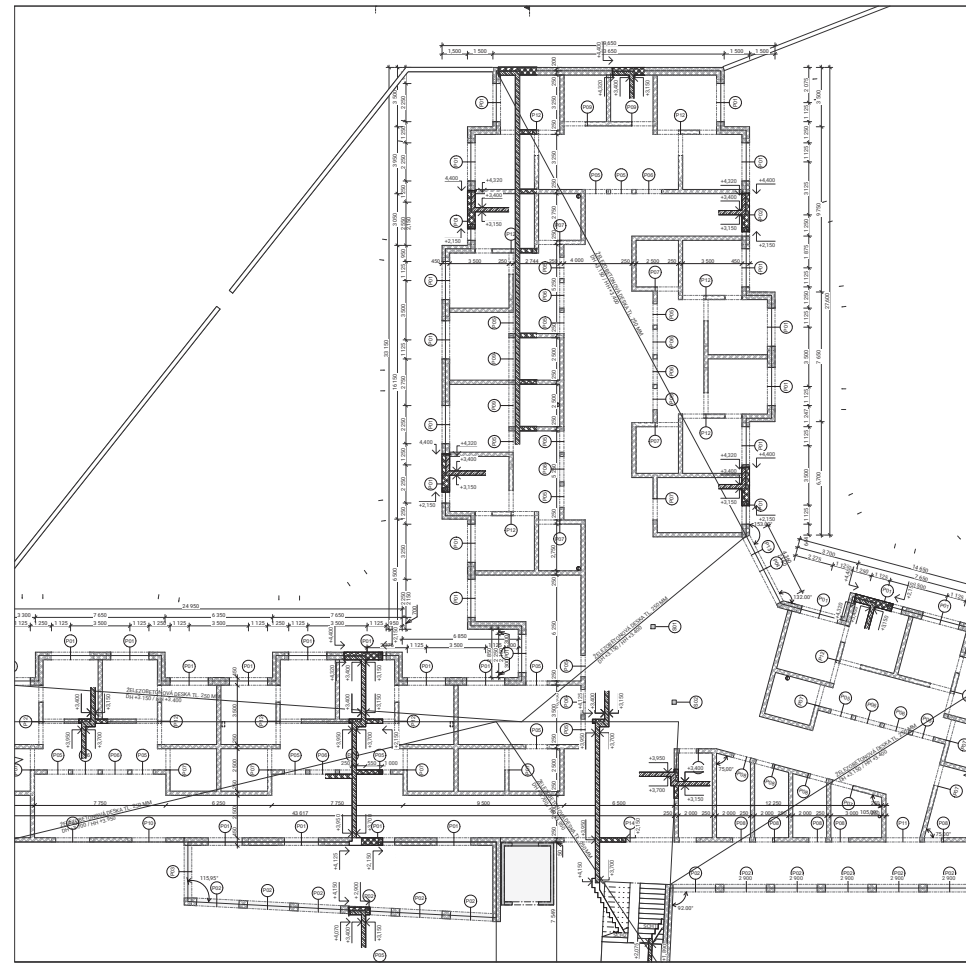
TABULKA PŘEKLADŮ

ID	POPIS	DĚLKA	SCHEMA	KS.
P01	PŘEKLAD HELIUZ FAMILY 3in1 nosný 440 x 245	2 750	[Symbol]	38
P02	PŘEKLAD HELIUZ FAMILY 3in1 nosný 440 x 245	3 000	[Symbol]	13
P03	PŘEKLAD HELIUZ FAMILY 3in1 nosný 440 x 245	3 900	[Symbol]	2
P04	PŘEKLAD HELIUZ FAMILY 3in1 nosný 440 x 245	4 750	[Symbol]	1
P05	3 x Porotherm KP 7	1 500	[Symbol]	29
P06	3 x Porotherm KP 7	1 750	[Symbol]	14
P07	3 x Porotherm KP 7	3 000	[Symbol]	16
P08	3 x Porotherm KP 7	1 250	[Symbol]	9
P09	3 x Porotherm KP 7	2 750	[Symbol]	4
P10	3 x Porotherm KP 7	2 500	[Symbol]	2
P11	3 x Porotherm KP 7	2 250	[Symbol]	1
P12a	Průřez žb překlád 245x245	4 000	[Symbol]	14
P12b	Průřez žb překlád 245x245	2 750	[Symbol]	14
P13	Průřez žb překlád 245x245	4 750	[Symbol]	1
P14	Průřez žb překlád 245x245	8 300	[Symbol]	1
P15	PŘEKLAD HELIUZ FAMILY 3in1 nosný 440 x 245	2 500	[Symbol]	31

- LEGENDA**
- [Symbol] NOSNÉ ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE
 - [Symbol] NOSNÉ ŽDVIŽ Z KERAMICKÝCH BLOKŮ Porotherm 44 TS Profi
 - [Symbol] NOSNÉ ŽDVIŽ Z KERAMICKÝCH BLOKŮ Porotherm 25 ARU Z Profi
 - [Symbol] NENOSNÉ PŘÍČKY Z KERAMICKÝCH BLOKŮ
 - [Symbol] PROSTUP ŽB KONSTRUKCI OZDOKM
 - (S) SLOUP
 - (P) PŘEKLAD

Třída pevnosti betonu: C30/37
Třída pevnosti oceli: B500

FAKULTA ARCHITECTURNÍ ČVUT V PRAZE
LDN BARRANDOV
Katedra 124, 120 00 Praha 2, Běchovice
Ing. Miroslav BARRANDOV, Ph.D.
Ing. Miroslav BARRANDOV, Ph.D.
Ing. Miroslav BARRANDOV, Ph.D.



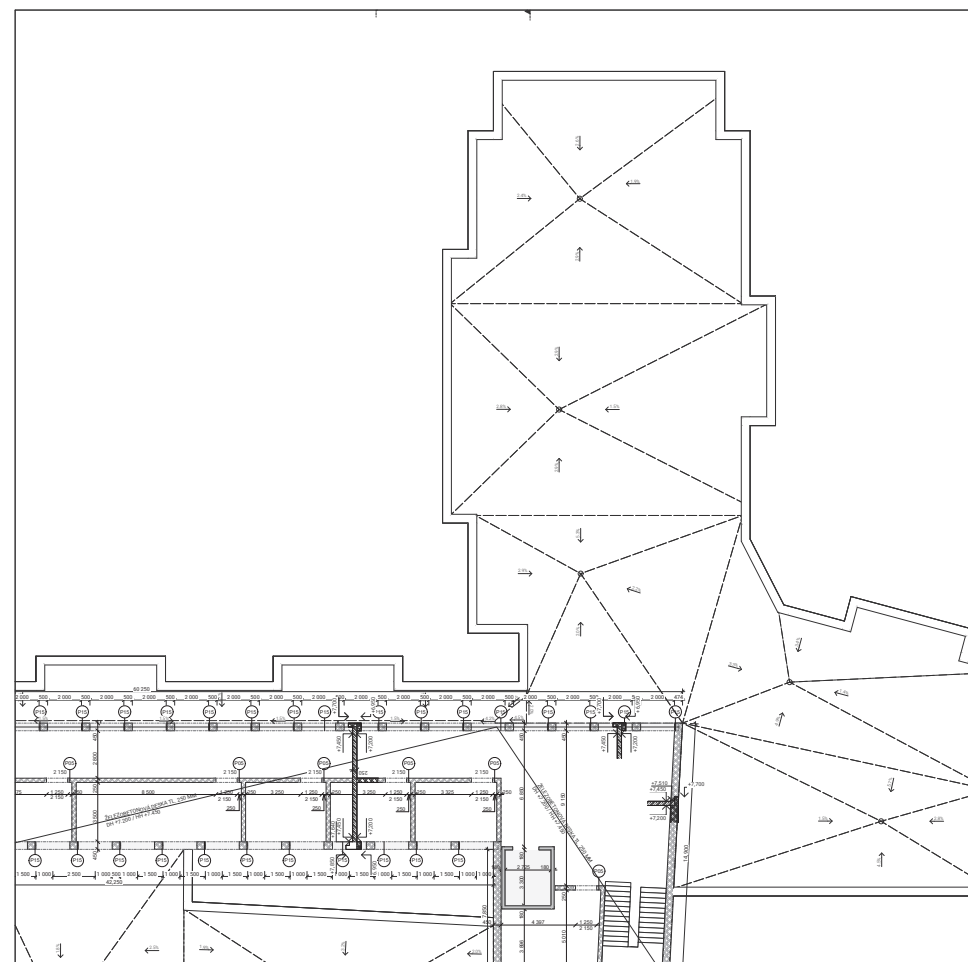
TABULKA PŘEKLADŮ

ID	POPIS	DĚLKA	SCHEMA	KS.
P01	PŘEKLAD HELIUZ FAMILY 3in1 nosný 440 x 245	2 750	[Symbol]	38
P02	PŘEKLAD HELIUZ FAMILY 3in1 nosný 440 x 245	3 000	[Symbol]	13
P03	PŘEKLAD HELIUZ FAMILY 3in1 nosný 440 x 245	3 900	[Symbol]	2
P04	PŘEKLAD HELIUZ FAMILY 3in1 nosný 440 x 245	4 750	[Symbol]	1
P05	3 x Porotherm KP 7	1 500	[Symbol]	29
P06	3 x Porotherm KP 7	1 750	[Symbol]	14
P07	3 x Porotherm KP 7	3 000	[Symbol]	16
P08	3 x Porotherm KP 7	1 250	[Symbol]	9
P09	3 x Porotherm KP 7	2 750	[Symbol]	4
P10	3 x Porotherm KP 7	2 500	[Symbol]	2
P11	3 x Porotherm KP 7	2 250	[Symbol]	1
P12a	Průřez žb překlád 245x245	4 000	[Symbol]	14
P12b	Průřez žb překlád 245x245	2 750	[Symbol]	14
P13	Průřez žb překlád 245x245	4 750	[Symbol]	1
P14	Průřez žb překlád 245x245	8 300	[Symbol]	1
P15	PŘEKLAD HELIUZ FAMILY 3in1 nosný 440 x 245	2 500	[Symbol]	31

- LEGENDA**
- [Symbol] NOSNÉ ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE
 - [Symbol] NOSNÉ ŽDVIŽ Z KERAMICKÝCH BLOKŮ Porotherm 44 TS Profi
 - [Symbol] NOSNÉ ŽDVIŽ Z KERAMICKÝCH BLOKŮ Porotherm 25 ARU Z Profi
 - [Symbol] NENOSNÉ PŘÍČKY Z KERAMICKÝCH BLOKŮ
 - [Symbol] PROSTUP ŽB KONSTRUKCI OZDOKM
 - (S) SLOUP
 - (P) PŘEKLAD

Třída pevnosti betonu: C30/37
Třída pevnosti oceli: B500

FAKULTA ARCHITECTURNÍ ČVUT V PRAZE
LDN BARRANDOV
Katedra 124, 120 00 Praha 2, Běchovice
Ing. Miroslav BARRANDOV, Ph.D.
Ing. Miroslav BARRANDOV, Ph.D.
Ing. Miroslav BARRANDOV, Ph.D.



TABULKA PŘEKLADŮ

ID	POPIS	DĚLKA	SCHEMA	KS.
P01	PŘEKLAD HELUZ FAMILY361 nosný 440 x 245	2 750	■	28
P02	PŘEKLAD HELUZ FAMILY361 nosný 440 x 245	3 000	■	13
P03	PŘEKLAD HELUZ FAMILY361 nosný 440 x 245	3 900	■	2
P04	PŘEKLAD HELUZ FAMILY361 nosný 440 x 245	4 750	■	1
P05	3 x Porotherm KP 7	1 500	■	29
P06	3 x Porotherm KP 7	1 750	■	14
P07	3 x Porotherm KP 7	3 000	■	16
P08	3 x Porotherm KP 7	1 250	■	9
P09	3 x Porotherm KP 7	2 750	■	4
P10	3 x Porotherm KP 7	2 500	■	2
P11	3 x Porotherm KP 7	2 250	■	1
P12a	Profa 2b pheklat 245x245	4 000	□	14
P12b	Profa 2b pheklat 245x245	2 750	□	14
P13	Profa 2b pheklat 245x245	4 750	□	1
P14	Profa 2b pheklat 245x245	8 300	□	1
P15	PŘEKLAD HELUZ FAMILY361 nosný 440 x 245	2 500	■	31

- LEGENDA**
- NOSNÉ ŽELEZOBETONOVÉ KONSTRUKCE
 - NOSNÉ ŽIVKO Z KERAMICKÝCH BLOKŮ Porotherm 44 T8 Profi
 - NOSNÉ ŽIVKO Z KERAMICKÝCH BLOKŮ Porotherm 25 AKU 2 Profi
 - NENOSNÉ PŘÍČKY Z KERAMICKÝCH BLOKŮ
 - PROSTUP 2b KONSTRUKCI 0230AM
 - SLOUP
 - PŘEKLAD

Třída pevnosti betonu: C30/37
Třída pevnosti oceli: B500

FAKULTA ARCHITEKTURNÍ ČVUT V PRAZE

LDN BARRANDOV

Katedra 044, 128 00 Praha 2, Barrandov

Ing. Jakub Marek

1/2023



D.3

Požárně bezpečnostní řešení

Název práce: LDN Barrandov

Vedoucí projektu: Ing. arch. Michal Kuzemský
Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová Ph.D.
Ústav: Ústav navrhování II
Vypracoval: Jakub Marek
Datum: 1/2023

Bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
D.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.3 Požárně bezpečnostní řešení

Obsah:

D.3.1. Technická zpráva

- 1.A Seznam použitých podkladů pro zpracování
- 1.B Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie a provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě
- 1.C Rozdělení stavby do požárních úseků
- 1.D Stanovení požárního rizika, popřípadě ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků
- 1.E Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti
- 1.F Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)
- 1.G Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení
- 1.H Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům
- 1.I Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku
- 1.J Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku
- 1.K Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky,
- 1.L Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti
- 1.M Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot,
- 1.N Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby (dále jen "návrh")
- 1.O Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

D.3.2 Přílohy

- 2.1 Příloha 1 – Výpočet požárního zatížení
- 2.2 Příloha 2 – Obsazenost objektu

D.3.3 Výkresová část

- | | | |
|-----|-----------------------------|-------|
| 3.1 | Koordinační situační výkres | 1:750 |
| 3.2 | Schéma evakuace 1.NP | 1:600 |
| 3.3 | Schéma evakuace 2.NP | 1:600 |
| 3.4 | Půdorys 1.NP | 1:150 |
| 3.5 | Půdorys 2.NP | 1:150 |

1.A Seznam použitých podkladů pro zpracování

ČSN 73 0802. PBS – Nevýrobní objekty. 2020.

ČSN 73 0810. PBS – Společná ustanovení. 2016.

ČSN 73 0818. PBS – Obsazení objektu osobami. 1997.

ČSN 73 0831. PBS – Shromažďovací objekty. 2011.

ČSN 73 0835. PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče. 2020.

ČSN 73 0872. PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením. 1996.

ČSN 73 0873. PBS – Zásobování požární vodou. 2003.

Vyhláška č.246/2001 Sb. – Požární prevence

1.B Stručný popis stavby z hlediska stavebních konstrukcí, výšky stavby, účelu užití, popřípadě popisu a zhodnocení technologie provozu, umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Léčebna se nachází v Praze 5 na Barrandově a je určena pro péči o dlouhodobě nemocné pacienty. Je rozdělena do šesti lůžkových oddělení a zahrnuje také fyzioterapii a rehabilitace, které se nachází ve 2.NP, zatímco pokoje jsou umístěny v přízemí. Budova se nachází na ploché parcele o velikosti 2,5 ha a je jedinou stavbou na pozemku, který byl řešen v rámci urbanistické studie. Přístup do objektu je možný ze severní strany z ulice Kurandová. Vstupní středové spojovací místo slouží jako hlavní komunikační uzel a sekundární krčky propojují jednotlivá oddělení. Díky atriím jsou chodby a místnosti ve středu domu přirozeně osvětlené. Konstrukce objektu je převážně zděná s železobetonovými stropy a kombinovaným systémem. Stropy jsou monolitické a v garážích jsou doplněny sloupy. Stavba je částečně podsklepená, suterén je řešen jako bílá vana a nadzemní část je založena na železobetonových pasech. Konstrukční výška suterénu je 4,75 m, 1.NP je 3,75 m a 2.NP 3,5 m. Fasáda je opatřena tenkovrstvým korkovým nehořlavým nástřikem, dřevěnými pergolami a skrytými roletami v nadokenních překladech.

Plocha řešeného území: 25 132 m²

Zastavěná plocha : 9 815m²

Zastavěná plocha léčebny: 7 535 m²

Výška stavby: 8,810 m

Požární výška objektu: 4,150 m

Konstrukční systém objektu: nehořlavý – veškeré nosné konstrukce jsou třídy DP1

Zatřídění objektu: zdravotnická zařízení, skupiny LZ 2

1. C Rozdělení stavby do požárních úseků

Zpracovávaná část navrhovaného objektu je rozdělena do 4 požárních úseků. Úseky jsou navzájem odděleny požárně dělícími konstrukcemi – požární stěny, stropy a uzávěry.

Samostatný požární úsek tvoří únikové cesty, lůžkové oddělení, čistící místnosti a rehabilitace. Ve zbytku budovy (nezpracovávané části) jsou požárně odděleny lůžkové oddělení, rehabilitace (východ, západ), pokoje lékařů, vedení LDN, jídelna, garáže a technické zázemí.

Podlaží	Číslo PÚ	Název úseku
1.NP - 2.NP	CHÚC B - N01.01/N02 - III.	Chráněná úniková cesta typu B - chodba
1.NP	N01.02 - III.	Oddělení LDN č.1
1.NP	N01.03 - IV.	Čistící místnost
2.NP	N02.01 - II.	Rehabilitace

1.D Stanovení požárního rizika, popř. ekonomického rizika, stanovení stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků

Hodnoty požárního zatížení (pv) a stupně požární bezpečnosti (SPB) byly stanoveny na základě výpočtů nebo tabulkových hodnot dle normy ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835.

Pro jednotlivá oddělení LDN a CHÚC byly použity tabulkové hodnoty. Lůžkové jednotky, vyšetřovací a léčebné složky mají normové p_v = 30 kg/m², SPB je tedy III. CHÚC typu B mají pro LZ 2 dle normy SPB minimálně III.

Číslo PÚ	Název úseku	a	pv [kg/m ²]	SPB
CHÚC B - N01.01/N02 - III.	Chráněná úniková cesta typu B - chodba	-	-	III
N01.02 - III.	Oddělení LDN č.1	0,900	30,00	III
N01.03 - IV.	Čistící místnost	1,000	38,43	IV
N02.01 - II.	Rehabilitace	0,850	10,33	II

Podrobná tabulka viz D.3.2.1 Příloha 1

Ekonomické riziko není posuzováno.

Posouzení z hlediska velikosti PÚ

Všechny požární úseky (PÚ) mají šířku a délku menší než maximální hodnoty uvedené v tabulce pro dané PÚ. Všechny PÚ také nepřesahují maximální počet podlaží. Největší dovolené rozměry PÚ byly určeny dle tabulky pro PÚ s nehořlavým konstrukčním systémem.

Číslo PÚ	Název úseku	z	max. délka a šířka PÚ [m]	reálná délka a šířka PÚ
CHÚC B - N01.01/N02 - III.	Chráněná úniková cesta typu B - chodba		max. délka 90m	délka 45m
N01.02 - III.	Oddělení LDN č.1	6	70 x 44	58 x 36
N01.03 - IV.	Čistící místnost	5	62.5 x 40	7 x 3.5
N02.01 - II.	Rehabilitace	17	70 x 44	28,6 x 3,5

1.E Zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Požadovaná PO stavebních konstrukcí je vyznačena ve výkresech a odpovídá normovým požadavkům. PO navržených konstrukcí je převzata z technických listů výrobce případně z publikace Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukce podle Eurokódu. PO navržených konstrukcí splňují požadované PO – všechny navržené konstrukce vyhovují.

Nosné stěny a stropní konstrukce jsou zhotoveny z cihelných tvárnic Porotherm 44 TB Profi REI 90 DP1. Nosné dělicí příčky z cihelných tvárnic Porotherm 25 AKU Z Profi – EI 180 DP1. Nosné sloupy 250 x 250 mm v 1NP mají skutečnou požární odolnost R 180 DP1. Střešní stropní konstrukce je zhotovena ze železobetonu REI 180 DP1. Schodiště v CHÚC jsou žb prefabrikovaná s odolností R 90 DP1.

Požární uzávěry otvorů oken mají klasifikaci EI 30 DP3 a požární dveře ústící do CHÚC mají klasifikaci EI 30/30/15 DP1-S200-C. Požární uzávěry v podhledech mají klasifikaci REW 15 DP1.

Požadovaná požární odolnost konstrukcí pro SPB III

Stavební konstrukce	Materiál	Umístění	Požadovaná Požární odolnost (SPB III)
Požární stěny	Porotherm 25 AKU Z Profi	N/POSLEDNÍ	REI 45/30 DP1
Požární stropy	ŽB tl. 250 mm	N/POSLEDNÍ	REI 45/30 DP1
Požární uzávěry otvorů	Samouzavírač s koordinátorem správného uzavření dveřních křídel, kouřotěsné, na vstupní dveře z jednotlivých PÚ do CHÚC B	N/POSLEDNÍ	EI 30/15 DP1-S ₂₀₀ -C
Obvodové konstrukce zajišťující stabilitu	Porotherm 44 TB Profi	N/POSLEDNÍ	REI 45/30 DP1
Obvodové konstrukce nezajišťující stabilitu	Dřevohliníková protipožární okna	N/POSLEDNÍ	EI 30 DP3
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, zajišťující stabilitu	Porotherm 25 AKU Z Profi	N/POSLEDNÍ	R 45/30 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	DEK Předstěna SN.9001A tl. 115 mm	N/POSLEDNÍ	bez požadavku
Instalační podhledy	DEK Podhled PH.1006A	N	EI 30 DP2
Šachty výtahové	ŽB tl. 180 mm	N/POSLEDNÍ	REI 30 DP1
Nosné vnitřní sloupy	ŽB 250 x 250 mm	N	R 45 DP1
Střešní pláště	DEK Střecha ST.2007A	-	Bez požadavku
Schodiště uvnitř PÚ, které je součástí CHÚC	ŽB prefabrikovaná ramena	N/POSLEDNÍ	R 30 DP1

Požadovaná požární odolnost konstrukcí pro SPB II

Stavební konstrukce	Materiál	Umístění	Požadovaná Požární odolnost (SPB III)
Požární stěny	Porotherm 25 AKU Z Profi	POSLEDNÍ	REI 15 DP1
Požární stropy	ŽB tl. 250 mm	POSLEDNÍ	REI 15 DP1
Požární uzávěry otvorů	Samouzavírač s koordinátorem správného uzavření dveřních křídel, kouřotěsné, na vstupní dveře z jednotlivých PÚ do CHÚC B	POSLEDNÍ	EI 15 DP1-S ₂₀₀ -C
Obvodové konstrukce zajišťující stabilitu	Porotherm 44 TB Profi	POSLEDNÍ	REI 15 DP1
Obvodové konstrukce nezajišťující stabilitu	Dřevohliníková protipožární okna	POSLEDNÍ	EI 15 DP3
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, zajišťující stabilitu	Porotherm 25 AKU Z Profi	POSLEDNÍ	R 15 DP1

Požadovaná požární odolnost konstrukcí pro SPB IV

Stavební konstrukce	Materiál	Umístění	Požadovaná Požární odolnost (SPB III)
Požární stěny	Porotherm 25 AKU Z Profi	N	REI 60 DP1
Požární stropy	ŽB tl. 250 mm	N	REI 60 DP1
Požární uzávěry otvorů	Samouzavírač s koordinátorem správného uzavření dveřních křídel, kouřotěsné, na vstupní dveře z jednotlivých PÚ do CHÚC B	N	EI 30 DP1-S ₂₀₀ -C
Obvodové konstrukce zajišťující stabilitu	Porotherm 44 TB Profi	N	REI 60 DP1
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, zajišťující stabilitu	Porotherm 25 AKU Z Profi	N	R 60 DP1
Instalační podhledy	DEK Podhled PH.1006A	N	EI 30 DP2

Navrhovaná požární odolnost konstrukcí

Stavební konstrukce	Materiál	Umístění	Požadovaná Požární odolnost (SPB III)
Požární stěny	Zdivo - Porotherm 44 TB Profi	N/POSLEDNÍ	REI 90 DP1
Požární stropy	ŽB tl. 250 mm - osová vzdálenost výztuže od povrchu min. 30 mm	N/POSLEDNÍ	REI 180 DP1
Požární uzávěry otvorů	Samouzavírač s koordinátorem správného uzavření dveřních křídel,	N/POSLEDNÍ	EI 30 DP1-S ₂₀₀ -C (90 pro SPB VII)

	kouřotěsné, na vstupní dveře z jednotlivých PÚ do CHÚC B		
Obvodové konstrukce zajišťující stabilitu	Zdivo - Porotherm 44 TB Profi	N/POSLEDNÍ	REI 90 DP1
Obvodové konstrukce nezajišťující stabilitu	Dřevohliníková protipožární okna	N/POSLEDNÍ	EI 30 DP3
Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, zajišťující stabilitu	Porotherm 25 AKU Z Profi	N/POSLEDNÍ	REI 180 DP1
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	DEK Předstěna SN.9001A tl. 115 mm	N	EI 30 DP1
Instalační podhledy	DEK Podhled PH.1006A	N	EI 30 DP1 (90 pro SPB IV)
Šachty výtahové	ŽB tl. 180 mm	N/POSLEDNÍ	REI 90 DP1
Požární uzávěry v podhledech	-	-	REW 15 DP1 (45 pro SPB IV)
Nosné vnitřní sloupy	ŽB 250 x 250 mm – osová vzdálenost výztuže od povrchu min. 25 mm	N	REI 90 DP1
Střešní pláště	DEK Střeška ST.2007A	-	REW 60
Schodiště uvnitř PÚ, které je součástí CHÚC	ŽB prefabrikované ramena	N/POSLEDNÍ	R 90 DP1

1.F Zhodnocení navržených stavebních hmot (stupeň hořlavosti, odkapávání v podmínkách požáru, rychlost šíření plamene po povrchu, toxicita zplodin hoření apod.)

Na fasádu byl použit korkový tenkovrstvý nástřík, který má třídu reakce na oheň A1 a index šíření plamene $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$. Pro fasádní systém byly navrženy pouze nehořlavé výrobky třídy A1.

Střeška je zateplená expandovaným polystyrénem třídy reakce na oheň E. Tloušťka zateplení střešky se pohybuje mezi 220–380 mm (záleží na konkrétním místě, střeška je vypádovaná do vpustí). Navržené zateplení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0810.

V části objektu jsou navrženy výplně fasádních otvorů s odpovídající požární odolností pro daný PÚ. Požární pásy jsou navrženy na hranici některých PÚ. Obvodové stěny tvořící požární pásy splňují minimální rozměr 900 mm a index šíření plamene pro vnějším povrchu je $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$.

1.G Zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, evakuace osob, zvířat a majetku a stanovení druhů a počtu únikových cest, jejich kapacity, provedení a vybavení

Obsazení objektu osobami:

Počet osob	Oddělení (1.NP)	Zázemí/Rehab (1.PP-2.NP)	Celkem
	204*	173(127*)	504

* započítaný max. počet osob v 1.NP, které neústí do CHÚC, ale přímo na volné prostranství - neuvažuje se při výpočtu.

Podrobná tabulka viz. D.3.2.2 Příloha 2

Dle normy 73 0831 byl posouzen PÚ s větší obsazeností (konkrétně Rehabilitace východ) jako vnitřní shromažďovací prostory - SP. Mezní normový počet aneb nejmenší počet osob v SP pro tuto funkci je 250 lidí. Rehabilitace mají maximální obsazenost 100 lidí. Uvedený PÚ tedy nespadá do kategorie vnitřních shromažďovacích prostorů.

Pro budovu jsou navrženy 3 chráněné únikové cesty. CHÚC byly zvoleny typu B díky požadavku normy pro zdravotnická zařízení LZ 2. Ze všech PÚ v rámci 1.PP je možné se přes jednu CHÚC B dostat na volné prostranství. Ze střechy a 2 NP je možnost úniku do dvou směrů přes první CHÚC B na volné prostranství nebo v druhém směru přes první a druhé CHÚC B na volné prostranství. V každé vertikální CHÚC B je umístěn krom schodiště i evakuační výtah pro evakuaci osob neschopných samostatného pohybu. Výtahy splňují kapacitní požadavky a rozměry pro evakuaci nemocničních lůžek. V 1.NP se z lůžkových oddělení, vedení LDN a jídelny uniká přímo na volné prostranství. Z ostatních PÚ přes dvě CHÚC B na volné prostranství.

- Pro CHÚC B má pro objekty zdravotnických zařízení skupiny LZ 2 mezní délku 90 m.
- CHÚC typu B je oddělená od ostatních PÚ kouřotěsnými uzávěry, je řešena bez předstěny s tím, že se únikové dveře na terénu automaticky otevrou a zůstanou otevřené.
 - Vyhovuje
- Větrání CHÚC typu B je řešeno jako nucené. Nucené větrání je řešeno jako VZT systém s potrubím pro přívod a odvod vzduchu s vlastní strojovnou. Zároveň při nuceném větrání je zajištěna dodávka vzduchu po dobu alespoň 30.min
 - Vyhovuje
- Pro CHÚC typu B je mezní počet unikajících osob 250.
 - Vyhovuje. Maximální obsazenost je 100 osob.
- Posouzení šířky CHÚC v kritickém místě KM1:

nástupní rameno únikového v 2.NP - (vyústění CHÚC A) – šířka ramene 1,5 m; 34 osob; současná evakuace; únik po schodech dolů

$$u = \frac{E \cdot s}{k} = \frac{34 \cdot 1,0}{120} = 0,283 \rightarrow \text{zaokrouhlo na nejbližší vyšší } u = 0,3$$

požadovaná šířka 1,5 • šířka únikového pruhu (pro CHÚC A $\rightarrow 1,5 \cdot 55 = 82,5 \text{ cm}$)

$$u = 0,3 \cdot 82,5 = 24,75 \leq 150 \text{ cm}$$

zároveň schodišťové rameno splňuje požadavek ČSN 73 0835, která stanovuje minimální šířku 1,5m pro objekty LZ2.

 - Vyhovuje
- Doba zakouření a evakuace se neposuzuje pro CHÚC typu B.

1.H Stanovení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru, zhodnocení odstupových, popřípadě bezpečnostních vzdáleností ve vztahu k okolní zástavbě, sousedním pozemkům a volným skladům

Obvodové stěny budovy jsou z konstrukcí DP1 (Zdivo - Porotherm 44 TB Profi) a jedná se o požárně uzavřené plochy, tím pádem zde nevzniká požárně nebezpečný prostor. Vzniká pouze u zasklených otvorů v obvodové konstrukci bez požární odolnosti – okna a dveře. Střešní konstrukce posledního nadzemního podlaží je požárně uzavřená plocha s dostatečnou požární odolností (REW 60 DP1).

Budova se nenachází v požárně nebezpečném prostoru okolních budov a zároveň neohrožuje jiné objekty v okolí. Odstupové vzdálenosti od stavebních objektů byly určeny na základě procenta požárně otevřených ploch. Je zajištěn bezpečný únik z pavlače bytové části domu. Okna a dveře ústící do CHÚC jsou požárně odolné (EI 30 DP1) a odstupové vzdálenosti se od nich nestanovují.

$$Po = \frac{SPo}{So} = 24,3\%$$

$$Pv=30 \rightarrow d = 3,5m$$

Požárně nebezpečný prostor zasahuje do vzdálenosti 3,5 m

Požárně nebezpečný prostor zasahuje i mimo pozemek investora, a to na veřejné prostranství, což ovšem není zakázáno dle článku 10.2.1 ČSN 73 0802.

Grafické znázornění požárně nebezpečného prostoru viz. výkresová část D.3.3.

1.I Určení způsobu zabezpečení stavby požární vodou včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst, popřípadě způsobu zabezpečení jiných hasebních prostředků u staveb, kde nelze použít vodu jako hasební látku

Vnější odběrná místa

Jako vnější odběrové místo požární vody budou zřízeny podzemní požární hydranty nacházející se za hranicí požárně nebezpečného prostoru objektu, ve vzdálenosti max 12 m od objektu. Profil vodovodní přípojky hydrantu napojené přímo na veřejný vodovod je navržen ve velikosti DN 80. Návrh je v souladu s normou ČSN 73 0873.

Vnitřní odběrná místa

Dle normy ČSN 73 0873 odstavec 4.4 musí být vnitřní zdroj vody navrhován, pokud součin půdorysné plochy požárního úseku a požárního zatížení přesahuje 9000 nebo se jedná o zdravotnické zařízení kde je celkový počet osob větší než 15. V rámci LDN tedy bude umístěn nástěnný požární hydrant v každém oddělení, tedy v rámci požárního úseku N01.02. bude navržen hadicový systém s tvarově stálou hlavici vzhledem k dosahu 40 m (délka hadice 30 m,

dostřik 10 m). Umístění hydrantu bude na viditelném místě, skříň bude pokaždé vestavěna do zdi.

1.J Vymezení zásahových cest a jejich technického vybavení, opatření k zajištění bezpečnosti osob provádějících hašení požáru a záchranné práce, zhodnocení příjezdových komunikací, popřípadě nástupních ploch pro požární techniku

Příjezdové komunikace a nástupní plochy (NAP)

Pro příjezd HZS je nejvhodnější dvoupruhová komunikace Kabátové na severovýchodní straně objektu a dále průjezd po navrhované komunikaci kolem celého domu. Nástupní plochy nezřizují z důvodu nízké podlažnosti budovy viz. ČSN 73 802, 12.4.4.

Vnitřní zásahové cesty

Objekt nepřesahuje výšku 22,5 m, součinitel $a \leq 1,2$ pro všechny PÚ. Objekt splňuje požadavky pro nezřízení vnitřní zásahové cesty, její návrh tedy není požadován. Objekt je však složitější hasit ze dvou vnějších stran. Proto navrhuji vnitřní zásahovou cestu

Vnější zásahové cesty

V posledním podlaží bude umožněn přístup požárníkům na střechu. Požární lávky není nutné zřizovat, neboť konstrukce střechy nebrání požárním jednotkám v pohybu po střeše.

1.K Stanovení počtu, druhů a způsobu rozmístění hasicích přístrojů, popřípadě dalších věcných prostředků požární ochrany nebo požární techniky

Hasicí přístroje

Počet a typ PHP byl stanoveny dle ČSN 73 0802 a vyhlášky č. 23/2008 sb. na základě výpočtů. PÚ splňují požadavek pro přenosné hasicí přístroje typu 21A. Dále jsou PHP umístěny v prostorech se zvláštním požadavkem jako například strojovny výtahů, technické místnosti a elektrocentrály.

Z hlediska umístění jsou všechny hasicí přístroje zavěšeny na stěně na vhodném a viditelném místě tak, aby výška rukojeti byla nejvýše 1,5 m nad podlahou.

Výpočet PHP:

Číslo PÚ	Název úseku	S [m2]	a	c3	nr	nHJ	HJ1	nPHP	počet	PHP
N01.02 - III.	Oddělení LDN č.1	1150	0,900	1	4,8	29,0	6	4,8	5	21A
N01.03 - IV.	Čistící místnost	27,70	0,967	1	0,8	4,7	6	0,8	1	21A
N02.01 - II.	Rehabilitace	100	0,900	1	1,4	8,5	6	1,4	2	21A

1.L Zhodnocení technických, popřípadě technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení, vytápění apod.) z hlediska požadavků požární bezpečnosti

VZT

Vzduchotechnické jednotky jsou umístěny v suterénu. Slouží pro požární větrání CHÚC a pro nucené větrání objektu. Hlavní vodorovné potrubí je vedeno v podhledu a nebo přiznaně pod stropem viz výkresy VZT . Přívodní a odvodní potrubí bude prostupovat přes vícero požárních úseku a jednotlivé prostupy mají ve svém souhrnu plochu větší než 1/100 plochy požárně dělící konstrukce. Proto je nutné ve všech místech prostupu zajistit požární klapky. V místě prostupů musí být vzduchotechnické zařízení z nehořlavých hmot a případná izolace musí být alespoň z nesnadno hořlavých hmot. Vyústění odvodního potrubí na střeše se musí umístit tak, aby jím nemohl být přenesen oheň nebo kouř do požárních úseků téhož objektu. Požární klapky musí splňovat přísné požadavky, aby nedošlo k šíření plamenů do sousedních požárních úseků. Opět budou splněny požadavky normy ČSN 73 0872.

Vytápění

Zdrojem tepla je teplo z teplárny rozváděné z technické místnosti v 1.PP. Teplo je rozváděno pomocí topné soustavy s koncovým podlahovým vytápěním.

Instalace a užívání navrhovaných tepelných spotřebičů musí být v souladu s návodem výrobce a také s týkajícími se normami (ČSN 06 1008 a ČSN 73 4201). Musí být také dodrženy minimální bezpečnostní vzdálenosti stanovené výše uvedenými normami.

Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být navržena a provedena dle platných ČSN. Elektrické vodiče vedené volně nesmí přesáhnout hmotnost izolace 0,2 kg/m³ obestavěného prostoru místnosti.

Elektrorozvodny budou zvlášť pro lůžková oddělení a zvlášť pro jednotlivé samostatně funkční celky (rehab, vedení, jídelna). V technické místnosti 1.PP bude v samostatném požárním úseku umístěn rozvaděč EPS. TOTAL stop bude umístěn v centrální části CHÚC B – chodba a v centrální CHÚC B. Jednotlivá oddělení budou navíc vybavena CENTRAL stopem vzhledem k nainstalované EPS, který bude umístěn vedle TOTAL stopu.

Při prostupech instalací budou dodrženy požadavky článku 6.2 ČSN 73 0810 a čl. 11 ČSN 73 0802.

1.M Stanovení zvláštních požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí nebo snížení hořlavosti stavebních hmot

Na zvýšení požární odolnosti konstrukcí nejsou stanoveny žádné zvláštní požadavky.

1.N Posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními, následně stanovení podmínek a návrh způsobu jejich umístění a instalace do stavby (dále jen "návrh")

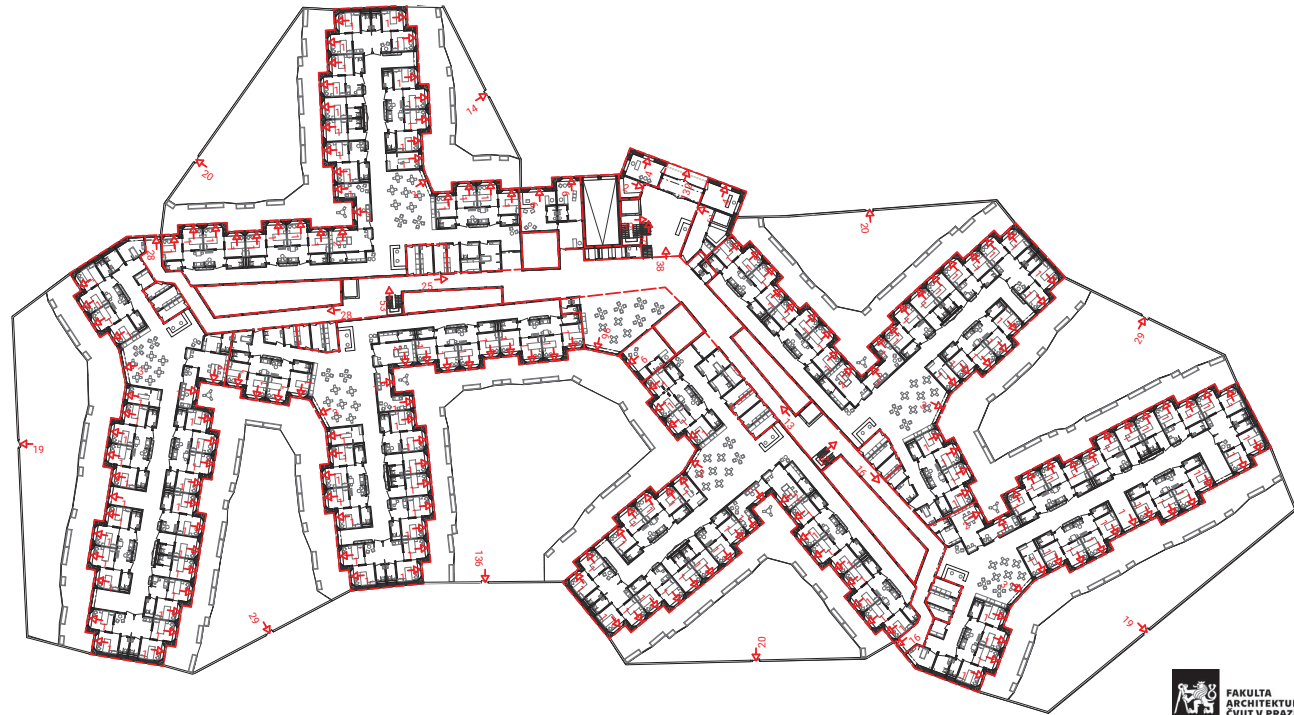
V rámci zabezpečení je navržen systém elektrické požární signalizace (dále jen EPS) pro celou stavbu. EPS je navrženo z důvodů nadstandardních požadavků pro stavby v kategorii LZ 2. V 1.PP byl zřízen samostatný PÚ pro rozvaděč elektrické energie, která napájí EPS. Na systém EPS bude připojen KTPO, respektive klíčový trezor požární ochrany, ve kterém je uschován klíč od hlavních dveří objektu. Při vyhlášení požárního poplachu se z ústředny EPS vyšle signál k otevření trezoru a odebrání klíče při příjezdu HSZ. Budou splněny požadavky normy ČSN 73 0875

Další požárně bezpečnostní zařízení (PBZ) nejsou požadována. Nouzové osvětlení po dobu 60 minut obstarají lokální baterie.

1.O Rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek, včetně vyhodnocení nutnosti označení míst, na kterých se nachází věcné prostředky požární ochrany a požárně bezpečnostní zařízení

Objekt musí být vybaven bezpečnostními značkami a tabulkami ve smyslu NV č. 375/2017 Sb. O vzhledu, umístění a provedení bezpečnostních značek a značení a zavedení signálu.

Budou označeny: PHP, CENTRAL stop, TOTAL stop, evakuační plány, únikové východy a směry úniku všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný, hlavní vypínače, požární uzávěry, uzávěry vody a elektřiny, požární prostupy a ucpávky. Použité značky budou odpovídat ČSN EN ISO 7010.



FAKULTA ARCHITEKTURNÍ CVUT V PRAZE
 +5000 +1305 m. n. m., Bře
 katedra.praha

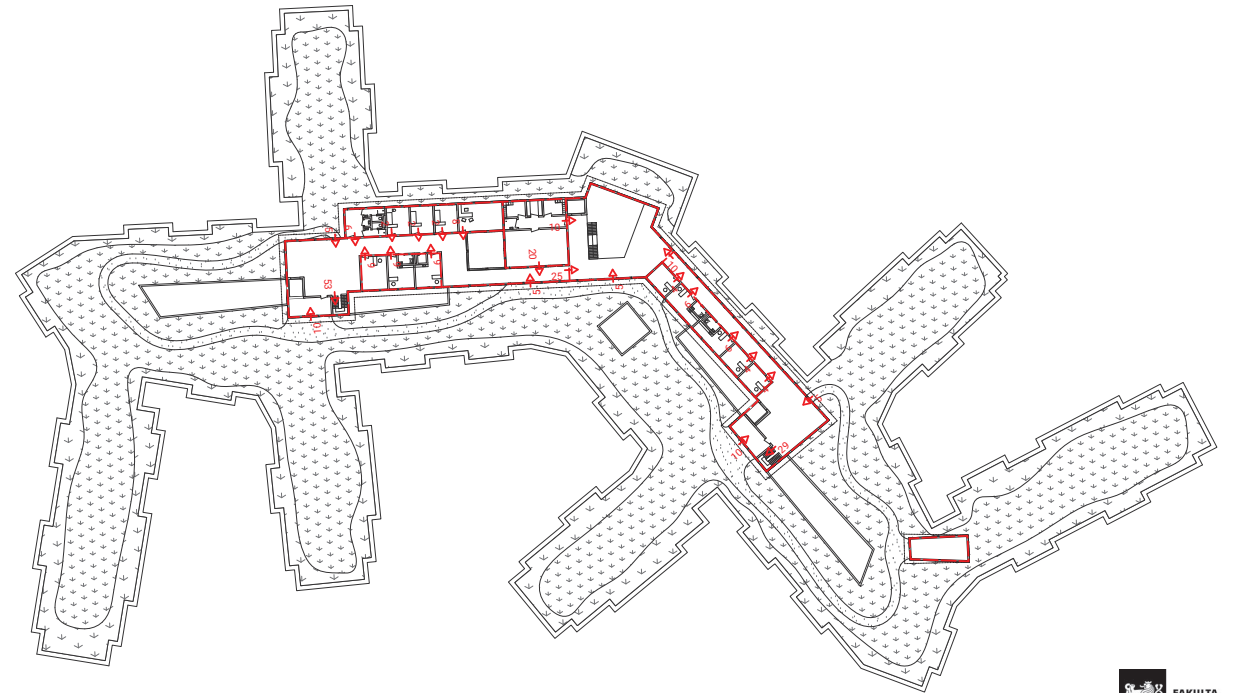
LDN BARRANDOV
 Kabinová 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

územní studie
 15127 Územní urbanismus Ing. arch. Michal Kuzmířský
 koncept
 Ing. arch. Petra Konečná
 koordinátor
 Ing. Stanislava Neubergová Ph.D.

autor
 Jakub Mareš

územní studie
 D.3.3 Podání bezpečnostní listy D.3.3.2

územní studie
 Schéma evakuace 1 NP v PP A3 1:600 13.01.23



FAKULTA ARCHITEKTURNÍ CVUT V PRAZE
 +5000 +1305 m. n. m., Bře
 katedra.praha

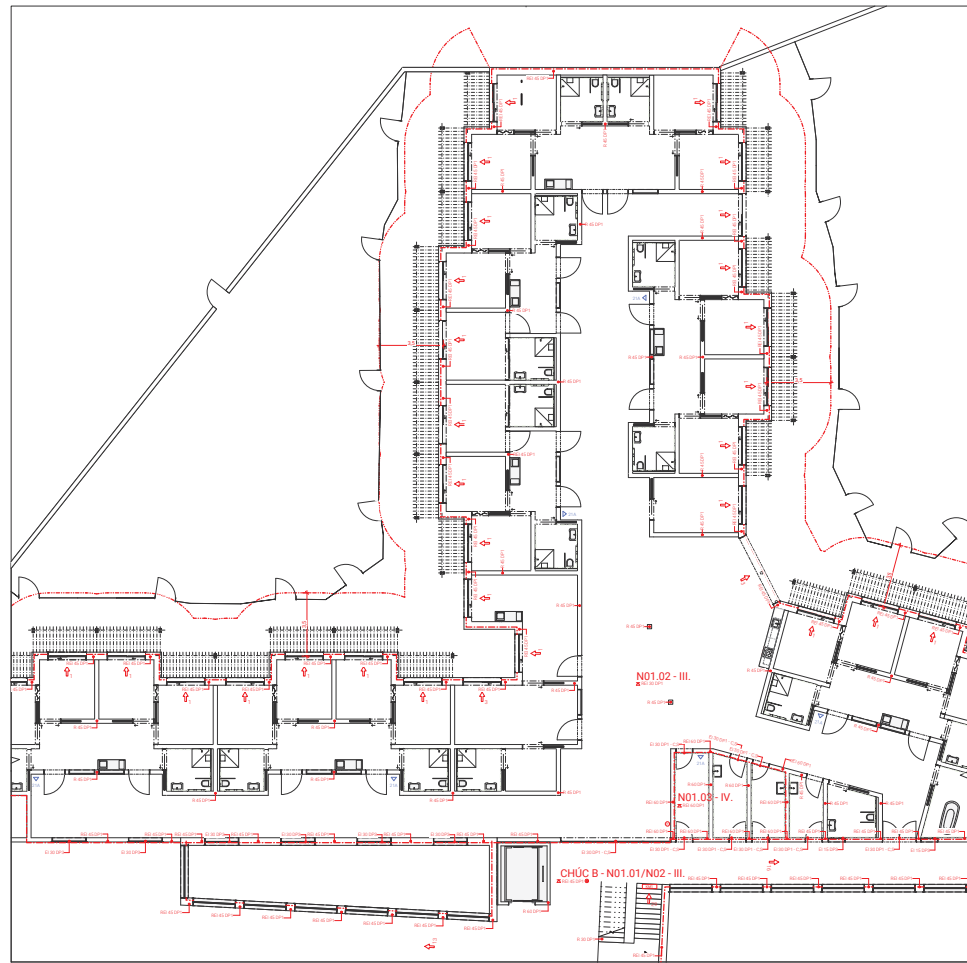
LDN BARRANDOV
 Kabinová 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

územní studie
 15127 Územní urbanismus Ing. arch. Michal Kuzmířský
 koncept
 Ing. arch. Petra Konečná
 koordinátor
 Ing. Stanislava Neubergová Ph.D.

autor
 Jakub Mareš

územní studie
 D.3.3 Podání bezpečnostní listy D.3.3.1

územní studie
 Schéma evakuace 2 NP A3 1:600 13.01.23

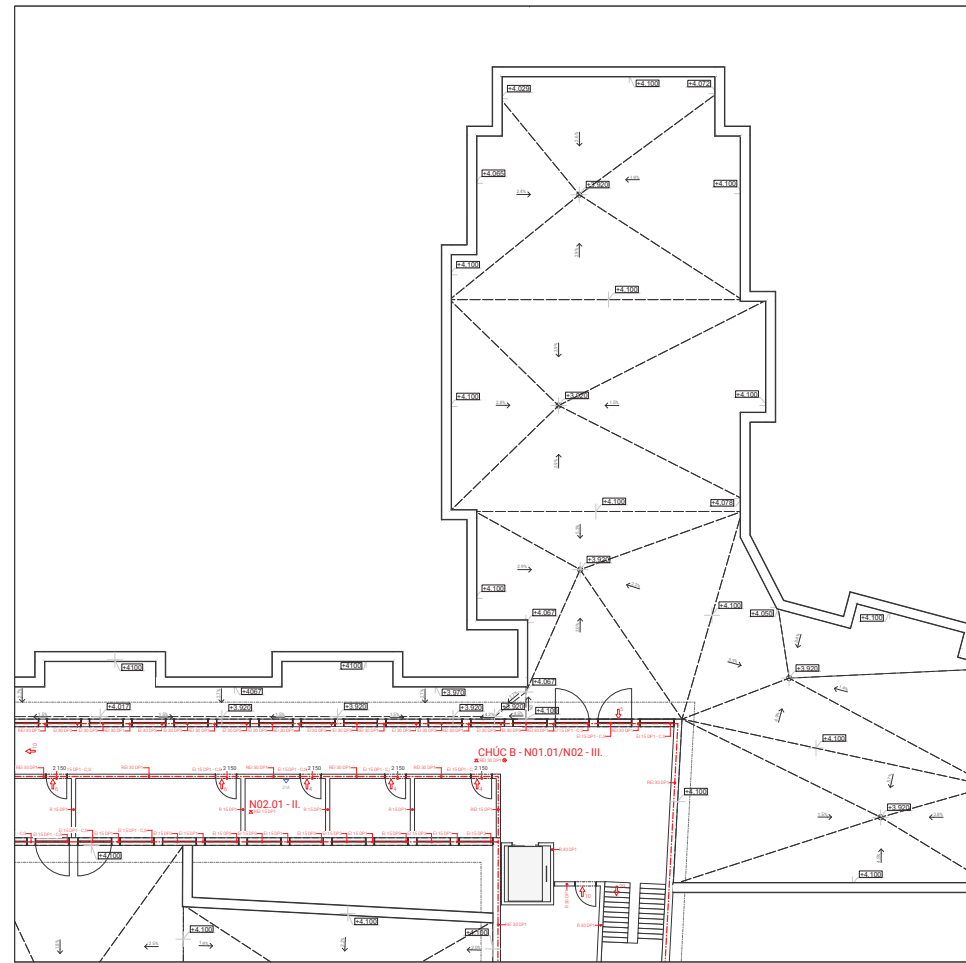


LEGENDA

- POŽÁRNÍ HYDRANT
- UMÍSTĚNÍ PNP
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- SMĚR ÚNIKU
- HRANICE PÚ
- HRANICE PNP
- OZNAČENÍ PO STROPU
- P01.02 - II. OZNAČENÍ PŮ A STUPEŇ/ŘB
- REI 45 DP1 OZNAČENÍ PO KONSTRUKCE
- KRITICKÉ MÍSTO

Pozn: celý objekt je jističným systémem EPS

FAKULTA ARCHITECTURNÍ ČVUT V PRAZE
 LDN BARRANDOV
 Katedra ÚA, ÚA-01, Praha 3, Barrandov
 Ing. Jaroslav Bělák
 Ing. Stanislav Hájek



LEGENDA

- POŽÁRNÍ HYDRANT
- UMÍSTĚNÍ PNP
- NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ
- SMĚR ÚNIKU
- HRANICE PÚ
- HRANICE PNP
- OZNAČENÍ PO STROPU
- P01.02 - II. OZNAČENÍ PŮ A STUPEŇ/ŘB
- REI 45 DP1 OZNAČENÍ PO KONSTRUKCE
- KRITICKÉ MÍSTO

Pozn: celý objekt je jističným systémem EPS

FAKULTA ARCHITECTURNÍ ČVUT V PRAZE
 LDN BARRANDOV
 Katedra ÚA, ÚA-01, Praha 3, Barrandov
 Ing. Jaroslav Bělák
 Ing. Stanislav Hájek



D.4

Technika prostředí staveb

Název práce: LDN Barrandov

Vedoucí projektu: Ing. arch. Michal Kuzemský

Konzultant: Doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.

Ústav: Ústav navrhování II

Vypracoval: Jakub Marek

Datum: 1/2023

Bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
D.4 Technika prostředí staveb

D.4 Technické prostředí staveb

Obsah:

D.4.1. Technická zpráva

- 1.1. Popis objektu
- 1.2. Vzduchotechnika
 - 1.2.1 Větrání oddělení LDN/Rehab
 - 1.2.2 Větrání CHÚC typu B
- 1.3. Vytápění
 - 1.3.1 Výpočet tepelných ztrát objektu
- 1.4. Vodovod
 - 1.4.1 Vodovodní přípojka
- 1.5. Kanalizace
- 1.6. Elektroinstalace

D.4.2. Výkresová část

- | | | |
|-----|-----------------------------|-------|
| 2.1 | Koordinační situační výkres | 1:750 |
| 2.2 | Půdorys 1.NP | 1:150 |
| 2.3 | Půdorys 2.NP | 1:150 |
| 2.4 | Výkres střechy | 1:150 |
| 2.5 | Detail koupelny | 1:20 |

1.1. Popis objektu

Řešeným objektem je léčebna dlouhodobě nemocných nacházející se v Praze 5 na Barrandově. Jedná se o místo péče. Dům v sobě kombinuje léčebnu, přidruženou fyzioterapii a rehabilitaci, balneo, multifunkční sál, kavárnu a malý retail. Budova je dělena na šest oddělen. Nachází se na aktuálně nezastavěném území o velikosti 2,5 ha, které jsme celé řešili v rámci urbanistické studie. Léčebna je jednou z mnoha navrhovaných sedmi budov a jedná se o solitér přímo nenavazující na žádnou další stavbu. Pozemek se nachází na ploché parcele. Přístup do objektu je možný ze severní strany z ulice Kurandova.

Plocha řešeného území: 25 132 m²

Zastavěná plocha : 9 815 m²

Zastavěná plocha léčebny: 7 535 m²

Výška stavby: 8,810 m

1.2 Vzduchotechnika

1.2.1 Větrání oddělení LDN/Rehab

Je navrženo nucené přetlakové větrání pro nucený přívod čerstvého vzduchu a odvod vzduchu znehodnoceného z možností zpětného získávání tepla. Dvě VZT rekuperační jednotky budou umístěny v 1 PP Potrubí bude opatřeno tlumiči hluku. Připojovací potrubí je vždy napojeno na hranaté svíslé potrubí umístěné v instalační šachtě. Digestoře nad sporákem jsou napojeny do samostatných připojovacích vodorovných kruhových potrubí, které jsou zabudované do horní části kuchyňských skříněk nad kuchyňskou linkou. Přívodní a odvodní připojovací potrubí jsou v pokojích vedeny v Heraklitovém podhledu na chodbách je přívod přiznaný.

Odvodní potrubí se v 1.PP a 2.NP odvádí odpadní vzduch zpět do VZT jednotky pro zpětné získávání tepla.

Přívod – množství vzduchu na osobu: 50 m³/h

Odvod – WC: 50 m³/h, kuchyně s digestoří: 300 m³/h, koupelna s WC: 150 m³/h, společenská místnost 1700 m³/h

Sestava pokojů a

4x pokoj (1 osoba), 2x koupelna s WC a obývací pokoj s kuchyňkou

Objem vzduchu na pobytové místnosti → (4 · 50) = 200 m³/h

Koupelna s WC, kuchyně s digestoří = 150 + 300 = 450 m³/h

Přívod – přirozeně

Odvod – hygienické zázemí: 150 m³/h

Odvod – digestoř: 300 m³/h

Sestava pokojů b

3x pokoj (1 osoba), 2x koupelna s WC a obývací pokoj s kuchyňkou

Objem vzduchu na pobytové místnosti → (3 · 50) = 150 m³/h

Koupelna s WC, kuchyně s digestoří = 150 + 300 = 450 m³/h

Přívod – přirozeně

Odvod – hygienické zázemí: 150 m³/h

Odvod – digestoř: 300 m³/h

PŘÍVOD

Přirozeně

ODVOD

Hygienické zázemí

VZ₁: (4 · pokoje a) + (2 · pokoje b) = (4 · 150) + (2 · 150) = 900 m³/h

$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 900 / (3 \cdot 3600) = 0,083 m^2 \rightarrow \underline{280 \times 280 mm}$

VZ₂: 7 x digestoř, (7 · 300) = 2100 m³/h

$$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 2100 / (7.5 \cdot 3600) = 0,78 m^2 \rightarrow \underline{280 \times 280 mm}$$

VZ₃: (5 · pokoje a = 150 m³/h) + (2 · pokoje b = 150 m³/h)
 + (WC s asistencí kabina pro hendikepované s umyvadlem a sprchou = 150 m³/h)
 + (Koupel s asistencí = 150 m³/h) + (Úklidová místnost = 150 m³/h)
 + (Čistící místnost = 150 m³/h)
 = (5 · 150) + (2 · 150) + 150 + 150 + 150 + 150 = 1650 m³/h

$$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 1650 / (3 \cdot 3600) = 0,15 m^2 \rightarrow \underline{500 \times 315 mm}$$

VZ₄: 5 x digestoř, (5 · 300) = 1500 m³/h

$$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 1500 / (7.5 \cdot 3600) = 0,056 m^2 \rightarrow \underline{280 \times 200 mm}$$

Prívod: Společenská místnost, pobytová chodba se sesternou 1.NP

VZ₅: $V_{p, \text{společné prostory } 1np} = \text{množství vzduchu na osobu} \times \text{počet osob} = 50 \cdot 36 = 1800 m^3/h$

$$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 1800 / (5 \cdot 3600) = 0,05 m^2 \rightarrow \underline{\varnothing 355 mm}$$

Prívod: Rehab. východní křídlo 2.NP

Přirozeně

Odvod: Hygienické zázemí 1.NP (součástí VZ₄)

- WC s asistencí kabina pro hendikepované s umyvadlem a sprchou = 150 m³/h
- Koupel s asistencí = 150 m³/h
- Úklidová místnost = 150 m³/h
- Čistící místnost = 150 m³/h

$V_{z4, \text{společné prostory } 1np} = 600 m^3/h$

Odvod: Hygienické zázemí 2.NP

VZ₆: $V_{p, \text{hygienické zázemí rehab } 2np} = 2 \cdot \text{WC kabina pro hendikepované s umyvadlem a sprchou} - 2 \cdot 150 = 300 m^3/h$

$$A = V_p / (v \cdot 3600) [m^2] = 300 / (5 \cdot 3600) = 0,017 m^2 \rightarrow \underline{\varnothing 355 mm}$$

1.2.3 Větrání –CHÚC typu B

CHÚC B bude nuceně větraná, 25x výměna vzduchu u prostoru schodiště. Prívod vzduchu bude do obou podlaží přes mřížky. Přivádění čerstvého vzduchu bude pomocí ventilátoru, ventilátor je integrován přímo jako mezikus do přívodního potrubí. Odvod vzduchu bude pomocí oken ve 2.NP která budou napojen na čidla, která měří tlak a teplotu v prostoru a při překročení mezní hodnoty se automaticky otevřou. Systém bude napojen na záložní zdroj energie pro požárně bezpečnostní zařízení, v případě vypnutí běžné elektrické energie se jeho provoz nepřerouší.

VZ₇: $V_{p, \text{CHÚC}} = V_{\text{místnosti}} \cdot n = 380 \cdot 25 = 9500 m^3/h$ (chodba v 2.NP, schodiště a chodba v 1.NP)

$$A = V_{p, \text{CHÚC}} / (v \cdot 3600) [m^2] = 9500 / (10 \cdot 3600) = 0,26 m^2 \rightarrow \underline{\varnothing 560 mm}$$

1.3. Vytápění.

1.3.1 Výpočet tepelných ztrát objektu

Primárním zdrojem teplé vody jsou solární panely umístěné na střeše rehabilitační části které ohřívají dostatek vody pro běžný provoz Léčebny. Sekundárním zdrojem tepla je dálkové teplo - HV 150/70. V 1. PP se nachází tepelný výměník, kde je teplo využíváno pro ohřev topného okruhu a předehřev teplé vody. Výměník je napojen na dva rozdělovače/sběrače, odkud jsou napojeny jednotlivé topné okruhy pro vytápění podlahovým topením a vytápění vzduchotechnických jednotek. Vytápěcí médium je vedeno sedmi větvemi do každé části budovy, kde je napojeno na rozdělovače/sběrače a vytápí jednotlivé prostory LDN. Počítá se s využitím cirkulace a rekuperace tepla. U jednotlivých vzduchotechnických jednotek je navržen systém částečné rekuperace, kdy je znovuvyužito teplo jen z určitého množství vzduchu. Podlahové topení slouží hlavně jako hlavní a setrvačný systém vytápění i chlazení objektu.

Potřeba tepla na vytápění:

$$Q_{vyt} = V_n \cdot q_c \cdot N \cdot (t_i - t_e) = 31\,892 \cdot 0,28 \cdot [20 - (-12)] = 286 \text{ kW}$$

$$V_n - \text{obestavěný prostor} = 31\,892 \text{ m}^3$$

$$q_c \cdot n - \text{tepelná charakteristika budovy} = A_n / V_n$$

$$A_n - \text{plocha vnějších konstrukcí na rozhraní obestavěného prostoru a vnějšího vzduchu}$$

$$A_n = 12\,883 \text{ m}^2$$

$$q_c \cdot n = 0,28 - \text{z tabulky}$$

$$t_i - \text{teplota interiéru pro LDN } t_i = 20^\circ\text{C}$$

$$t_e - \text{teplota exteriéru pro Prahu } t_e = -12^\circ\text{C}$$

$$Q_{v\dot{e}t} = V_p \cdot \rho_{\text{čerst}} \cdot P \cdot C_v \cdot (t_{i, \text{zima}} - t_{e, \text{zima}}) / 3600 \cdot (1-n) \cdot 2 =$$

$$11\,700 \cdot 1,28 \cdot 1010 \cdot [20 - (-12)] / 3600 \cdot (1 - 0,80) \cdot 2 = 53,7 \text{ kW}$$

$$V_p - \text{provozní množství vzduchu} - 11\,700 \text{ m}^3/h - 1 \text{ vzduchotechnická jednotka obsluhující polovinu LDN}$$

$$P - \text{měrná hmotnost vzduchu} = 1,28$$

$$C_v - \text{měrná tepelná kapacita vzduchu} = 1010$$

$$t_i - \text{teplota interiéru pro dílny } t_i = 20^\circ\text{C}$$

$$t_e - \text{teplota exteriéru pro Prahu } t_e = -12^\circ\text{C}$$

$$n - \text{účinnost rekuperace} = 0,80 - 0,85$$

Bilance zdroje tepla:

$$Q_{přip} = Q_{vyt} + Q_{v\dot{e}t} + Q_{tv} = 286 + 53,7 + 36,8 = 376,5 \text{ kW}$$

Chlazení:

Je snaha minimalizovat nutnost chlazení, využití nočního předchlazování budovy se systémem automatického stínění fasády. Stínění je navrženo jako dřevěné pergoly před okny a skryté rolety v překladech. Zdrojem chladu jsou klimatizační jednotky se vzduchem chlazeným kondenzátorem nacházející se na střeše. Odtud je za pomoci topného média rozváděn chlad do systému chlazení budovy. Budova je chlazená kombinací podlahového topení, vedeného v jednotkách LDN a pomocí přívodu chlazeného vzduchu vzduchotechnikou. Obdobně jako u vytápění je počítáno s podlahovým topením jako hlavním zdrojem chlazení a s vzduchotechnikou jako s flexibilním dopňkovým systémem s rychlejším náběhem. Každá jednotka má svůj rozvod podlahového topení tedy i možnost regulace prostředí nazávisle na okolí.

Objekt je vytápěn teplovodním nízkoteplotním otopným systémem s teplotním spádem otopné vody 45/35 °C pro otopná tělesa a pro podlahové vytápění. Otopnou soustavu je navržena jako dvoutrubková. Svislé rozvody budou vedeny v instalačních šachtách a ležaté rozvody v podlaze.

Pro vytápění pokojů včetně koupelen bude použito podlahové teplovodní vytápění. Tentýž systém bude i v komunitních místnostech.

Vedení LDN a přilehlé prostory (hygienická zázemí, pokladna atd.), včetně rehab ve 2.NP budou vytápěny taktéž za pomoci podlahového topení. Prostor 1.PP bude vytápěn systémem temperovaných betonových konstrukcí, konkrétně ve stropě nad 1.NP. Toto nízkopotencionální teplo je rozváděno kanály aktivovaného betonu ve stropní konstrukci.

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám*

Zjednodušený výpočet potřeby tepla na vytápění a tepelných ztrát obálkou budovy

*Výpočet energetických úspor a výše dotací je nastaven na původní program Zelená úsporám 2009. Výpočet je nadále vhodný pro hrubý odhad energetických úspor při zateplení obálky budovy.

LOKALITA / UMÍSTĚNÍ OBJEKTU

Město / obec / lokalita	Praha <input type="text"/> ?
Venkovní návrhová teplota v zimním období θ_c	-13 °C
Délka otopného období d	216 dní
Průměrná venkovní teplota v otopném období θ_{cm}	4 °C

CHARAKTERISTIKA OBJEKTU

Převažující vnitřní teplota v otopném období θ_{im} obvyklá teplota v interiéru se uvažuje 20 °C	20 °C
Objem budovy V vnější objem vytápěné zóny budovy, nezahrnuje nevytápěné podkrovní, garáž, sklepy, lodžie, římsy, atiky a základy	31892 m ³
Celková plocha A součet vnějších ploch ochlazovaných konstrukcí ohraničujících objem budovy (automaticky, z níže zadaných konstrukcí)	17656 m ²
Celková podlahová plocha A_c podlahová plocha všech podlaží budovy vymezená vnitřním lícem obvodových stěn (bez neobyvatelných sklepů a oddělených nevytápěných prostor)	9276 m ²
Objemový faktor tvaru budovy A / V	0.55 m ⁻¹
Trvalý tepelný zisk H_+ Obvyklý tepelný zisk zahrnuje teplo od spotřebičů (cca 100 W/byt), teplo od lidí (70 W/os.) apod.	15120 W
Solární tepelné zisky H_{s+} <input checked="" type="radio"/> Použít velice přibližný výpočet dle vyhlášky č. 291/2001 Sb <input type="radio"/> Zadat vlastní hodnotu vypočtenou ve specializovaném programu	86108 kWh / rok

29.03.22 18:35

On-line kalkulačka úspor a dotací Zelená úsporám* - TZB-info

Účinnost nově zabudovaného systému rekuperace tepla η_{rek} zadejte deklarovanou účinnost (ve výpočtu bude snížena o 10 %)	--- bez rekuperace --- <input type="text"/>
--	---

OCHLAZOVANÉ KONSTRUKCE OBJEKTU / ZATEPLENÍ, VÝMĚNA OKEN

Konstrukce	Součinitel prostupu tepla před zateplením U_i [W/m ² K]	Tloušťka zateplení d [mm] ? nová okna U_i [W/m ² K]	Plocha A_i [m ²]	Činitel teplotní redukce b_i [-] ?		Měrná ztráta prostupem tepla $H_{Ti} = A_i \cdot U_i \cdot b_i$ [W/K]	
				Před úpravami	Po úpravách	Před úpravami	Po úpravách
Stěna 1	0,14		1378	1,00	1,00	192,9	192,9
Stěna 2				1,00	1,00	0	0
Podlaha na terénu	0,186		8128	0,40	0,40	604,7	604,7
Podlaha nad sklepem (sklep je celý pod terénem)				0,45	0,45	0	0
Podlaha nad sklepem (sklep částečně nad terénem)				0,65	0,65	0	0
Střecha	0,12		8128	1,00	1,00	975,4	975,4
Strop pod půdou				0,80	0,95	0	0
Okna - typ 1				1,00	1,00	0	0
Okna - typ 2				1,00	1,00	0	0
Vstupní dveře	0,85		22	1,00	1,00	18,7	18,7
Jiná konstrukce - typ 1		?		1,00	1,00	0	0
Jiná konstrukce - typ 2		?		1,00	1,00	0	0

Nápověda

[Normové hodnoty součinitele prostupu tepla \$U_{N,20}\$ jednotlivých konstrukcí dle ČSN 73 0540-2:2007 Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky](#)

[Návrh tloušťky zateplení a orientační hodnoty součinitele prostupu tepla konstrukce s vnějším tepelněizolačním kompozitním systémem](#)

LINEÁRNÍ TEPELNÉ MOSTY

Před úpravami	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)
Po úpravách	$\Delta U = 0.02 \text{ W/m}^2\text{K}$ - konstrukce téměř bez teplených mostů (optimalizované řešení)

ROČNÍ POTŘEBA ENERGIE NA VYTÁPĚNÍ		ENERGETICKÝ ŠTÍTEK OBÁLKY BUDOVY	
Stav objektu	Měrná potřeba energie		
Před úpravami (před zateplením)	38.5 kWh/m ²		
Po úpravách (po zateplení)	38.5 kWh/m ²		
<p>ZELENÁ ÚSPORÁM - VÝŠE PODPORY PRO RODINNÉ DOMY</p> <p>Úspora: 0%</p> <p>Máte nárok na dotaci v rámci části programu A.1 - celkové zateplení. Dotace ve vašem případě činí 2200 Kč/m² podlahové plochy, to je 770000 Kč.</p>			
STAVEBNĚ - TECHNICKÉ HODNOCENÍ			
Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]	Typ konstrukce (větrání)	Tepelná ztráta [W]
Obvodový plášť	6,366	Obvodový plášť	6,366
Podlaha	19,956	Podlaha	19,956
Střecha	32,187	Střecha	32,187
Okna, dveře	617	Okna, dveře	617
Jiné konstrukce	0	Jiné konstrukce	0
Tepelné mosty	11,653	Tepelné mosty	11,653
Větrání	152,019	Větrání	152,019
--- Celkem ---	222,798	--- Celkem ---	222,798

Tento velmi zjednodušený kalkulační nástroj vyvinula firma [Energy Consulting Service](#) pro firmu E-C a slouží pro prvotní orientační hodnocení budov s využitím pro dotace Zelená úsporám. Zájemce navolí jednotlivé parametry objektu, program zařadí budovu do jedné z kategorií podle energetického štítku obálky budovy a vypočítá přibližnou výši úspory potřeby tepla na vytápění a tomu odpovídající dotaci v programu Zelená úsporám. Program slouží pro orientační výpočty a prvotní rozhodování. Energetické hodnocení nutné pro přidělení dotace musí zpracovat energetický expert. Na vývoji kalkulačky se podílely firmy [Energy Benefit Centre o.p.s.](#) a [Topinfo s.r.o.](#)

Výpočet potřeby tepla pro vytápění, větrání a přípravu teplé vody

Výpočet potřeby tepla na vytápění a přípravu teplé vody počítá celkovou orientační roční potřebu energie na vytápění zahrnující i energii na pokrytí tepelných ztrát větráním a na přípravu teplé vody v GJ/rok i MWh/rok. Výpočet respektuje lokalitu, venkovní výpočtovou teplotu, délku otopného období a další okrajové podmínky.

Lokalita (Tabulka)		<input type="radio"/> $t_{em} = 12\text{ °C}$ <input checked="" type="radio"/> $t_{em} = 13\text{ °C}$ <input type="radio"/> $t_{em} = 15\text{ °C}$???
Město: Praha (Karlovy)	Délka topného období: $d = 225$ [dny]	
Venkovní výpočtová teplota $t_{eg} = -12$ °C	Prům. teplota během otopného období $t_{es} = 4.3$ °C	
<input checked="" type="checkbox"/> Vytápění	<input checked="" type="checkbox"/> Ohřev teplé vody	
Tepelná ztráta objektu $Q_c = 222$ kW	$t_1 = 10$ °C ??? $\rho = 1000$ kg/m ³ ???	
Průměrná vnitřní výpočtová teplota $t_{is} = 20$ °C ???	$t_2 = 55$ °C ??? $c = 4186$ J/kgK ???	
Vytápěcí denostupně $D = d \cdot (t_{is} - t_{es}) = 3533$ K dny	$V_{2p} = 0.328$ m ³ /den ???	
Opravné součinitele a účinnosti systému $e_i = 0.75$??? $\eta_o = 0.95$??? $e_t = 0.90$??? $\eta_r = 0.95$??? $e_d = 1.00$???	Koefficient energetických ztrát systému $z = 0.5$???	
Opravný součinitel ϵ ??? <input checked="" type="radio"/> $\epsilon = e_i \cdot e_t \cdot e_d = 0.675$ <input type="radio"/> $\epsilon = 0.675$	Denní potřeba tepla pro ohřev teplé vody $Q_{TUV,d} = (1+z) \cdot \frac{\rho \cdot c \cdot V_{2p} \cdot (t_2 - t_1)}{3600} = 25.7$ kWh	
$Q_{VYT,r} = \frac{\epsilon}{\eta_o \cdot \eta_r} \cdot \frac{24 \cdot Q_c \cdot D}{(t_{is} - t_e)} \cdot 3.6 \cdot 10^{-3}$ $Q_{VYT,r} = \left\langle \frac{1583.6 \text{ GJ/rok}}{439.9} \right\rangle$ MWh/rok	Teplota studené vody v létě $t_{svl} = 15$ °C Teplota studené vody v zimě $t_{svz} = 5$ °C Počet pracovních dní soustavy v roce $N = 365$ [dny]	
	$Q_{TUV,r} = Q_{TUV,d} \cdot d + 0.8 \cdot Q_{TUV,d} \cdot \frac{t_2 - t_{svl}}{t_2 - t_{svz}} \cdot (N - d)$ $Q_{TUV,r} = \left\langle \frac{29.2 \text{ GJ/rok}}{8.1} \right\rangle$ MWh/rok	
Celková roční potřeba energie na vytápění a ohřev teplé vody $Q_f = Q_{VYT,r} + Q_{TUV,r} = \left\langle 1612.8 \text{ GJ/rok} \right\rangle$		

1.4. Vodovod

1.4.1 Vodovodní přípojka

Vodovodní přípojka objektu je přivedena ze východní strany z objektu, z hlavního vodovodního řadu do technické místnosti v 1PP, kde je umístěna vodoměrná soustava a hlavní uzávěr vody, společně s tepelným čerpadlem. Přípojka bude provedena z plastového PE potrubí, světlosti DN 80. Za vodoměrnou soustavou je rozvod vody dále dělen na jednotlivé větve pro oddělení LDN, zásobníků teplé vody a požárních hydrantů. Potrubí je v podzemním podlaží vedeno pod stropem, dále do podlah, drážek nebo předstěn. Veškeré vedení je izolováno po celé své délce. U dlouhých ležatých rozvodů je použito kompenzátorů roztažnosti. Spotřeba vody je měřena pro každé oddělení zvlášť podružnými vodoměry. Teplá voda je ohřívána centrálně, rozvody TV jsou navrženy dvoutrubkové s cirkulací. Cirkulační potrubí je provedeno pouze u hlavních větví. Požární hydranty jsou napojeny na hlavní přípojku vody, hned za vodoměrnou soustavou, jejich systém je navržen pro současné použití čtyř hydrantů.

Průměrná potřeba vody:

$$Q_p = q \cdot n \text{ [l/den]}$$

q – specifická potřeba vody [l/den]

n – počet jednotek

- 125l /os,den (LDN na jedno lůžko)

- 100l /os,den (personál a návštěvy)

Lůžka:

Celkem osob: 156

$$Q_{p, \text{ pokoje}} = 125 \cdot 156 = 19500 \text{ l/den}$$

Personál a návštěvy:

personál a návštěvy: 32 (zaměstnanců) + 30 (návštěvy) = 62

$$Q_{p, \text{ pronajimatelné prostory}} = 30 \cdot 62 = 1860 \text{ l/den}$$

Celková průměrná potřeba vody pro celý objekt (Q_p): 21 360 l/den

Maximální denní potřeba vody:

$$Q_m = Q_{p, \text{ bydlení}} \cdot k_d = 21\,360 \cdot 1,25 = 26\,700 \text{ l/den}$$

Maximální hodinová potřeba vody pro bydlení

$$Q_h = (Q_m \cdot k_h) / z = (26\,700 \cdot 2,1) / 24 = 2336 \text{ l/hod}$$

1.4 Vodovodní přípojka

Návrh vodovodní přípojky

$$d = \sqrt{(4 \cdot Q_d) / (\pi \cdot v)} = \sqrt{(4 \cdot (2336/1000/3600)) / (\pi \cdot 1,5)} = 0,055 \text{ m} \rightarrow d = 80 \text{ mm}$$

Navrhuji přípojku DN80, která je napojena na vodovodní řád v ulici na severovýchodní straně budovy z ulice Kurandové. Navržená přípojka je z plastu (PE). Hlavní uzávěr vody s vodovodní sestavou je navržen v 1.PP.

Při domě jsou také navrženy hydranty DN100, které jsou napojeny na vodovodní řád.

1.5. Kanalizace

Splašková voda je odváděna potrubím skrze základy do 1. PP, kde je vyvedena ven a napojena na uliční řád v severní části objektu. Kanalizační přípojka je navržena z PVC, DN 150. Splašková kanalizace vedena v instalačních šachtách je navržena z PVC. Čisticí tvarovky na splaškové potrubí se nacházejí za každým ohybem a nebo každých 12 m. Odvětrání splaškového potrubí je nahrazeno přívzdušňovacími ventily.

Objekt má plochou střechu a odtok je zajištěn v rámci střešních vpustí DN100, které jsou svedeny do stoupacího potrubí. Odvodnění střechy je kombinované. Systémové řešení střechy Envelope blue roof kombinované s Envelope extensive universal až se 70% schopností retence vody, zbylá část dešťové vody je odváděna do nádrží v 1. PP, sloužících pro zachytávání dešťové vody. Tato voda je následně přefiltrována a distribuována v rámci celého objektu, slouží ke splachování WC. V případě větší míry srážek, než je možné obsáhnout v nádržích, je dešťová voda svedena do kanalizačního řádu pro dešťovou vodu ve dvou místech. Nádrž pro zachytávání dešťových vod je vybavena přepadem a systémem dočerpání z vodovodního řádu pro případ absence dešťů. Na základě výpočtu množství využitelné dešťové vody 809,6 m³/rok jsou navrženy nádrže o objemu 44 m³.

1.6 Elektroinstalace

Silnoproudé rozvody

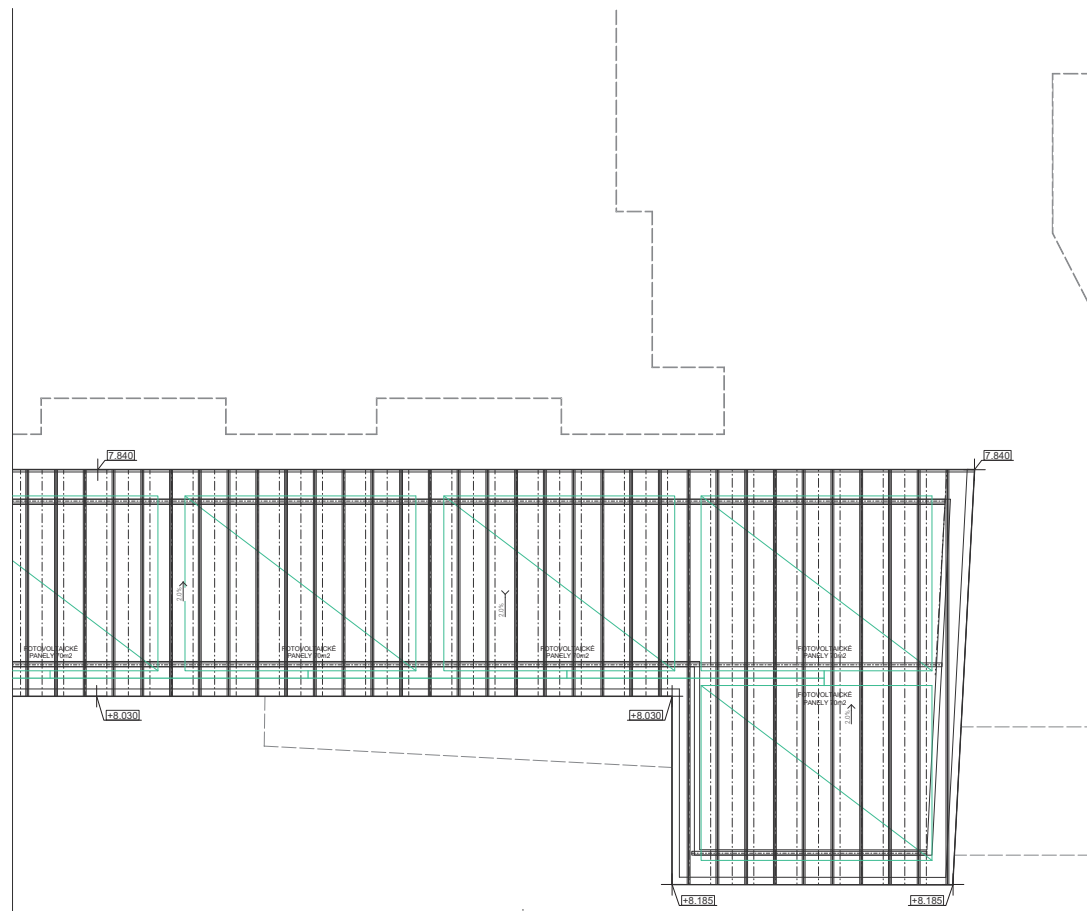
Objekt je napojen na místní silnoproudou síť. Přípojková skříň s elektroměrem se nachází v 1.PP v severní části. Odtud je rozvod veden do jednotlivých patrových rozvaděčů. Na ty jsou napojeny elektrické rozvaděče umístěné u jednotlivých pokojů, pracoven sester, rehabilitačních místností a zázemí LDN. Ty obsahují jističí prvky světelných a zásuvkových obvodů. Vždy dvě jednotky dílen mají společnou skříň s rozvaděči a jističi. Rozvody elektřiny jsou vedeny v Heraklitovém podhledu, případně volně pod stropní konstrukcí a v drážkách ve stěnách. Na střeše je umístěn fotovoltaický systém, který slouží v kombinaci se speciálními ohřívači vody k výrobě tepla a díky bateriím i k ukládání elektrické energie. Střecha je pokryta 700 m² fotovoltaických panelů. Tato plocha fotovoltaiky je schopna průměrně vyprodukovat 11 735 kWh až 13 588 kWh za měsíc. Vyprodukováná elektrická energie se bude spotřebovávat v objektu a v bateriích a pouze přebytek přejde automaticky do distribuční sítě - řešení napojení odvodu na distribuční síť vznikne ve spolupráci s odborníkem a pověřeným úřadem.

Objekt je chráněn před bleskem vnitřním systémem (ekvipotenciálním pospojováním rozvodů technické infrastruktury) a vnějším systémem (bleskosvod).

Slaboproudé rozvody

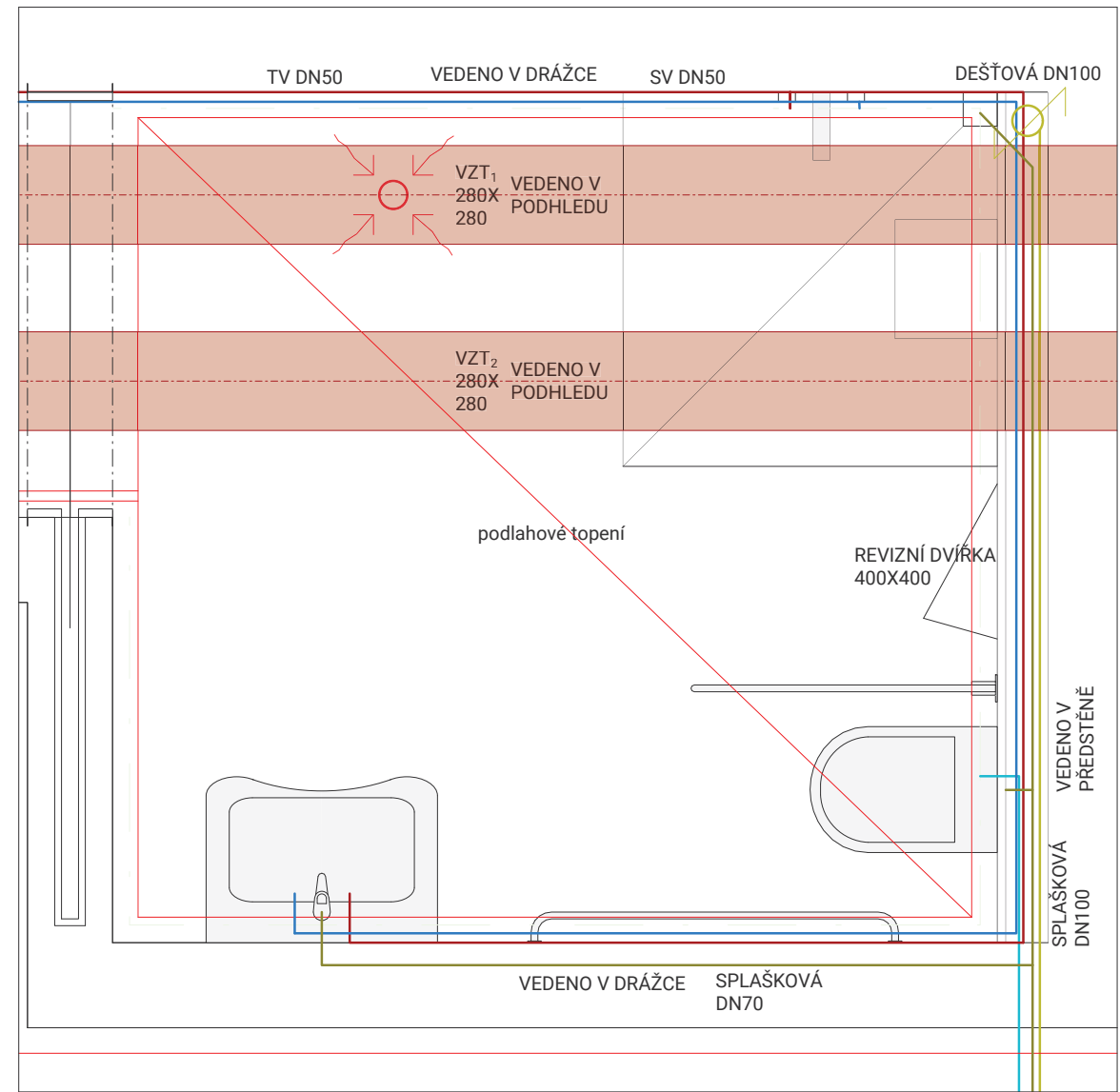
V technické místnosti bude umístěna ústředna systému elektrické požární signalizace. Technická místnost slaboproudého vedení bude umístěna v 1.PP v samostatné místnosti





- ROZVOD STUJENÉ VODY (10 °C)
VEDENO V PODLAZE, VE STĚNÁCH
- ROZVOD TEPLÉ VODY (55 °C)
VEDENO V PODLAZE, VE STĚNÁCH
- ROZVOD CÍRKULAČNÍ VODY
VEDENO V PODLAZE (NENÍ-LI NA VÝKRESU UVEDENO JINAK)
- ROZVOD UŽITKOVÉ VODY
VEDENO V PODLAZE (NENÍ-LI NA VÝKRESU UVEDENO JINAK)
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE – PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ
VEDENO V PODLAZE, NAD PODLAHOU, VE STĚNÁCH
- DĚŠŤOVÁ KANALIZACE – PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ
VEDENO V PODLAZE, NAD PODLAHOU, V PŘEDSTĚNÁCH
- ELEKTRO ROZVODY
VEDENO V PODLAZE, NAD PODLAHOU, VE STĚNÁCH
- VYTÁPĚNÍ
VEDENO V PODLAZE
- ZPĚTNÉ POTRUBÍ VYTÁPĚNÍ
VEDENO V PODLAZE
- VZT POTRUBÍ – PŘÍVOD
VEDENO POD STROPĚM (NENÍ-LI NA VÝKRESU UVEDENO JINAK)
- VZT POTRUBÍ – ODTAĚ
VEDENO POD STROPĚM (NENÍ-LI NA VÝKRESU UVEDENO JINAK)
- VZT PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- VZT ODVOD ZNEČISTĚNÉHO VZDUCHU
- ROZDĚLOVAČ A SBĚRAČ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- PATROVÝ ROZVADĚČ, JEDNOTKOVÝ ROZVADĚČ

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
 15127 Ústav urbanismu
 Ing. arch. Michal Kuzemský
 Ing. arch. Petra Kunarová
 doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.
 Jakub Marek
 D.4 Technika prostředí staveb
 D.4.2.4



- ROZVOD STUJENÉ VODY (10 °C)
VEDENO V PODLAZE, VE STĚNÁCH
- ROZVOD TEPLÉ VODY (55 °C)
VEDENO V PODLAZE, VE STĚNÁCH
- ROZVOD CÍRKULAČNÍ VODY
VEDENO V PODLAZE (NENÍ-LI NA VÝKRESU UVEDENO JINAK)
- ROZVOD UŽITKOVÉ VODY
VEDENO V PODLAZE (NENÍ-LI NA VÝKRESU UVEDENO JINAK)
- SPLAŠKOVÁ KANALIZACE – PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ
VEDENO V PODLAZE, NAD PODLAHOU, VE STĚNÁCH
- DĚŠŤOVÁ KANALIZACE – PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ
VEDENO V PODLAZE, NAD PODLAHOU, V PŘEDSTĚNÁCH
- ELEKTRO ROZVODY
VEDENO V PODLAZE, NAD PODLAHOU, VE STĚNÁCH
- VYTÁPĚNÍ
VEDENO V PODLAZE
- ZPĚTNÉ POTRUBÍ VYTÁPĚNÍ
VEDENO V PODLAZE
- VZT POTRUBÍ – PŘÍVOD
VEDENO POD STROPĚM (NENÍ-LI NA VÝKRESU UVEDENO JINAK)
- VZT POTRUBÍ – ODTAĚ
VEDENO POD STROPĚM (NENÍ-LI NA VÝKRESU UVEDENO JINAK)
- VZT PŘÍVOD ČERSTVÉHO VZDUCHU
- VZT ODVOD ZNEČISTĚNÉHO VZDUCHU



bakalářská práce

LDN BARRANDOV

Kabátové 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

ústav	vedoucí práce		
15127 Ústav urbanismu	Ing. arch. Michal Kuzemský Ing. arch. Petra Kunarová		
	konzultant		
	doc. Ing. Antonín Pokorný, CSc.		
	vypracoval		
	Jakub Marek		
část	číslo výkresu		
D.4 Technika prostředí staveb	D.4.2.5		
obsah výkresu	formát	měřítko	datum
Detail koupelny	A4	1:20	13.01.23



D.5

Základy organizace stavby

Název práce: LDN Barrandov

Vedoucí projektu: Ing. arch. Michal Kuzemský

Konzultant: Ing. Stanislava Neubergová Ph.D.

Ústav: Ústav navrhování II

Vypracoval: Jakub Marek

Datum: 1/2023

Bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
D.5 Základy organizace stavby

Obsah:

D.5.1 Technická zpráva

- 1.1 Základní vymeovací údaje stavby, návrhy postupu výstavby
 - 1.1.1 Základní údaje o stavbě
 - 1.1.2 Základní charakteristika staveniště
 - 1.1.3 Návaznost na okolní zástavbu
 - 1.1.4 Návrh postupu výstavby
- 1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch
 - 1.2.1 Návrh zdvihacího zařízení
 - 1.2.2 Návrh montážních a skladovacích ploch
 - 1.2.3 Návrh záběrů
- 1.3 Návrh zajištění stavební jámy a její odvodnění
 - 1.3.1 Vymeovací podmínky pro zakládání a zemní práce
 - 1.3.2 Návrh zajištění stavební jámy
 - 1.3.3 Návrh odvodnění stavební jámy
- 1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a s vaznou na vnější dopravní systém
 - 1.4.1 Trvalé zábory staveniště
 - 1.4.2 Doprava materiálu na stavbu
 - 1.4.2 Vjezdy a výjezdy na staveniště
- 1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby
 - 1.5.1 Ochrana půdy
 - 1.5.2 Ochrana spodních a povrchových vod
 - 1.5.3 Ochrana zeleně na staveništi
 - 1.5.4 Ochrana před hlukem a vibracemi
 - 1.5.5 Ochrana pozemních komunikací
 - 1.5. 6 Odpady
- 1.6 Rizika a zásady BOZP na staveništi
 - 1.6.1 Plán ochrany zdraví
 - 1.6.2 Práce na zemních konstrukcích
 - 1.6.3 Práce na bednění

D.5.2 Výkresová část

2.1 Situace stavby	1:750
2.2 Situace zařízení staveniště	1:750

1.1 Základní vymežovací údaje stavby, návrhy postupu výstavby

1.1.1 Základní údaje o stavbě

Léčebna se nachází v Praze 5 na Barrandově a je určena pro péči o dlouhodobě nemocné pacienty. Je rozdělena do šesti lůžkových oddělení a zahrnuje také fyzioterapii a rehabilitace, které se nachází ve 2.NP, zatímco pokoje jsou umístěny v přízemí. Budova se nachází na ploché parcele o velikosti 2,5 ha a je jedinou stavbou na pozemku, který byl řešen v rámci urbanistické studie. Přístup do objektu je možný ze severní strany z ulice Kurandová. Vstupní středové spojovací místo slouží jako hlavní komunikační uzel a sekundární krčky propojují jednotlivá oddělení. Díky atriím jsou chodby a místnosti ve středu domu přirozeně osvětlené. Konstrukce objektu je převážně zděná s železobetonovými stropy a kombinovaným systémem. Stropy jsou monolitické a v garážích jsou doplněny sloupy. Stavba je částečně podsklepená, suterén je řešen jako bílá vana a nadzemní část je založena na železobetonových pasech. Konstrukční výška suterénu je 4,75 m, 1.NP je 3,75 m a 2.NP 3,5 m. Fasáda je opatřena tenkovrstvým korkovým nehořlavým nástřikem, dřevěnými pergolami a skrytými roletami v nadokenních překladech.

Plocha řešeného území: 25 132 m²

Zastavěná plocha : 9 815m²

Zastavěná plocha léčebny: 7 535 m²

Výška stavby: 8,810 m

1.1.2 Základní charakteristika staveniště

Pozemek se nachází v 334 m.n.m. a je převážně rovinný. V současné době je pozemek z části zalesněn náletovými stromy/keři. Řešené území se nachází v centrální části Barrandova. Pozemek je v přímé návaznosti na silniční pozemní komunikaci, ležící severně od objektu. Samotné staveniště nezasahuje do žádných ochranných pásem stávajících inženýrských sítí a ani není součástí zátopového území. Dle přiloženého vrtu, který byl proveden přímo v daném území hladina podzemní vody nebyla naměřena.

1.1.3 Návaznost na okolní zástavbu

V okolí se nachází zástavba pouze na jižní straně ve vzdálenosti 60 metrů od hrany pozemku a na západní straně ve vzdálenosti 10 metrů od hrany pozemku.

1.1.4 Návrh postupu výstavby

Číslo SO	Popis SO	Technologická etapa	Popis TE	Souběh SO, případně TE
01	HTÚ	Zemní kce.	Sejmutí ornice, odstranění dřevin	
02	Objekt LDN	Zemní kce.	Strojově těžená stavební jáma	
			Zabezpečení stavební jámy - štětovnice	
			Odvodnění stavební jámy - drenáž	
		Základové kce. podsklepené části	Podkladní monolitická betonová deska	
			Hydroizolace	
		Hrubá spodní stavba	Kombinovaný systém monolitický železobeton	
ŽB monolitická deska - bílá vana				
ŽB monolitické stěny - bílá vana a sloupy				
			ŽB monolitické výtahové šachty	

			ŽB monolitická stropní deska obousměrně pnutá	
			ŽB prefabrikované schodiště	
	Základové kce. nepodsklepené části		PB monolitické pasy	
			Podkladní monolitická betonová deska	
			Hydroizolace	
Hrubá vrchní stavba			Kombinovaný systém zděný, monolitický železobeton	
			Zděné stěny	
			ŽB monolitické sloupy	
			ŽB monolitická výtahová šachta	
			ŽB monolitická deska oboustranně pnutá	
			ŽB prefabrikované schodiště	
Střešní konstrukce 1.NP			Montáž světlíků	
			Plochá střecha s intenzivní zelení	
			Klempířské práce	
			Hromosvod	
Střešní konstrukce 2.NP			Dřevěná nosná konstrukce	
			Plochá střecha s falcovou krytinou	
			Klempířské práce	
			Hromosvod	
Vnější úprava povrchu			Montáž lešení	Souběh 1
			Fasádní nástřik	
			Klempířské práce	
			Hromosvod	

			Demontáž lešení	
		Hrubé vnitřní kce.	Montáž oken a dveří v hrubých obvodových konstrukcích	
			Hrubé podlahy	Souběh 1 a následně souběh 2
			Hrubé omítky	
			Nosné konstrukce podhledů	
			Dřevěné zárubně dveří	
			Hrubé rozvody TZB	
			Keramické dlažby	
			SDK instalační předstěny	
		Dokončovací konstrukce	Malby	
			Nášlapné vrstvy podlah	
			Nátěry	
			Montáž truhlářských prvků	
			Montáž zamečnických prvků	
			Heraklitové panely podhledů	
			Osazení vnitřních dveří	
			Sanitární keramika	
			Osazení vodovodních armatur	
			Osazení zásuvek a vypínačů	
			Parapety a žaluzie	
			Světla	
03	Vodovodní přípojka	Zemní konstrukce	Rýha - strojní výkop	Souběh 1
			Pokládka rozvodu	
			Pokládka do pískového lože, připojení	
		Zemní konstrukce	Obsyp pískem, zásyp zeminou, zhutnění	
04	Přípojka dešť. kanalizace	Zemní konstrukce	Rýha - strojní výkop	Souběh 1

			Pokládka rozvodu	Pokládka do pískového lože, připojení	
			Zemní konstrukce	Obsyp pískem, zásyp zeminou, zhutnění	
05	Přípojka elektro - silnoproud	Zemní konstrukce	Rýha - strojní výkop	Souběh 1	
			Pokládka rozvodu		
			Pokládka do pískového lože, připojení		
		Zemní konstrukce	Obsyp pískem, zásyp zeminou, zhutnění		
06	Přípojka splašk. kanalizace	Zemní konstrukce	Rýha - strojní výkop	Souběh 1	
			Pokládka rozvodu		
			Pokládka do pískového lože, připojení		
		Zemní konstrukce	Obsyp pískem, zásyp zeminou, zhutnění		
07	Přípojka Teplovod	Zemní konstrukce	Rýha - strojní výkop	Souběh 1	
			Pokládka rozvodu		
			Pokládka do pískového lože, připojení		
		Zemní konstrukce	Obsyp pískem, zásyp zeminou, zhutnění		
08	Dokončení zpevněných částí okolí stavby	Příjezdová cesta do garáží	Podkladní násyp	Souběh 2	
			Pokládka do pískového lože		
		Chodník dlážděný	Podkladní násyp	Souběh 2	
			Pokládka do pískového lože		
		Chodník mlatový	Podkladní násyp	Souběh 3	
			Pokládka do pískového lože		
9	Truhlářské dokončovací prvky	Pergoly	Zemní vruty	Souběh 3	
			Montáž pergol		
		Ploty	Zemní vruty		
			Montáž plotu		
		Truhlíky	Umístění truhlíků		
10	ČTÚ	Výsadba zeleně	Výsadba trávy, stromů	Souběh 3	

1.2 Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch

1.2.1 Návrh zdvihacího zařízení

břemeno	hmotnost [t]	max. vzdálenost [m]
Paleta cihel Porotherm 44 TB Profi	1,535	65
Paleta Porotherm 20 T Profi	1,415	65
Paleta cihel Porotherm 25 AKU Z Profi	1,29	65
Paleta malty, lepidla, stěrky atd.	max 1,5	65
Stropní bednění	0,539	80
Sloupové bednění	0,242	80
Prefabrikované schodiště	4,8	74
Betonářský koš 2 m ³ , bádíe model C-200 N	0,3	74
Beton 2 m ³	5 + 0,3 = 5,3 včetně koše 5,3	

m r		630 EC-H 40												
		m/kg												
		15,0	20,0	25,0	30,0	37,4	45,0	49,4	55,0	61,4	65,0	71,4	75,0	81,4
81,4 (r=83,4)	5,5-26,7 20000	20000	20000	20000	17710	13950	11330	10160	8940	7810	7270	6440	6030	5400
71,4 (r=73,4)	5,5-30,5 20000	20000	20000	20000	16120	13140	11820	10440	9150	8540	7600			
61,4 (r=63,4)	5,5-32,3 20000	20000	20000	20000	17160	14010	12620	11150	9800					
49,4 (r=51,4)	5,5-34,4 20000	20000	20000	20000	18310	14980	13500							
37,4 (r=39,4)	5,5-36,2 20000	20000	20000	20000	19300									

Svislá doprava na staveništi bude zajištěna věžovými jeřábem značky Liebherr a typu r 630 EC-H 40 Litronic. Jeřáby se bude nacházet ve východním a západním rameni stavby a dosahují do maximální vzdálenosti 81,4 m a na tuto vzdálenost činí maximální únosná zátěž 5,4 t. Dle tabulky břemen a jejich hmotnosti, je nejtěžším zvedaným prvkem betonářský koš včetně betonu, který má celkovou hmotnost 5,3 t. Nejdálší místo konstrukce pro jeřáby je vzdálené 80 m. Jako betonářský koš navrhuji bádii model C-200 N (Boscaro C-N Series), objem 2 m³, hmotnost 300 kg.

1.2.2 Návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro jednotlivé TE:

Skladovací plochy jsou rovnoměrně rozmístěny na staveništi s ohledem na dodržení potřebných manipulačních vzdáleností a potřebu zajištění bezpečnosti osob pracujících na staveništi. V severní části řešeného území jsou umístěny stavební buňky – kancelář stavby, buňka stavbyvedoucího, denní místnost zaměstnanců, hygienické zařízení, sklad nářadí, sklad nebezpečného odpadu atd. Pro skladování palet s materiálem je vyhrazena jižní část staveniště za předpokladu dodržení minimálního odstupů 600 mm pro bezpečný pohyb materiálu. Veškerý materiál je skladován dle podmínek výrobce.

Vjezd na staveniště je umožněn z ulice Kurandové a je hlídán 24/7 vrátníci. Vzhledem k rozloze a struktuře staveniště nejsou v jeho rámci zřízeny žádné specifické komunikace pro pohyb vozidel, zároveň není zapotřebí zajišťovat speciální příjezdové komunikace, a to z důvodu polohy staveniště v centru města. Ve vzdálenosti max. 5 metru od jeřábu bude zřízeno místo pro umístění betonářského koše a v jeho blízkosti možnost parkování autodomčavače. Pro potřeby skladování odpadu stavby budou na staveništi umístěny kontejnery pro staveništní a směsný odpad, které budou pravidelně vyváženy. V případě potřeby je možné zřídit také kontejnery na tříděný odpad, a to pro potřeby stavby.

Staveniště je po celém obvodu oploceno neprůhledným plotem výšky 2,0 metru a v noci osvětleno veřejným osvětlením v sousední ulici. V případě, že by se toto osvětlení v průběhu výstavby ukázalo jako nedostatečné, je možné v rámci staveniště zřídit samostatné osvětlení, a to díky dočasně zřízené staveništní přípojce elektrického proudu s elektroměrem.

Kombinovaný zděný konstrukční systém pro výstavbu většiny svislých nosných konstrukcí LDN je od firmy Porotherm, pro zbylé konstrukce je navrženo bednění od firmy DOKADEK. Kvůli zajištění bezpečnosti práce jsou panely DOKADEK doplněny o zábradlí, lávku a žebříkové výstupy. Na stavbě je vyhrazena plocha pro uskladnění materiálu, sestavení a ošetření bednění, které se po použití očistí.

Zdění stěn:

Obvodové stěny Porotherm 44 TB Profi
Rozměr cihly 248x249x440 mm
Na m² 16 kusů
Celkem 1114 m²
Počet kusů 17824
Počet palet 2 x 124

Obvodové přízdivky stěn Porotherm 20 T Profi
Rozměr cihly 498x249x200 mm
Na m² 16 kusů
Celkem 246 m²
Počet kusů 1968
Počet palet 2 x 14

Vnitřní nosné stěny Porotherm 25 AKU Z Profi
Rozměr cihly 330x249x250 mm
Na m² 12 kusů

Celkem 4441 m²
Počet kusů 53292
Počet palet 2 x 445

(při sklonu podloží do 3% mohou být venku 3 palety na sobě)

Bednění stropů:

Pro monolitické železobetonové práce na stropních konstrukcích je navržen bednicí systém DOKAFLEX 1-2-4 sestávající se ze stropních podpěr DOKA EUREX 20 TOP 400 rozmístěných v počtu 0,38/ 1 m², vodorovných příčných (2,65 m) a podélných (3,9 m) nosníků DOKA H20 TOP P. Rastr příčných nosníků je pro tloušťku stropu 0,25 m stanoven při zatížení 7,9 kN/m² na 0,5 m a podélných nosníků 2,90 m. Na ty se pokládají plošné vodorovné bednicí panely DOKA PROFRAME tl. 21 mm rozměrů 2 m x 0,5 m. Pro obednění čel stropní desky se používají speciální svorky.

Velikost bednění: 1,22 x 2,44

Plocha jedné bednicí desky: 2,97 m²

Plocha bednění pro 5 záběrů: 7496 m²

Počet kusů: $7496 \div 2,97 = 2524$ kusů

Na jedné paletě DOKA 1,55 x 0,85 = 11 kusů

(při sklonu podloží do 3% mohou být venku 2 palety na sobě)

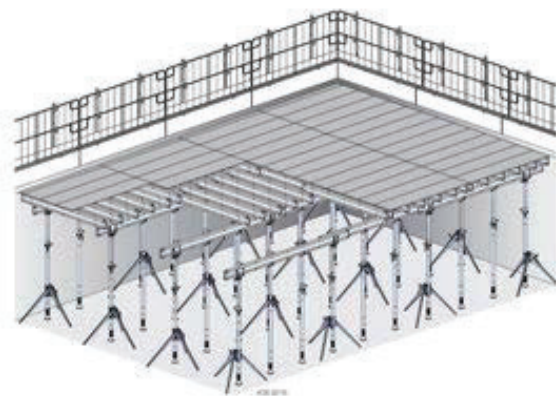
Počet palet: $2524 \div 11 = 2 \times 115$ palet

Stojiny – na 1m² 0,29 ks stojiny

$7496 \times 0,29 = 2174$ ks stojin

1 paleta pro 40 kusů: 1,55 x 0,85 m

$2174 \div 40 = 2 \times 28$ palet



Bednění sloupů:

Rohový prvek Frami Xlife 0,30

Pro bednění sloupů čtvercového průřezu

4 rohové prvky na jeden sloup na výšku 3 m

Pro tento modul budou prvky doplněny o rychloupínač v počtu 48 kusů

Plocha sloupu: 0,25 x 0,25

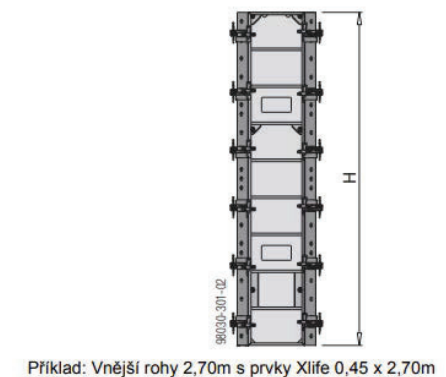
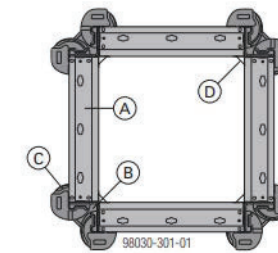
Počet sloupů: 184

Počet rámových prvků na jeden sloup: 4

$11 \times 4 = 736$ kusů

Na jedné paletě DOKA 1,55 x 0,85 → 11 kusů

Počet palet: $736 \div 11 = 2 \times 34$ palet



Příklad: Vnější rohy 2,70m s prvky Xlife 0,45 x 2,70m

1.2.3 Návrh záběrů

Jedna otočka jeřábu s betonářským košem trvá 5 minut. Jeřáb se za osmihodinovou směnu otočí 96krát. Koš má objem 2 m³. Na jeden záběr je možné vybetonovat 192 m³. Beton bude přepravován v betonářském koši model C-200 N (Boscaro C-N Series), objemu 2 m³, vlastní hmotnost 300 kg.

Konstrukce vodorovné:

Stropní desky

Plocha stropu: 7496 m²

Tloušťka stropu: 250 mm

Celkový objem stropu: $7496 \times 0,25 = 1874$ m³

Celkový objem vodorovných konstrukcí: 1874 m³/2

Počet betonářských záběrů:

$937 \div 192 = 4,9 \rightarrow 5$ záběrů (směny)

Konstrukce svislé:

Výtahové jádro:

Plocha stěn: 0,95 m²

Výška stěn: 3,5 m

Objem stěn: 0,95 x 3,5 = 3,325 m³

Objem stěn bez otvoru: 3,325 – 0,24 = 3,01 m³

Sloupy:

Plocha sloupů: 11,5 m²

Výška sloupů: 3,5 m

Objem sloupů: 11,5 x 3,5 = 40,25 m³

Celkový objem svislých konstrukcí: 43,01 m³

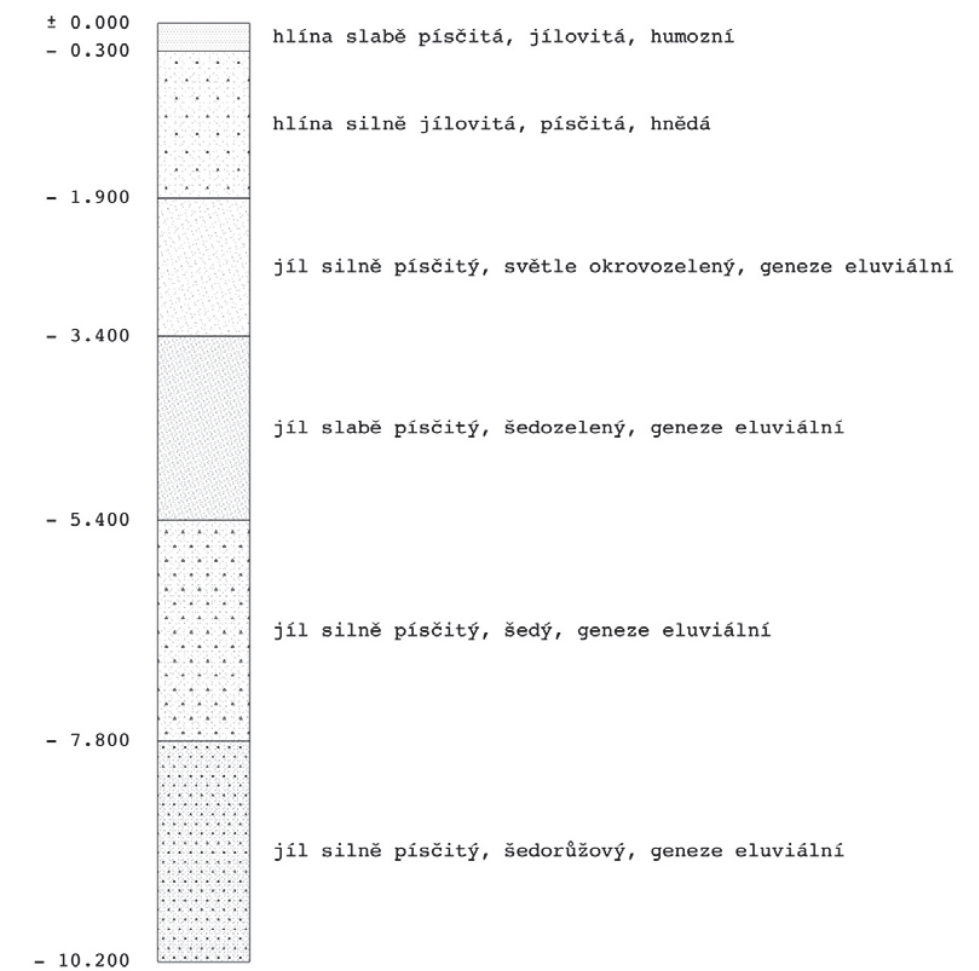
Počet betonářských záběrů:

43,01 ÷ 192 = 0,2 → 1 záběr (1 směna)

1.3 Návrh zajištění stavební jámy a její odvodnění dobrý

1.3.1 Vymezovací podmínky pro zakládání a zemní práce

Pozemek je rovinatý, podmínky zakládání vycházejí z inženýrsko-geologické sondy EDV-Nr.: FZ001528. Hladina podzemní vody je 10m pod povrchem pozemku. Podloží je jílovitého charakteru střední hustoty, byl tedy zvolen systém bílé vany pro suterén a pasy s patkami pro nadzemní část.



1.3.2 Návrh zajištění stavební jámy

Stavební jáma bude kvůli zakládání v jílovém podloží vymezena vetknutými štětovicovými stěnami. Ty budou zapuštěny pomocí vibro-beranění a zámkově spojeny. Jejich užití bude dočasné po dobu vybudování spodní stavby, následně budou vyjmuty. Vzdálenost od obvodové konstrukce bude 1,5 metru z důvodu provádění hydroizolace a kontaktní tepelné izolace.

1.3.3 Návrh odvodnění stavební jámy

Obvod stavební jámy bude odrenován do sběrných studen, které budou pravidelně odčerpávány.

1.4 Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a s vazbou na vnější dopravní systém

1.4.1 Trvalé zábery staveniště

Trvalý zábor staveniště je větší, než je samotná plocha pozemku. Zábor nezasahuje do žádné z přilehlých komunikací a neomezuje provoz v blízkosti staveniště. Navržený dočasný zábor je maximální a jeho plocha je navržena tak, aby vyhověla veškerému uskladnění materiálu a zázemí po celou dobu výstavby. Případné snížení trvalého záboru je možné etapizací uskladnění materiálu a bednění.

1.4.2 Doprava materiálu na stavbu

Beton bude dopravován auto-domíhávačem z nejbližší betonárny - Skanska Transbeton, s.r.o., K Betonárně 181/8, 155 00 Řeporyje-Třebonice. Vzdálenost od staveniště je přibližně 9 kilometrů a přibližná doba transportu je 14 minut. Na stavbě bude následně beton distribuován betonářským košem na věžových jeřábech s horní otočí. Tyto jeřáby, se postaví do jednotlivých zálivů objektu, budou také hlavní prostředek k dopravě materiálů přímo na stavbě.

1.4.2 Vjezdy a výjezdy na staveniště

Pozemek je přímo napojen na pozemní komunikaci, ze severovýchodní a západní strany. Vjezd a výjezd ze staveniště bude pomocí dočasně navržené komunikace.

1.5 Ochrana životního prostředí během výstavby

Při provádění stavebních prací jsou za účelem ochrany životního prostředí navržena opatření na základě zákona 334/1992 Sb. o ochraně životního prostředí, zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, nařízení vlády č. 61/2003 Sb. a č. 416/2010 Sb. o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod.

1.5.1 Ochrana půdy

Ochrana půdy před ropnými produkty bude zajištěna umístěním čerpací stanice na zpevněné ploše, skladováním pohonných hmot na zpevněné ploše a zajištěním dobrého technického stavu strojů a vozidel. Znečištěná půda bude společně se zbytky stavebního materiálu po skončení stavebních prací odvezena a ekologicky zlikvidována.

1.5.2 Ochrana spodních a povrchových vod

Na mytí nástrojů a bednění bude zajištěno vyhovující čistící zařízení a podložka, které zamezí vsáknutí zbytků betonu, cementových produktů a jiných škodlivých látek do půdy a následnému ohrožení kvality spodních vod. Veškerá voda znečištěná výstavbou bude shromažďována do jímky a poté odčerpána a odvezena k ekologické likvidaci. Pro stavbu budou využívány pouze ty zdroje vody, které budou schváleny stavebním úřadem. Voda ze stavební jámy bude odváděna pomocí spádu do sběrných studen.

1.5.3 Ochrana zeleně na staveništi

Staveniště se nenachází v žádném speciálním ochranném pásmu. Po dokončení výstavby bude vyseta nová tráva a vysázeny nové stromy, které jsou součástí celkového řešení návrhu.

1.5.4 Ochrana před hlukem a vibracemi

Staveniště je umístěno v lokalitě sloužící převážně k bydlení. Stavební práce budou probíhat mezi 6 h. – 21 h. (limity hluku se budou řídit dle zákona č. 258/2000 Sb. a nařízením vlády č. 148/2006 Sb.), Mezi 21 h–6 h budou stavební práce probíhat pouze tehdy, bude-li udělena výjimka (např. při nutnosti zachování kontinuální betonáže) - tento stav je však výjimečný. Doprava materiálu na stavbu bude probíhat mimo dopravní špičku.

1.5.5 Ochrana pozemních komunikací

Vlivem výstavby nedojde k znečištění přilehlých komunikací. Každé vozidlo bude před výjezdem ze staveniště řádně očištěno – buď mechanicky, nebo tlakovou vodou. Po ukončení prací bude také důsledně očištěna plocha komunikace, kde se nacházelo zázemí stavby.

1.5.6 Odpady

V rámci staveniště budou vytvořeny podmínky pro třídění a shromažďování jednotlivých druhů odpadu. Přimo na staveništi jsou umístěny kontejnery pro tříděný odpad – plast, kovy, beton, nebezpečný odpad a stavební odpad. Odpady, které tedy vzniknou, budou v první řadě připraveny na opětovné použití, pokud není možné, budou recyklovány odbornou firmou.

1.6 Rizika a zásady BOZP na staveništi

1.6.1 Plán ochrany zdraví

Pro stavbu je třeba již v přípravné fázi zajistit koordinátora BOZP, který zpracuje plán – vyhodnotí práce se zvýšeným rizikem. Dále koordinátor pokračuje i ve fázi realizace, kde spolupracuje se zhotoviteli (na stavbě budou aspoň 2). Zároveň budou přímo na staveništi informace o BOZP na štítku.

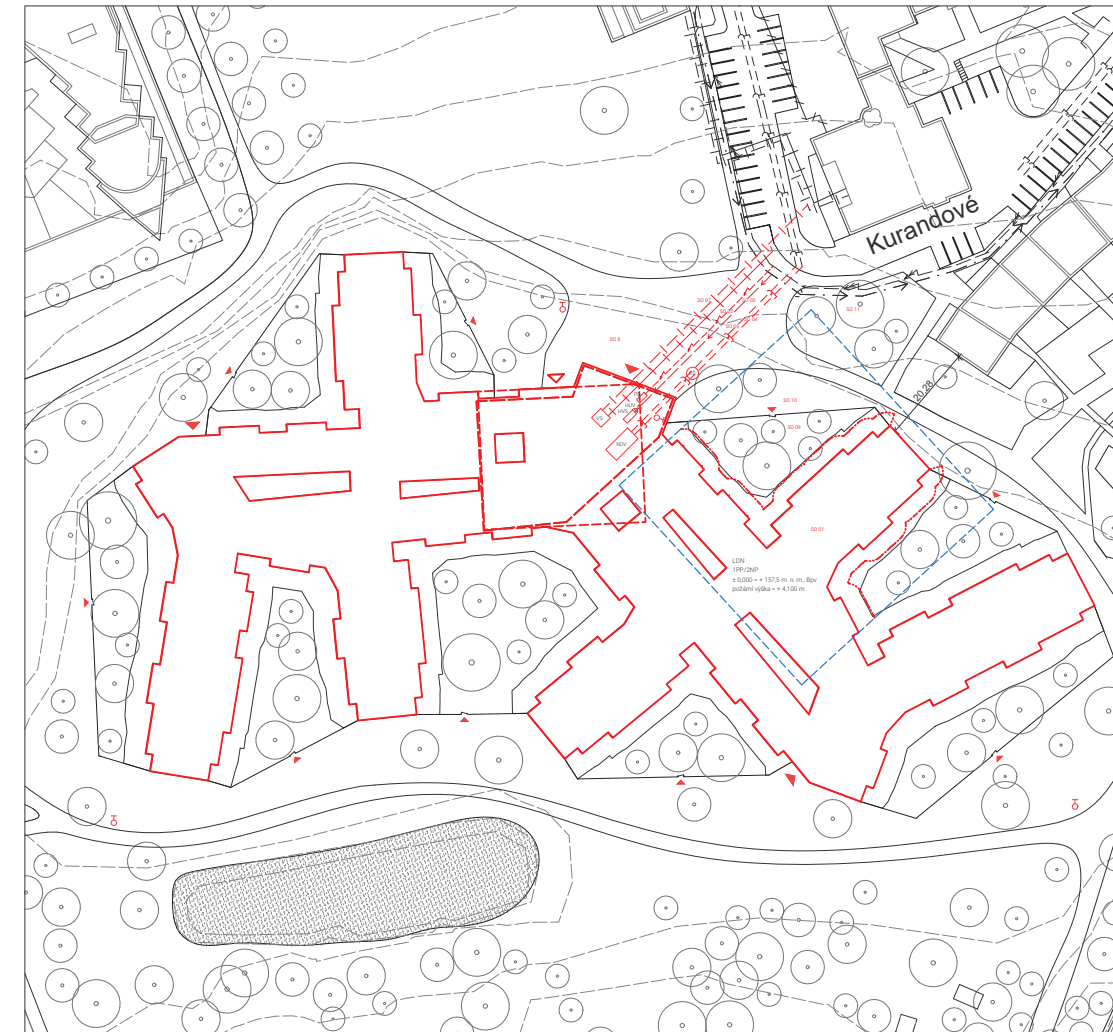
1.6.2 Práce na zemních konstrukcích

Celé staveniště bude ohrazeno plotem výšky 1,8 m (minimální odstupová vzdálenost od objektů bude 1,5 m). Vstup do něj bude možný ze dvou stran a bude opatřen zámkem, aby nebyl možný vstup cizích osob při nečinnosti na stavbě a budou zde umístěny bezpečnostní značky. Přístupové cesty k staveništi budou mít min. šířku 0,75 pro dělníky a zároveň komunikace dopravu materiálů je navržena jako jednosměrná o šířce 4 m. Celé staveniště bude řádně osvětleno. Jakékoliv hlubší otvory a jámy větší jak 25 cm budou překryty únosným poklopem.

Stavební jáma bude zajištěna pomocí zábradlí připojeného ke štetovým stěnám, okolo celého výkopu – drátěným plotem, výšky 1,2 m. Žebříky do výkopu budou opatřeny ochranou proti pádu, budou připevněny ke štetovým stěnám.

1.6.3 Práce na bedně

Pásmo, které se nachází pod místem práce bude označeno zákazem vstupu všem pracovníkům po dobu probíhající práce. Všechny otvory a volné okraje objektu nebo lešení ve výškách nad 1,5 m od země budou při probíhajících prací v jejich úrovni opatřeny buď dvoutýčovým zábradlím o výšce 1,1 m, nebo zabedněny. V místech, kde tato opatření nebude možné provést, bude ochrana pracovníků zajištěna buď jednotýčovým zábradlím ve vzdálenosti 1,5 m od daného rizikového místa, nebo zachycovacím postrojem s kombinací s dalšími prvky.





D.6

Návrh interiéru

Název práce: LDN Barrandov

Vedoucí projektu: Ing. arch. Michal Kuzemenský

Konzultant: Ing. arch. Michal Kuzemenský

Ústav: Ústav navrhování II

Vypracoval: Jakub Marek

Datum: 1/2023

Bakalářská práce
České vysoké učení technické v Praze,
Fakulta architektury
D.6 Návrh interiéru



LEGENDA

- NAVRHOVANÝ OBJEKT - NADZEMNÍ ČÁST
- NAVRHOVANÝ OBJEKT - PODZEMNÍ ČÁST
- ŘEŠENÁ ČÁST OBJEKTU V RÁMCI BP
- VJEZD/VÝJEZD NA PARCELI
- ZÁKAZ MANIPULACE S BŘEMENEM
- STÁVAJÍCÍ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ
 - STÁVAJÍCÍ ELEKTRICKÉ VEDENÍ
 - STÁVAJÍCÍ VODOVOD
 - STÁVAJÍCÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
 - STÁVAJÍCÍ DEŠŤOVÁ KANALIZACE
 - STÁVAJÍCÍ PLYNOVOD
 - STÁVAJÍCÍ TEPLOVOD
- NAVRHOVANÉ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ
 - ELEKTRO PŘÍPOJKA
 - VODOVODNÍ PŘÍPOJKA
 - PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÉ KANALIZACE
 - PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE
 - TEPLOVODNÍ PŘÍPOJKA
- STAVĚNÍSTĚ
 - OPLOČENÍ STAVĚNÍSTĚ
 - DOČASNÁ STAVĚNÍSTNÍ KOMUNIKACE



LDN BARRANDOV

Kabátová 1248, 152 06, Praha 5 - Barrandov
15127 (oblast vzhledem)
Ing. arch. Michal Kuzemenský
Ing. arch. Petra Kozlová
Ing. Miroslav Votruba CSc.
Jakub Marek
D.5 Zásady organizace stavby
D.5.2.2
33
1:500
13.01.23

D.6 Návrh interiéru

Obsah:

D.6.1 Technická zpráva

1.1 Vymezovací údaje

1.2 Materiálové řešení povrchů

1.2.1 Podlahy

1.2.2 Stěny

1.2.3 Stropy

1.3 Výrobky

1.3.1 Stůl se židlemi

1.3.2 Křesla se stolkem

1.3.3 Okno do zahrady

1.4 Truhlářské výrobky

1.4.1 T_01 Kuchyňka

1.4.2 T_02 Rastr polic

1.4.3 T_03 Stolek pro projekci

1.5 Osvětlení

D.6.2 Výkresová dokumentace

2.1 Řešený prostor 1:100

2.2 T_01 Kuchyňka 1:20

2.3 T_01 Vizualizace

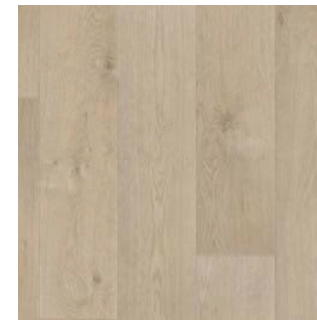
2.4 T_02 Stolek pro projekci 1:20

2.5 T_02 Vizualizace

1.1 Zadávací a vymezovací údaje

Předmětem interiérového řešení je společenská místnost s kuchyňkou. Jedná se o prostor se světlou výškou 3,1 metrů s velkým oknem na východ. Cílem zpracování je specifikace povrchů, zábradlí, osvětlení, umístění technického zařízení, výplní otvorů a dalších specifických prvků.

1.2 Materiálové řešení povrchů



Geofloor Timber Clear



pth tvárnice/pu stěrka



Heraklith C

1.2.1 Podlahy

Nášlapná vrstva podlahy je z odolné vinylové podlahy Geofloor HQR Timber Clear 720.

1.2.2 Stěny

Zděné stěny z pth tvárnice jsou opatřeny tenkou vrstvou bílé omyvatelné stěrky (polyuretan).

1.2.3 Stropy

Stropní železobetonové desky jsou překryty deskami Heraklith C 25mm ty zůstávají pohledové. TZB rozvody jsou přiznané a ponechány viditelné.

1.3 Výrobky

1.3.1 V_01 Stůl s židlemi

Restaurované dubové stoly a židle z bazaru.

1.3.2 V_02 Křesla se stolkem

Restaurovaná křesla se stolkem z bazaru.

1.3.3 Okno do zahrady

Okno ze společenské místnosti do zahrady je navrženo jako dvoudílné s prosklenou výplní (pravé křídlo otevíravé, levé s fixním zasklením) Rozměr otvoru pro osazení do zárubně je 2150x4360 mm. Rozměr otevíravé části je 1900x2130 mm. Zárubně a orámování okna je z dubového dřeva opatřené olejem Rubio monocoat nature. Otevíravé křídlo je vybaveno koordinátorem uzavření který je možné ovládat kontrolním panelem umístěným v sestěrně. Mechanismus uzavírání je vybaven elektromagnetickým zámkem. Z vnitřní strany je navržena klika.

1.4 Truhlářské výrobky

1.4.1 T_01 Kuchyňka

Jádrem kuchyně je sestava IKEA METHOD s korpusem s laminátem bílé barvy. Pracovní deska je z Dubové deksky 20mm ošetřené olejem Rubio monocoat nature, dvířka skříněk a boky kuchyně pak z lakovaných MDF desek Valchomat light grey. Spotřebiče: Baterie Älmaren, elektrická trouba Finsmakare, indukční varná deska Blixtsnabb Myčka na nádobí Diskad a lednice s mrazákem SMÅFRUSEN.

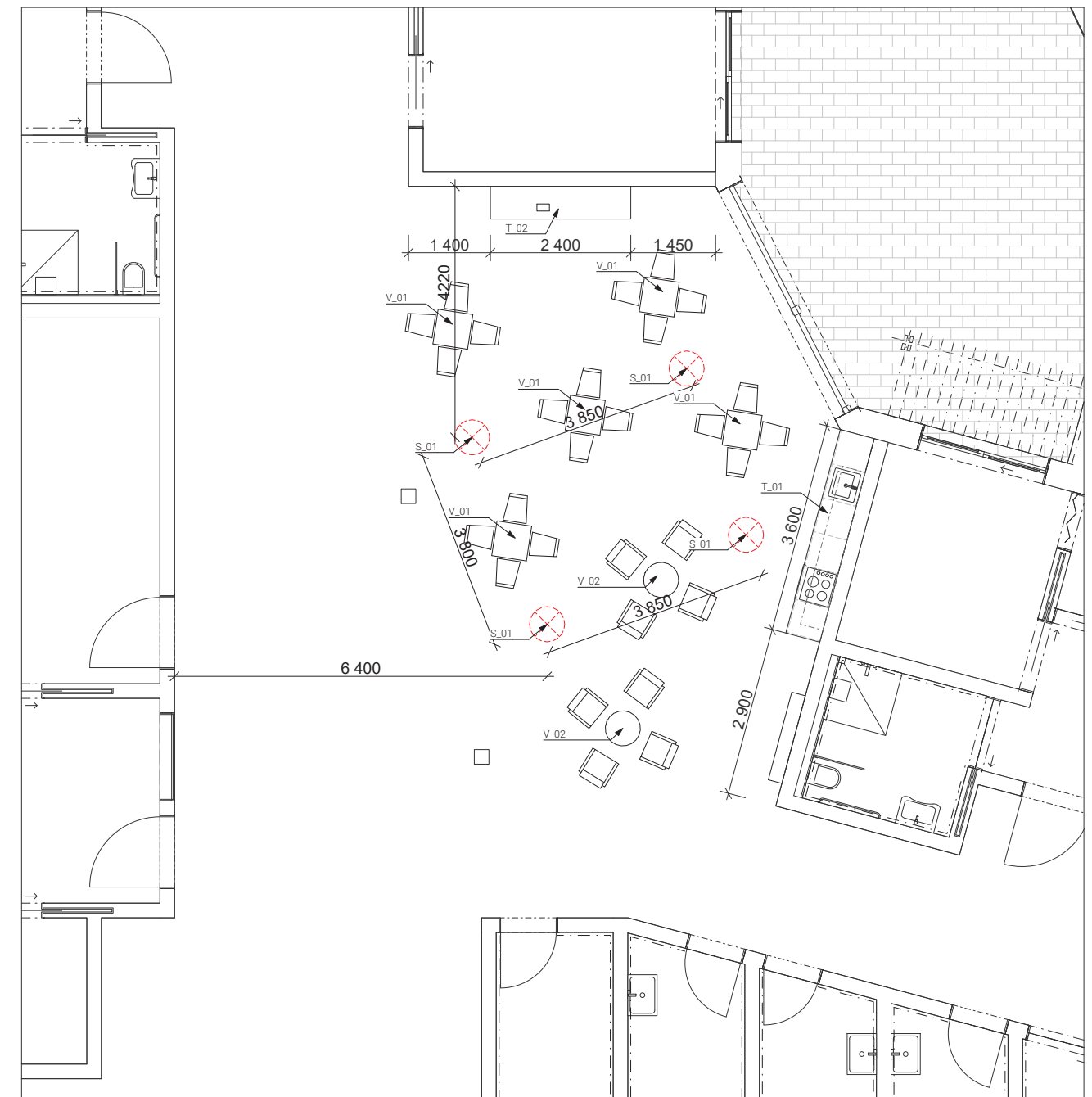
1.4.2 T_02 Stolek pro projekci

Vrchní deska a boky jsou z Dubové deksky 20mm ošetřené olejem Rubio monocoat nature, Bočnice a sokl dřevotřísková laminovaná, dubová dýha, rubio monocoat nature - tl. 18mm. Rám dvířek ze svařených uhlíků a dřevěného hranolu, potažen akustickou textilií. Stolek má zabudovaný laserový projektor a reproduktory.

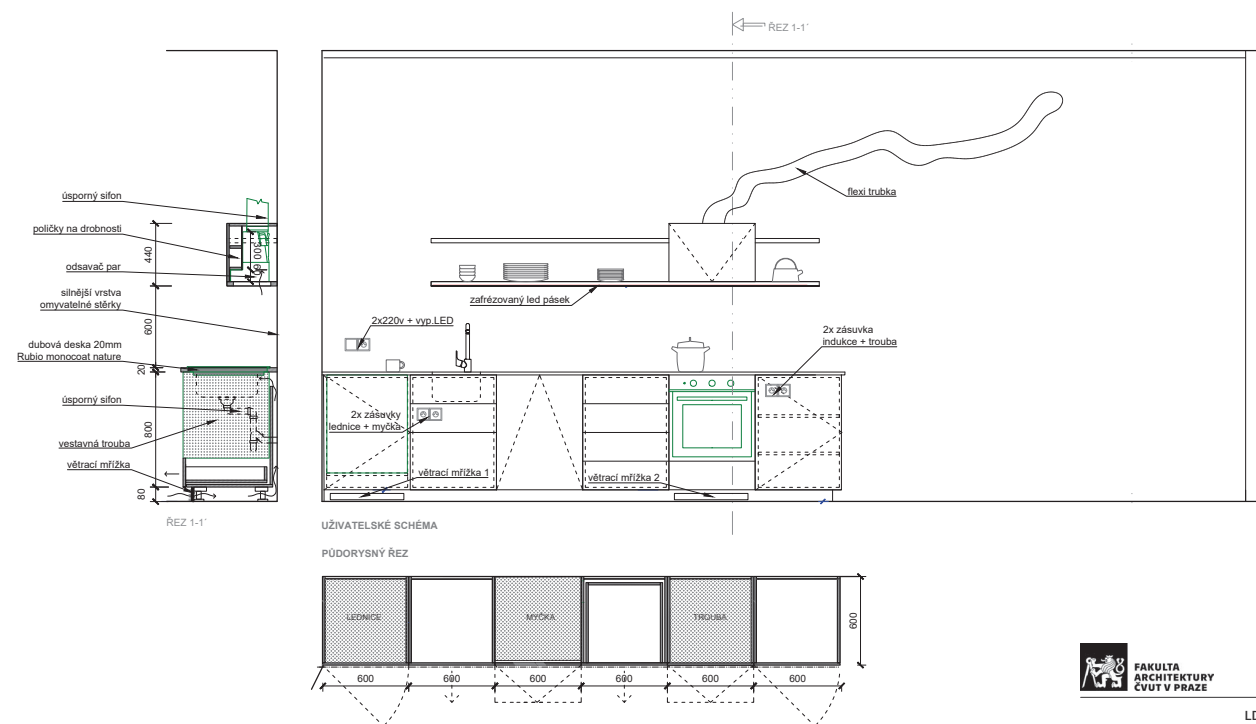
1.5 Osvětlení

1.5.1 S01 TRIAC

Společenská místnost je osvětlena pomocí přisazeného svítidla Mezzo 60. Stropní LED diodové svítidlo s hliníkovým lakovaným rámem. Svítidlo je dodávané s difuzérem z mléčného polykarbonátu a stmíváním TRIAC.



T_01



MATERIÁLY:

VRCHNÍ DESKA a POLICE NAD NÍ - dub masiv, rubio monocoat nature - 20mm

BOČNICE, SKL. DVÍŘKA a DIGESTOR - MDF Valchromat grey - tl. 18mm

UVNITŘ SKŘÍŇEK - dřevofiská lamino, bílá - tl. 18mm



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

kolář@pa.czu.cz

LDN BARRANDOV

Kabátová 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

15127 Ústřední vchodová

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná



FAKULTA ARCHITEKTURY ČVUT V PRAZE

kolář@pa.czu.cz

LDN BARRANDOV

Kabátová 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

15127 Ústřední vchodová

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

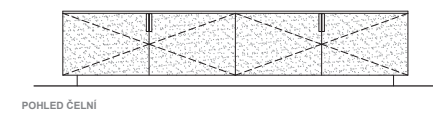
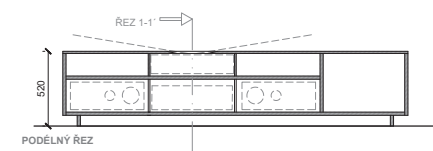
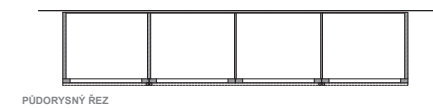
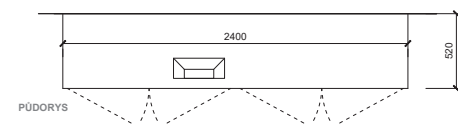
Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

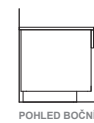
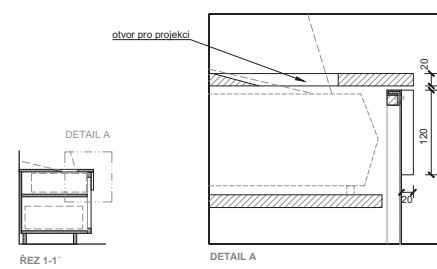
Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Konečná

T_02



MATERIÁLY:

- VRCHNÍ DESKA a POLICE NAD NÍ - dub masiv, Rubio Monocoat nature - 20mm
- BOČNICE A SOKL - dřevotřísková laminovaná, dubová dřeva, Rubio Monocoat nature - tl. 18mm
- DVÍŘKA - rám ze svařených uhlíků a dřevěného hranolu, potažen akustickou textilií



FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
 LDN BARRANDOV
 Kabinová 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov
 Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Kuzemská
 Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Kuzemská
 Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Kuzemská
 D.6.2.4
 13.01.23

FAKULTA ARCHITECTURY ČVUT V PRAZE
 LDN BARRANDOV
 Kabinová 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov
 Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Kuzemská
 Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Kuzemská
 Ing. arch. Michal Kuzemský, Ing. arch. Petra Kuzemská
 D.6.2.5
 13.01.23



D.7

BIM

Obsah:

D.7.1 Technická zpráva

1.1 Koncepce práce s Archicadem

D.7.2 Výkresová část

2.1 3D model

2.2 Mapa zobrazení a výkresy

2.3 Tabulky

Název práce: LDN Barrandov

Vedoucí projektu: Ing. arch. Michal Kuzemský

Konzultant: Ing. arch. Vít Wasserbauer

Ústav: Ústav navrhování II

Vypracoval: Jakub Marek

Datum: 1/2023

Bakalářská práce

České vysoké učení technické v Praze,

Fakulta architektury

D.6 BIM

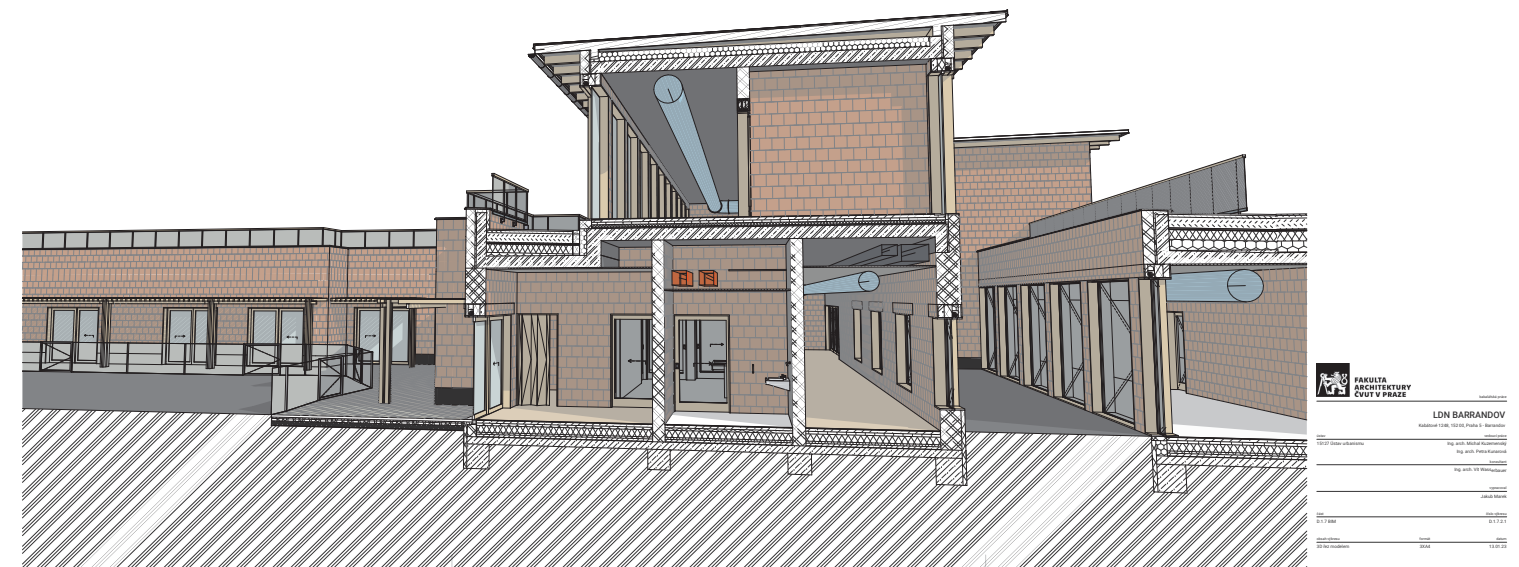
Technická zpráva D.7.a

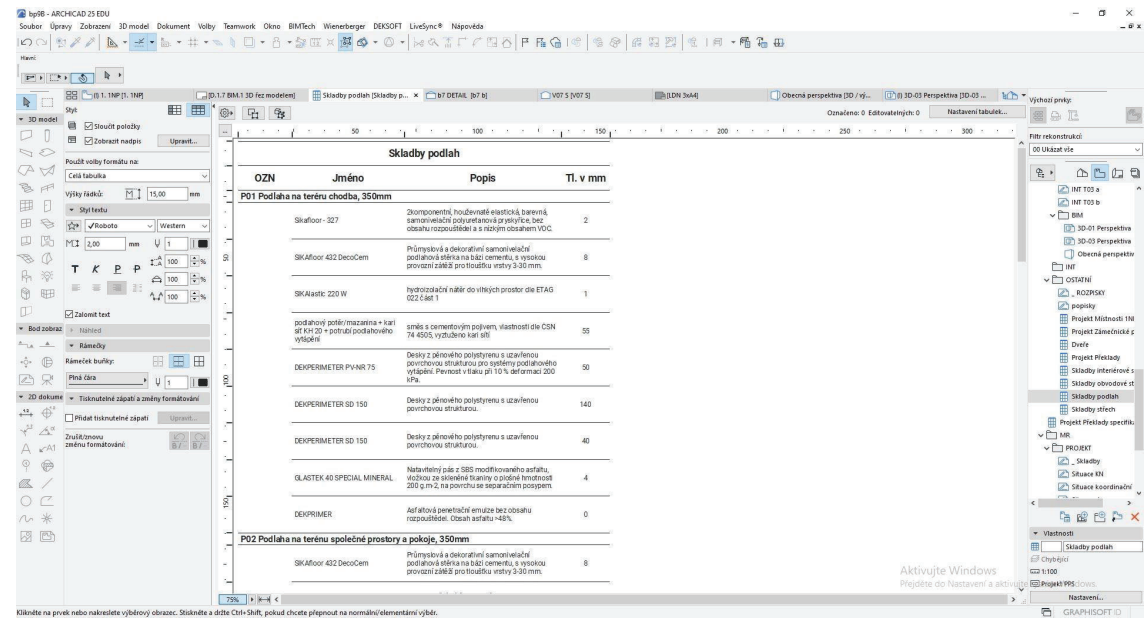
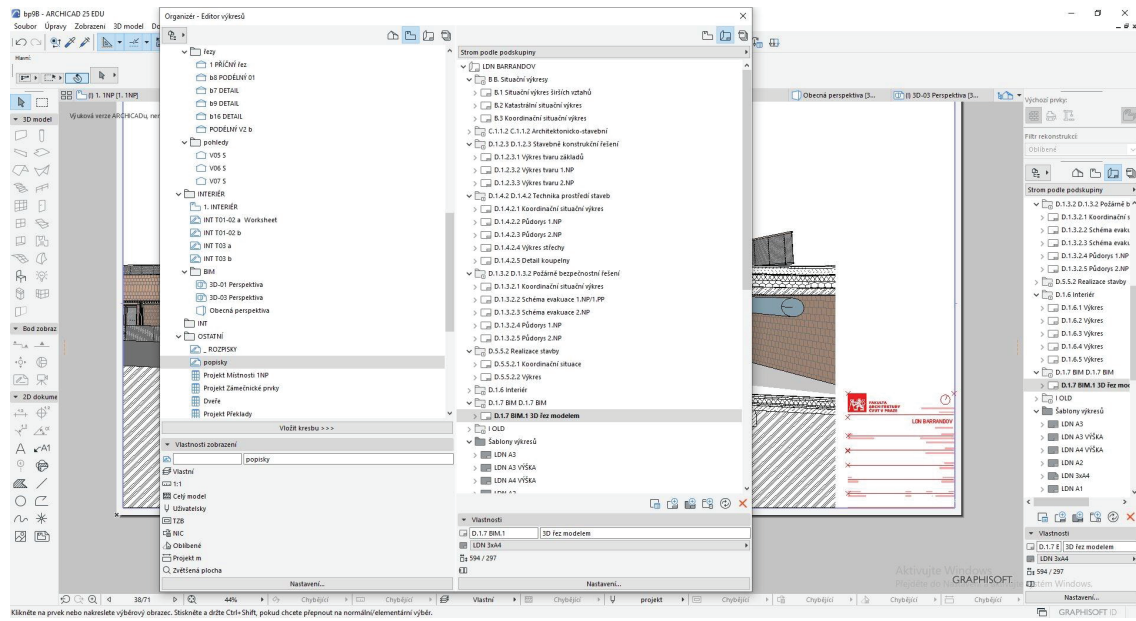
D.7.a.1 Představa o pracovním postupu při používání ArchiCADu

Pro tvorbu bakalářské práce byl použit program ArchiCAD verze 25. Koncept práce tvořily následující kroky: vytvoření 3D modelu projektu na základě návrhu, který sloužil jako podklad pro bakalářskou práci. Byly dodrženy systematické části práce programu, jako je modelování po patrech, označování prvků příslušným ID, využívání vrstev a klasifikace konstrukcí (okna atd.).

Při zpracování projektu byly využity nadstavby ArchCAD DEKSOFT a BIMTech, zejména pro sendvičové konstrukce podlah, střeš a stěn. Vypracování prověřených skladeb a jejich popisů bylo umožněno díky těmto nadstavbám.

Projekt byl po úvodní fázi modelování rozdělen na zobrazovací mapu podle profesí (Pozemní stavitelství, statika, požár, provádění stavby, TZB, interiér) a dále podle půdorysů, řezů atd. Důraz byl kladen na metodické použití výkresových šablon a výkresové složky. Systematické identifikátory prvků, pro okna a dveře, jenž ve 3D modelu umožňují snadné sestavení tabulek a specifikací.





FAKULTA ARCHITEKTURNÍ CVUT V PRAZE

LDN BARRANDOV
Kabinová 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

autor: Ing. arch. Petr Komárek
konstrukce: Ing. arch. Vít Wasserbauer
výhled: Jakub Mareš
datum: 01.7.2022
mapa: Mapa zobrazení + výhledy

FAKULTA ARCHITEKTURNÍ CVUT V PRAZE

LDN BARRANDOV
Kabinová 1248, 152 00, Praha 5 - Barrandov

autor: Ing. arch. Petr Komárek
konstrukce: Ing. arch. Vít Wasserbauer
výhled: Jakub Mareš
datum: 01.7.2022
mapa: Mapa zobrazení + výhledy



Dokladová část

Název práce: **LDN Barrandov**

Vypracoval: **Jakub Marek**
Vedoucí projektu: **Ing. arch. Michal Kuzemenský**

Ústav: **15119, Ústav urbanismu**
Zimní semestr 2022/2023

2/ ZADÁNÍ bakalářské práce

jméno a příjmení: Jakub Marek

datum narození: 18.12.1997

akademický rok / semestr: ZS_2022

obor: A+U

ústav: 15119

vedoucí bakalářské práce: Ing.arch. Michal Kuzemenský

odborná asistentka: Ing. et Ing.arch. Petra Kunarová

téma bakalářské práce: **LDN Barrandov – architektura péče**

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení:

Transformace vedoucím práce *vybrané části bakalářské studie* do technické dokumentace. Tedy projektu pro stavební povolení resp. prováděcí dokumentace. Vyřešení částí detailů stavby, které autor považuje ve studii za klíčové pro udržení konceptu. Prokázání reálnosti a realizovatelnosti navržené studie.

Dále viz manuál FA ČVUT OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE a dílčí zadání profesantů.

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

U architektonicko-stavební části jsou předpokládána standardní měřítka půdorysů a řezů 1:50. Detaily v měřítkách 1:5, 1:10.

U ostatních profesí vedoucí práce předpokládá určení rozsahu a měřítka práce jednotlivými konzultanty speciálních profesí.

Část interier bude v měřítku 1:20, detaily 1:5, 1:10 + katalogové listy výrobků, materiálů. Vše potřebné k pochopení principu.

Dále viz manuál FA ČVUT OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE a dílčí zadání profesantů.

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP

- 2x A3 brožura: 1.portfolio studie + 2.bakalářský projekt „2in1“ (tzn. digitálně zmenšené plány na A3, bez měřítka)
- 1x projekt v tkaničkových deskách s vloženými chlopňovými deskami jednotlivých profesí, nalepenými rozpiskami, vloženými poskládanými výkresy ve správných měřítcích – štábní kultura vzor „praxe“
- 1x digitální nosič s bakalářskou prací v pdf formátu (a.brožura i b.projekt)
- digitální odevzdání na atelierový googledrive - v pdf formátu (a.brožura i b.projekt)

25.září 2022

Datum a podpis studenta

23.září 2022

Datum a podpis vedoucího BP



PRŮVODNÍ LIST

Akademický rok / semestr	2022/23 ZIMNÍ SEMESTR	
Ateliér	KUZEMENSKÝ KUMAROVA'	
Zpracovatel	JAKUB MAREK	
Stavba	LDN BARRANDOV	
Místo stavby	PRAHA 5, BARRANDOV	
Konzultant stavební části	ING. MILOŠ REMBERGER	
Další konzultace (jméno/podpis)	DOC. ING. ANTONÍN POKORNÝ	
	ING. MIROSLAV SMUTEK	
	ING. MILADA VOTRUBOVÁ CSc.	
	ING. STAMSLAVA MEUBERLOVÁ	
	ING. ARCHA MICHAL KUZEMENSKÝ	

ZÁVAZNÝ OBSAH SOUHRNNÉ A STAVEBNÍ ČÁSTI

Souhrnná technická zpráva	Průvodní zpráva	
	Technická zpráva	architektonicko-stavební části
		statika
		TZB
	realizace staveb	
Situace (celková koordinační situace stavby)		
Půdorysy		
Řezy		
Pohledy		
Výkresy výrobků		
Detaily		

Zpracováno v dotčeném rozsahu



PRŮVODNÍ LIST

Tabulky	Výplně otvorů (okna, dveře)	
	Klempířské konstrukce	
	Zámečnické konstrukce	
	Truhlářské konstrukce	
	Skladby podlah	
	Skladby střech	

Zpracováno v dotčeném rozsahu

ZÁVAZNÝ OBSAH DALŠÍCH ČÁSTÍ

Statika	viz řešení	
TZB	VIZ ZADÁNÍ	
Realizace	viz řešení	
Interiér	viz řešení	


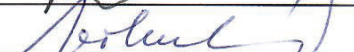
DALŠÍ POŽADOVANÉ PŘÍLOHY

ROZĚRNÉ ŽELEZNOSTNÍ ŘEŠENÍ - viz zadání	
BIM - projekt splňuje požadované zadání	

Jednotlivé přílohy projektu budou zpracovány v souladu s podkladem OBSAH BAKALÁŘSKÉ PRÁCE – ARCHITEKTURA A URBANISMUS.

Formální provedení projektu (formát, počty paré atd.) určí vedoucí práce.

Ústav : Stavitelství II – 15124
Předmět : **Bakalářský projekt**
Obor : **Realizace staveb (PAM)**
Ročník : 3. ročník, 6. semestr
Semestr : zimní
Konzultant : Dle rozpisů pro ateliéry
Informace a podklady : <http://15124.fa.cvut.cz/>

Jméno studenta	JAKUB MAREK	Podpis	
Konzultant	ING. MIKADA VOTRUBOVA	Podpis	

Podepsané zadání přiložte jako přílohu k zadávacím listům bakalářské práce

Obsah – bakalářské práce– zimní semestr

Bakalářská práce z části realizace staveb (PAM) vychází ze cvičení PAM I, které může sloužit jako podklad pro zpracování bakalářské práce. **Cvičení z PAM I vložené bez úprav a značení (viz dále) do bakalářské práce nebude uznáno.**

Obsah části Realizace staveb (PAM):

1. Textová část:
 - 1.1. Návrh postupu výstavby řešeného pozemního objektu v návaznosti na ostatní stavební objekty stavby se zdůvodněním. Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky.
 - 1.2. Návrh zdvihacích prostředků, návrh výrobních, montážních a skladovacích ploch pro technologické etapy zemní konstrukce, hrubá spodní a vrchní stavba.
 - 1.3. Návrh zajištění a odvodnění stavební jámy.
 - 1.4. Návrh trvalých záborů staveniště s vjezdy a výjezdy na staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 1.5. Ochrana životního prostředí během výstavby.
 - 1.6. Rizika a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a posouzení potřeby vypracování plánu bezpečnosti práce.
2. Výkresová část:
 - 2.1. Celková situace stavby se zakreslením zařízení staveniště:
 - 2.1.1. Hranic staveniště – trvalý zábor.
 - 2.1.2. Staveništní komunikace s vjezdy a výjezdy ze staveniště a vazbou na vnější dopravní systém.
 - 2.1.3. Zdvihacích prostředků s jejich dosahy, základnou a případně jeřábovou dráhou.
 - 2.1.4. Výrobních, montážních, skladovacích ploch a ploch pro sociální zařízení a kanceláře.
 - 2.1.5. Úpravy staveniště z hlediska bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci.

Bakalářský projekt

RÁMCOVÉ ZADÁNÍ STATICKÉ ČÁSTI

Jméno studenta: JAKUB MAREK

Pedagogové pověřeni vedením statických částí bakalářských projektů: doc. Ing. Karel Lorenz, CSc., Ing. Martin Pospíšil, Ph.D., Ing. Miroslav Vokáč, Ph.D., Ing. Miloslav Smutek, Ph.D., Ing. Marián Veverka, Ph.D.

Řešení nosné konstrukce zadaného objektu. (Podrobnost by měla odpovídat projektu pro stavební povolení.)

- Výkresy nosné konstrukce včetně založení

Návrh koncepce a uspořádání nosné konstrukce, výsledek bude zachycen odpovídajícími výkresy v rozsahu určeném konzultantem (podle počtu podlaží, rozměrům stavby, složitosti apod.) Výsledkem budou výkresy tvaru s odpovídajícími sklopenými řezy (u železobetonové konstrukce), výkresy skladby (u prefa, oceli, dřeva apod.) v půdorysu a řezech. Zpravidla je vhodné měřítko 1:100, (1:200 u rozsáhlých staveb). Účelem výkresů je především vyjasnit její tvar a statické působení, a to zejména u tvarově složitých staveb. Z výkresů by měl být zřejmý i ztužující systém stavby.

- Technická zpráva statické části

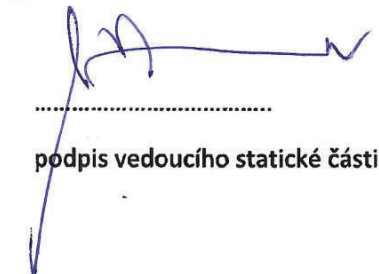
Strukturovaný popis nosné konstrukce, kde bude popsána koncepce a působení konstrukce jako celku, včetně ztužujícího systému, přehled uvažovaných proměnných zatížení, návrhová životnost stavby, popis atypických částí a stručný popis typických částí nosné konstrukce včetně základů, základové poměry. Prvky, které byly zadány ke statickému výpočtu (viz další odstavec), budou popsány podrobněji.

- Statický výpočet

Výpočet omezeného počtu prvků určí vedoucí statické části BP v závislosti na složitosti a rozsahu objektu, většinou se předpokládá výpočet tří prvků (např. stropní deska, stropní průvlak a sloup). Ostatní rozměry konstrukce budou určeny především empiricky.

Konkrétní rozsah zadání stanovuje vedoucí statické části.

Praha, 26.9.2022


.....
podpis vedoucího statické části

**BAKALÁŘSKÝ PROJEKT
ARCHITEKTURA A URBANISMUS
ZADÁNÍ Z ČÁSTI TZB**

Ústav : Stavitelství II – 15124
Akademický rok : ..2022/23.....
Semestr : ..zimní.....
Podklady : http://15124.fa.cvut.cz

Jméno studenta	JAKUB MAZEK
Konzultant	DOC. ING. ANTONÍP POKORNÝ

Obsah bakalářské práce:

Koncepce řešení rozvodů TZB v rámci zadaného objektu.

• **Koordinační výkresy návrhů vedení jednotlivých instalací v podlažích**

Návrh vedení vnitřních rozvodů vody (pitné , provozní, požární, odpadní splaškové – šedé a bílé), způsob nakládání s dešťovou vodou (akumulace, retence, vsakování), rozvodů plynu systému vytápění, větrání, chlazení, návrh vnitřního domovního rozvodu elektrické energie a způsob nakládání s tuhými komunálními odpady.

Umístění instalačních, větracích, výtahových šachet, případně alternativní stavební úpravy pro stoupací a odpadní vedení, umístění komínů a trvale otevřených větracích otvorů. U rozvodů elektrické energie umístit hlavní a podružné rozvaděče, u požárního vodovodu hydrantové skříně, případně zázemí pro SHZ (nádrž a strojovna). V rámci stavby (nebo souboru staveb) definovat a umístit zdroj pro vytápění, ohřev TV, strojovnu vzduchotechniky, příp. chlazení. Vymezit prostor pro silno a slaboproudé rozvodny, MaR a podle potřeby pro záložní zdroj energie. Vyznačit místa pro měření spotřeby, regulaci a revizi vedení.

Půdorysy v měřítku 1 : ^{1/10}.....

• **Souhrnná koordinační situace širších vztahů**

Návrh osazení objektu na pozemku, vyznačení vedení jednotlivých rozvodů technické infrastruktury a vytrasování jednotlivých domovních přípojek s osazením jejich kontrolních objektů (výstupní a revizní šachty, objekty pro hospodaření s dešťovou vodou, technologické šachty, vodoměrné šachty, HUP, přípojkové skříně, umístění popelnic...). Zakreslit případné napojení na lokální zdroje vody nebo lokální způsob likvidace odpadních vod.

Měřítko : 1 : ^{1/50}.....

• **Bilanční výpočty**

Předběžný návrh profilů přípojek (voda, kanalizace), velikost akumulčních/retenčních /vsakovacích objektů, předběžná tepelná ztráta objektu, orientační návrh větracích/chladících zařízení (velikost vzduchotechnické jednotky a minimálně rozměry hlavních distribučních vzduchotechnických rozvodů).

• **Technická zpráva**

Praha, ... 26.9.2022


.....
Podpis konzultanta

* Možnost případné úpravy zadání konzultantem