

LÉČEBNA DLOUHODOBĚ NEMOCNÝCH DRNOVSKÁ

DOKUMENTACE NÁVRHU STAVBY



A

OBSAH

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

- a) název stavby
- b) místo stavby (adresa, čísla popisná, katastrální území, parcelní čísla pozemků)
- c) předmět projektové dokumentace

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVÍ

- a) fyzická osoba
- b) fyzická osoba podnikající
- c) právnická osoba

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE

- a) zpracovatel projektové dokumentace
- b) hlavní projektant
- c) projektanti jednotlivých částí projektové dokumentace

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

A.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

A.1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

a) název stavby

Léčebna dlouhodobě nemocných Drnovská

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

adresa: p.č. 1300/10; p.č. 1301; p.č. 2221/1 k.ú. Praha – Ruzyně
katastrální území: 729710 – Ruzyně, LV 1332
parcelní čísla pozemků:

POZEMKY V MAJETKU INVESTORA, NA KTERÝCH SE NACHÁZÍ BOURANÉ STAVBY VYŽADUJÍCÍ POVOLENÍ BOURACÍCH PRACÍ:

PARCELNÍ ČÍSLO POZEMKU	KATASTR	MAJITEL	ZPŮSOB VYUŽITÍ	DRUH
1300/10	Ruzyně	Hl. m. Praha svěřená správa nemovitostiMěstská část Praha 6	jiná plocha	ostatní plocha
1301	Ruzyně	Hl. m. Praha svěřená správa nemovitosti Městská část Praha 6	jiná plocha	ostatní plocha
2221/1	Ruzyně	Hl. m. Praha svěřená správa nemovitosti Městská část Praha 6	jiná plocha	ostatní plocha

POZEMKY V MAJETKU HMP, NA KTERÉM SE NACHÁZÍ ČÁST BOURANÉHO PARKOVIŠTĚ A PROPOJOVACÍHO SCHODIŠTĚ:

PARCELNÍ ČÍSLO POZEMKU	KATASTR	MAJITEL	ZPŮSOB VYUŽITÍ	DRUH
2222/1	Ruzyně	Hl. m. Praha	ostatní komunikace	ostatní plocha

c) předmět projektové dokumentace

Předmětem dokumentace je:

- výstavba objektu léčebny dlouhodobě nemocných
- parkoviště a ostatní komunikace na pozemcích stavby
- veřejné části komunikací
- technická infrastruktura (přípojky inženýrských sítí, areálové rozvody inženýrských sítí)
- geotermální vrtý
- prvky drobné architektury (oplocení, lavičky, apod.)
- krajinářské úpravy v areálu včetně umělých závlah
- dočasné stavby pro potřeby zařízení staveniště

Nová stavba nebo změna dokončené stavby:

Tato projektová dokumentace řeší novou stavbu.

Trvalá nebo dočasná stavba:

Řešený objekt je trvalou stavbou. Objekty zařízení staveniště a TS budou stavbou dočasnou.

Účel užívání stavby:

Nová léčebna dlouhodobě nemocných se skládá z několika částí: lůžkové části, ordinací a pracovišť. V podzemním podlaží se technické zázemí objektu, parkoviště a trafostanice.

A.1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVI

a) fyzická osoba

jméno příjmení: -
místo trvalého pobytu: -

b) fyzická osoba podnikající

c) právnická osoba

obchodní firma / název: Městská část Praha 6
IČ, (bylo-li přiděleno): 00063703
adresa sídla: Československé armády 601/23, Bubeneč, 16000 Praha 6

A.1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI SPOLEČNÉ DOKUMENTACE

a) zpracovatel projektové dokumentace

hlavní architekt projektu

název: Rangherka 5 s.r.o.
IČ, (bylo-li přiděleno): 05971985
zastoupený: ing. arch. Jindřich Starý
zastoupený: ing. arch. Michal Schwarz
sídlo: 28. pluku 464/39, 100 00, Praha 10 - Vršovice
telefon: -
e-mail: atelier@rangherka5.cz

název: Lennox architekti, s.r.o.
IČ, (bylo-li přiděleno): 49688910
zastoupený: ing. arch. Markéta Smrčková
zastoupený: Tomáš Starý
sídlo: Pod Andělkou 9/155, 100 00, 169 00 Praha 6
telefon: -
e-mail: lennox@lennox.cz

hlavní inženýr projektu

název: AED project, a.s.
IČ, (bylo-li přiděleno): 61508594
adresa sídla: Pod Radnicí 1235/2a, 150 00 Praha 5
zastoupený: Ing. Aleš Marek, Ph.D., předseda představenstva
zastoupený ve věcech technických:Ing. Radek Faban, hlavní inženýr projektu
telefon: 257 257 100
e-mail: aed@aedproject.cz

b) hlavní projektant

jméno a příjmení: Ing. Aleš Marek, Ph.D.
autorizace ČKAIT: č. 0007955
obor / specializace autorizace: Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby

c) projektanti jednotlivých částí projektové dokumentace autorizovaní projektanti jednotlivých částí projektové dokumentace

hlavní architekt projektu

Rangherka 5 s.r.o.
jméno a příjmení: ing. arch. Michal Schwarz
autorizace ČKA: 03027
obor / specializace autorizace: autorizovaný architekt ČKA se všeobecnou působností (A.0)
telefon: +420 776 294 412

Lennox architekti, s.r.o.
jméno a příjmení: ing. arch. Markéta Smrčková
autorizace ČKA: 03159
obor / specializace autorizace: autorizovaný architekt ČKA se všeobecnou působností (A.0)
telefon: +420 608 982 637

stavební řešení

AED project, a.s.
jméno a příjmení: Ing. Aleš Marek, Ph.D.
autorizace ČKAIT: č. 0007955
oborem / specializace autorizace: Autorizovaný inženýr pro pozemní stavby
hlavní inženýr projektu: Ing. Radek Faban
telefon: 723 874 401

stavebně konstrukční řešení (statika):

ArtStat s. r. o..
Jméno a příjmení:Ing. Jan Šulcek
Autorizace ČKAIT:0005043
Obor/specializace:Statika a dynamika budov
Telefon:731 151 390

požárně bezpečnostní řešení

Ampeng s.r.o.
jméno a příjmení:Dipl. Ing. Miroslav Praxl -
autorizace ČKAIT:0101367
obor / specializace autorizace:Autorizovaný technik pro pozemní stavby a požární bezpečnost staveb
telefon:774 613 245

zdravotně technické instalace

TZB-energie CZ s.r.o.
jméno a příjmení:Ing. Pavel Gergela
autorizace ČKAIT:1104068
obor / specializace autorizace:Autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb, specializace zdravotní technika
telefon:603 261 981

vzduchotechnika, vytápění, chlazení, tepelná čerpadla vrtv

PETLACH TZB s.r.o.
jméno a příjmení:Ing. Jiří Petlach ml.
autorizace ČKAIT:0013366
obor / specializace autorizace:Autorizovaný inženýr v oboru technika prostředí staveb, specializace tech-
nická zařízení
telefon:777 623 821

silnoproudá a slaboproudá elektrotechnika, MaR

ExPlan s.r.o.
jméno a příjmení:Ing. Jiří Veselský
autorizace ČKAIT:1400571
obor / specializace autorizace:Autorizovaný technik pro techniku prostředí staveb, specializace elektro-
technická zařízení
telefon:724 955 052

dopravní řešení

BORA projekt s.r.o.
jméno a příjmení:Ing. Bohuslav Rachůnek
autorizace ČKAIT:0009893
obor / specializace autorizace:Autorizovaný inženýr v oboru dopravní stavby
telefon:777 052 048

krajinářská architektura

TERRA FLORIDA, v.o.s.
jméno a příjmení:Ing. Radka Šimková
autorizace ČKA:05283
obor / specializace autorizace:KA: obor krajinářská architektura (A.3)
telefon:607 266 796

závlahy

ITTEC, s.r.o.
jméno a příjmení:Ing. Alena Šimůnková
autorizace ČKAIT:0014178
obor / specializace autorizace:Autorizovaný technik pro stavby vodního hospodářství a krajinářského inženýrství,
specializace stavby meliorační a sanační
telefon:777 698 807

akustika

Akustika Praha s. r. o.

životní prostředí

jméno a příjmení:Mgr. Kateřina Šulcová
autorizace dle zák. č. 100/2001:Č. j. rozhodnutí o udělení autorizace: 112632/ENV/10, Č. j. rozhodnutí o
prodloužení autorizace:MZP/2020/710/728
obor / specializace autorizace:Posuzování vlivů na životní prostředí
telefon:724 677 562

gastro

G-team, s. r. o.
jméno a příjmení:Jan Přindiš
autorizace:0007548
obor / specializace autorizace:technologická zařízení staveb
telefon:603 914 467

zásady organizace výstavby

DELTAPLAN spol. s r.o.
jméno a příjmení:Ing. Petr Kniha
autorizace ČKAIT:0008266
obor / specializace autorizace:Autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby
telefon:605 275 759

osvětlení a denní osvětlení

A.W.A.L. s.r.o.
jméno a příjmení:Ing. Kateřina Volšíková, Ph.D.
telefon:737 260 289

PENB

jméno a příjmení:Pavel Kuča
telefon:777 551 694

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

V této fázi projektu se předpokládá následující rozdělení výstavby na jednotlivé stavební objekty.

LDN DRNOVSKÁ		
FÁZE	DOKUMENTACE PRO VYDÁNÍ SPOLEČNÉHO POVOLENÍ	
SO.100_ OBJEKTY STAVBY		
SO	101	Objekt LDND
SO.200_ KOMUNIKACE A ZPEVNĚNÉ PLOCHY		
SO	201	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ
SO.300_ KRAJINÁŘSKÉ ÚPRAVY		
SO	301	SADOVÉ ÚPRAVY
	302	DROBNÁ ARCHITEKTURA
	303	KÁCENÍ DŘEVIN
SO.400_ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ VODOHOSP. OBJEKTY		
SO	401	VSAKOVACÍ A RETENČNÍ OBJEKTY
SO.500_ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ KANALIZACE		
SO	501	PŘÍPOJKA SPLAŠKOVÁ KANALIZACE
	502	PŘÍPOJKA DEŠTOVÁ
SO.600_ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ VODOVOD		
SO	601	PŘÍPOJKA VODOVOD
SO.700_ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ HORKOVOD - NEOBSAZENO		
SO.800_ INŽENÝRSKÉ SÍTĚ ELEKTRO A SDĚLOVACÍ		
SO	801	TRAFOSTANICE
	831	VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ
	841	AREÁLOVÉ OSVĚTLENÍ
	851	SDĚLOVACÍ SÍŤ
PS10 PROVOZNÍ SOUBORY		
	10.11	ZÁVLAHY
	10.12	VÝTAHY
	10.13	ZEMNÍ VRTY
	10.14	GASTRO
	10.15	DIESELAGREGÁT

Toto dělení popisuje členění stavby jako celek a tudíž nerozděluje části stavby podle toho, jakým řízením jsou tyto povolovány. Toto rozdělení je předmětem konkrétních žádostí, případně jejich samostatných příloh.

V průběhu projednávání této projektové dokumentace může dojít k úpravě tohoto členění. Podrobné dělení na jednotlivé stavební objekty může být provedeno v rámci dalšího stupně projektové dokumentace.

A.3 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

Pro potřeby zpracování PD byly zajištěny následující průzkumy a projektové podklady:

- ZAMĚŘENÍ - polohopis, výškopis, okolní objekty, vyjádření správců

Zaměření stávajícího stavu, zahrnující:
- Geodetické zaměření
- polohopisné a výškopisné zaměření
- zaměření fasád sousedních obytných a administrativních budov (č.p. 1167, 893, 591,592,593,594,595,596)
Zpracovatel GBS Praha s.r.o.zpracované ze dne 2.1.2024 Ing. Janem Kolářem.

- zajištění vyjádření správců inženýrských sítí o jejich existenci
Zpracovatel existujících sítí do digitální výkresové dokumentace Ing. Jan Kolář. 15.2.2024

- IGP - řešerše

- Orientační inženýrskogeologický průzkum
Zpracovatel Chemcomex divize geologie a sanace zpracované RNDr. Pavlem Špačkem., 03/2024

- DENDROLOGICKÝ PRŮZKUM

Zpracovatel Happy Landscape, s.r.o. Ing. Jindra Kasalová, 06/2023

- BIOLOGICKÝ PRŮZKUM

Zpracovatel RNDr. Jiří Vávra, 06/2024

- KOROZNÍ PRŮZKUM - měření

- Základní korozní průzkum
Zpracovatel G IMPULS Praha spol. s.r.o., Mgr. Jaroslav Jirků, Ph.D., 9.4. 2024

- AKUSTIKA - měření hluku

- Měření hladiny akustického tlaku, měření hluku ze silniční dopravy
- Měření vibrací
Zpracovatel Aveton, schvalovatel protokolu Ing. Šupka, 19.3.2024

- DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÉ PODKLADY - měření intenzity dopravy

- Dopravní průzkum a kapacitní posouzení Praha - Ruzyně
Zpracovatel TRALYS s.r.o., 03/2024

- IGP - podrobný

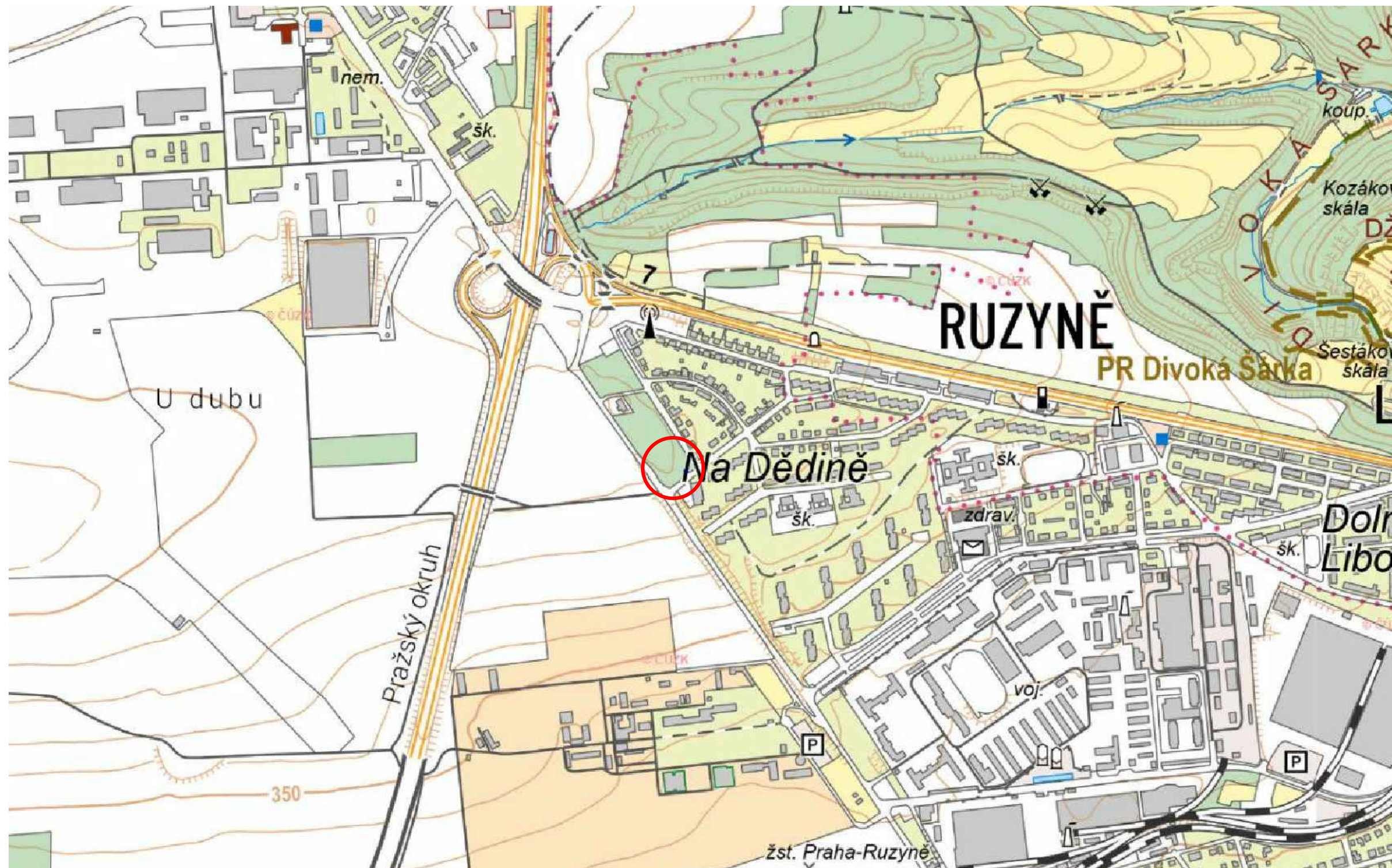
- Podrobný inženýrskogeologický průzkum
- Podrobný geologický průzkum pro vsakování
Zpracovatel Chemcomex divize geologie a sanace zpracované RNDr. Pavlem Špačkem., 05/2024

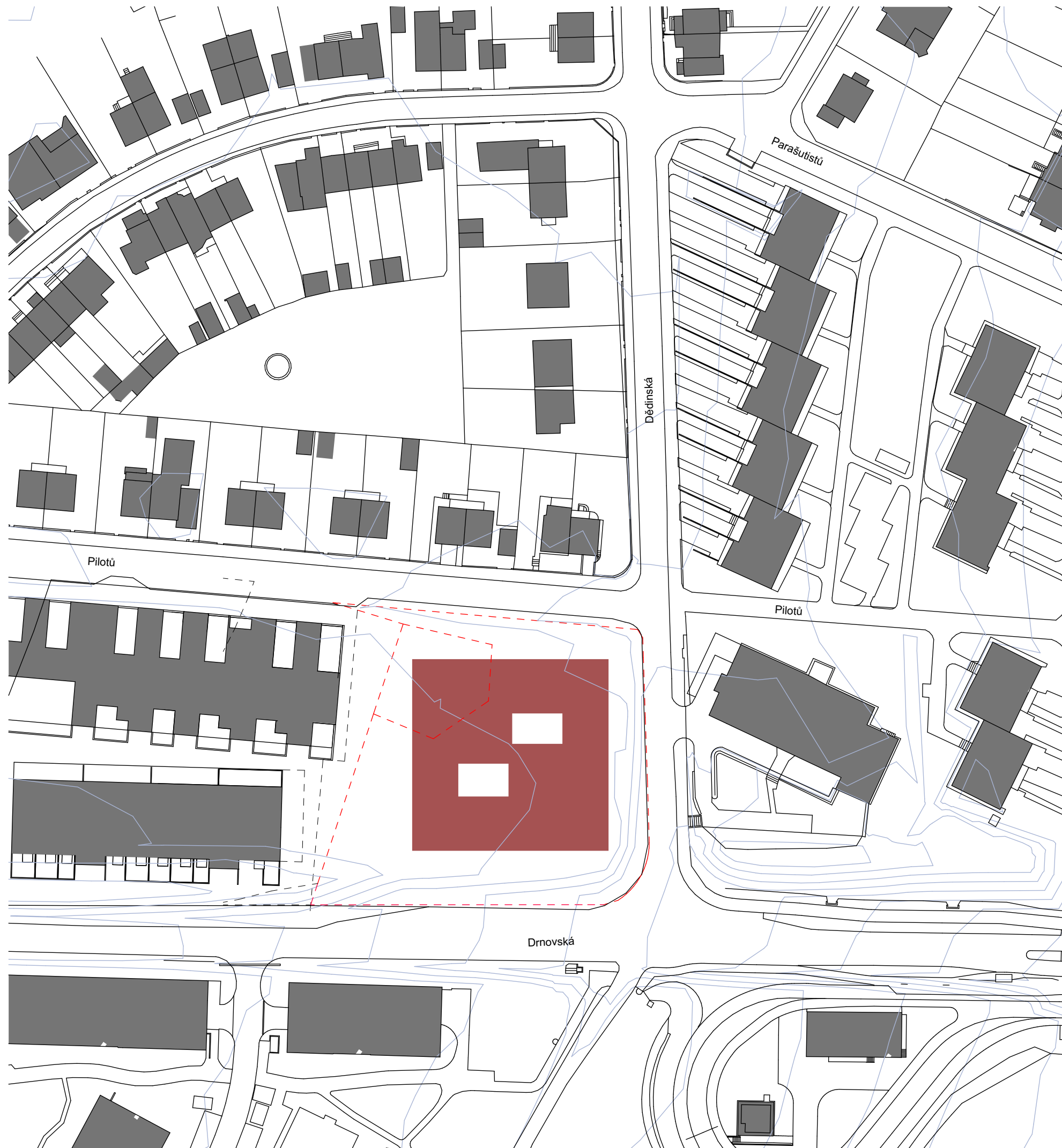
- TRT - průzkumný vrt pro TČ G/W (200 bm á 2.700,-Kč/bm)

- Test teplotní odezvy vrtu a horninového prostředí
Zpracovatel ARTEG s.r.o. 08/2024

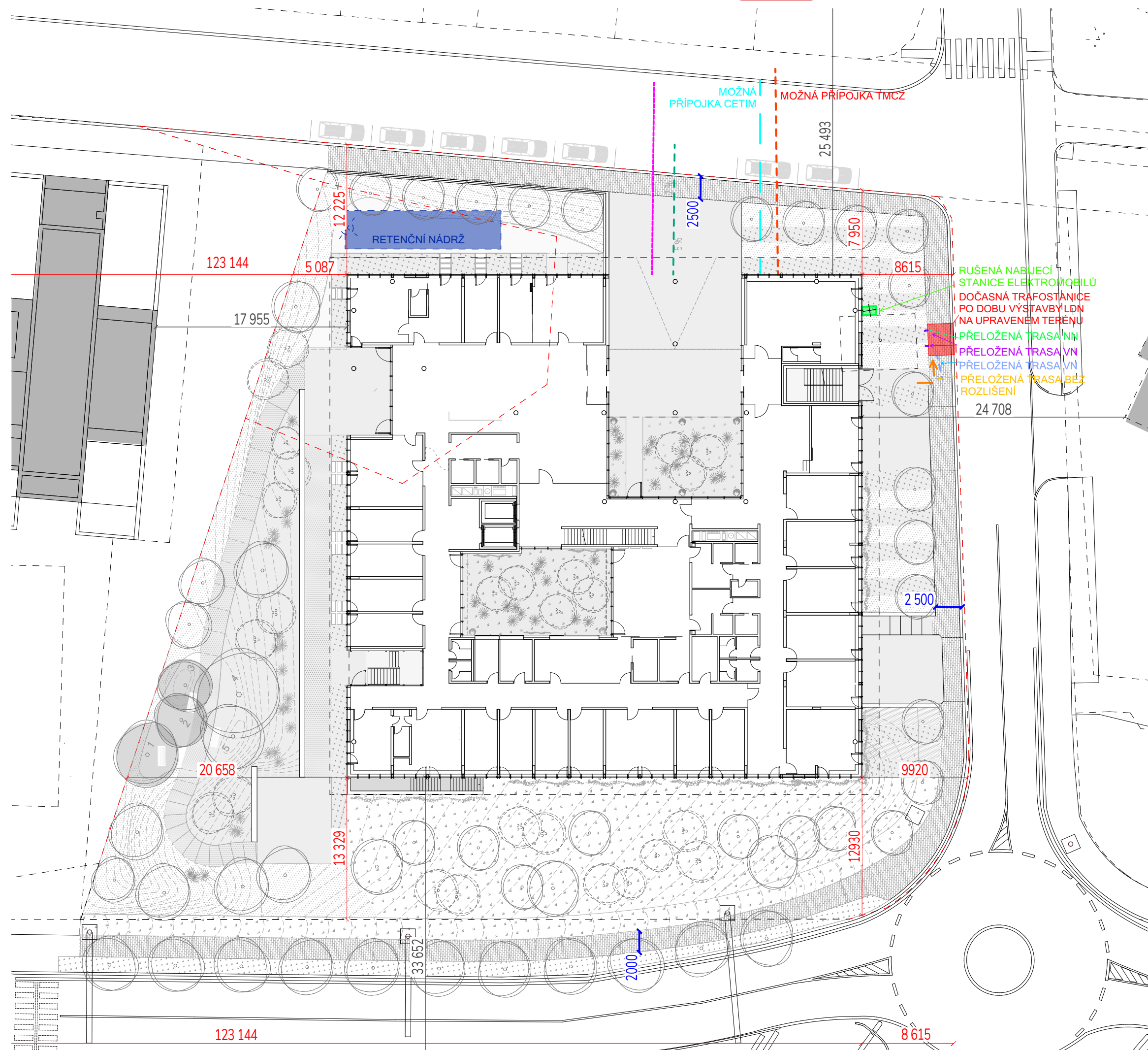
Tyto podklady tvoří samostatné přílohy projektové dokumentace. Jejich výsledky jsou do projektové dokumentace zapracovány.

C





čistopis



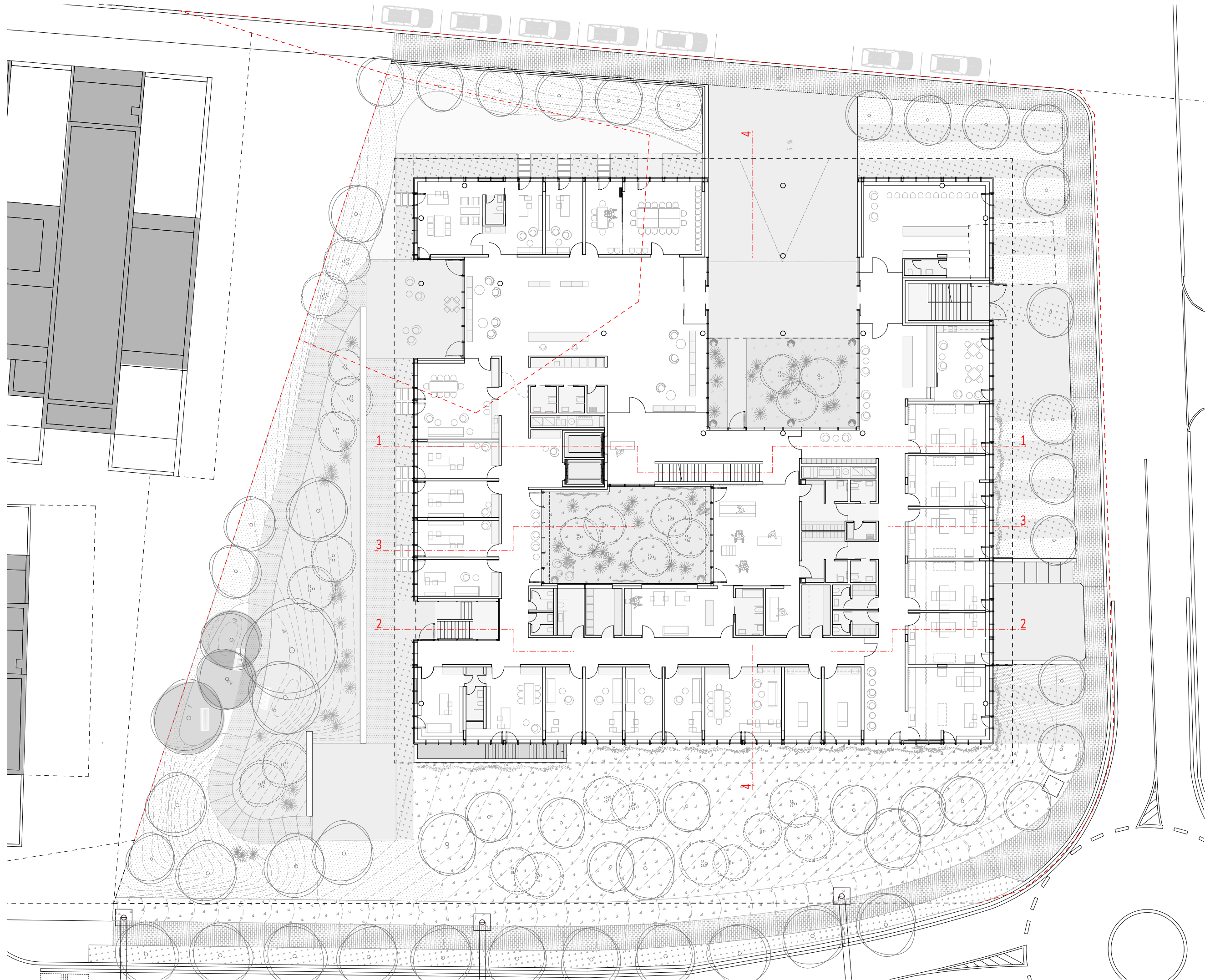
LEGENDA

- | | |
|---|--|
|  | ŠÍŘKA CHODNÍKU |
|  | VZDÁLENOST FASÁD OD HRANICE PARCELY |
|  | VZDÁLENOST FASÁD OD FASÁD SOUSEDNÍCH BUDOV |
|  | VODOVODNÍ PŘÍPOJKA |
|  | VODOVODNÍ PŘÍPOJKA |
|  | NOVÁ PŘÍPOJKA TMCZ |
|  | NOVÁ PŘÍPOJKA CETIN |
|  | DOČASNÁ SÍŤ NN |
|  | DOČASNÁ SÍŤ BEZ ROZLIŠENÍ |
|  | DOČASNÁ SÍŤ VN |

Dokumentace návrhu stavby (DNS)
LDN Drnovská

LDND_DNS_C03_KOO
Koordinační situace

C



- LEGENDA MATERIÁLŮ
- CHODNÍK
betonová dlažba asfalt
 - CAPRO - LITÝ POVRCH
drobné kamenivo v polyuretanu
 - BETON LITÝ
kartáčovaný povrch
 - TRÁVNIK KVĚTNATÝ
 - PODROSTY / ZÁHONY
okrasné trávy
 - OKRASNÉ TRÁVY A TRVALKY
záhonová výsadba
 - TRÁVNIK PARKOVÝ
 - ŠLAPÁKY

D.1.1.

SO 101_AST

POPIS ÚZEMÍ STAVBY

Místo pro stavbu LDN Drnovská se nachází V Praze 6- Ruzyně. Pozemek leží na hranici mezi stávající obytnou zástavbou a rozvojovou lokalitou, kde v současnosti probíhá projektování a výstavba rozsáhlých souborů bytových domů. Lokalita je charakteristická relativně klidným prostředím významnější zátěží je pouze od dopravy na ulici Drnovská. Vzhledem k probíhajícímu intenzivnímu rozvoji však lze očekávat, že dohledné době dojde k významnému oživení a celková zátěž se zvýší. Vlastní parcela je tvořena hlavně navážkami, na kterých bylo vybudováno parkoviště. Větší část pozemku tvoří rovná plocha parkoviště s poměrně prudkými svahy po okrajích k ulicím Drnovská a Dědinská. Stromy na parcele jsou převážně nálety včetně řady stromů podél ulice Pilotů.

ÚDAJE O SOULADU S ÚZEMNĚ PLÁNOVACÍ DOKUMENTACÍ

Pozemky pro stavbu -1300/10, 2221/1 a 1301 se dle Územního plánu města Prahy nacházejí v ploše SV-F (SV-všeobecně smíšené), KPP=1,4,

Plocha SV
Hlavní využití:
Plochy pro umístění polyfunkčních staveb nebo kombinaci monofunkčních staveb pro bydlení, obchod, administrativu, kulturu, veřejné vybavení, sport a služby, při zachování polyfunkčnosti území.
... stavby pro administrativu, kulturní a zábavní zařízení, školy, školská a ostatní vzdělávací a vysokoškolská zařízení, mimoškolní zařízení pro děti a mládež, zdravotnická zařízení, zařízení sociálních služeb..."

Pozemky určené pro stavbu:
p.p.č. 1300/1 4000m2
p.p.č. 1301 568m2
p.p.č. 2221/1 404m2
HPP 6521m2

KPP = 6521/ 4972= 1,25
Podmínky regulace návrh splňuje.
Pro projekt ani pro realizaci projektu není nutná žádná výjimka z obecných požadavků na využívání území.

ZADÁNÍ

Městská část Praha 6 chystá výstavbu nové léčebny dlouhodobě nemocných (LDN) v Ruzyni. Léčebna nahradí zastaralý objekt v Chittussiho ulici v Bubenči. Budova bude stát v Drnovské ulici, návrh její budoucí podoby vzešel z architektonické soutěže. Ta probíhala v letech 2021-22.. Návrh LDN byl ve vítězném soutěžním návrhu zpracován s kapacitou 102 lůžek (v souladu se soutěžním zadáním).

Dokumentace Návrhu stavby (DNS) je zpracována na základě vítězného soutěžního návrhu z roku 2021, připomínek a podnětů zapracovaných do fáze Příprava zakázky (PZ) a na základě doporučení plynoucích z jednání ustanovené Expertní skupiny.

Podle doplněného zadání zadavatel nově v přízemí požaduje také vytvoření odděleného komerčního prostoru včetně hygienického zázemí, s vlastním vstupem a propojením s budovou LDN. Plocha prostoru bude odvozena z možného zvýšení podlahové plochy přízemí v důsledku posunu vjezdu do budovy z ulice Dědinská, nejméně však 50 m².

TABULKY MÍSTNOSTÍ DLE ZADÁNÍ PRO FÁZI DNS:

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.PP

č. místn.	název místnosti	plocha	poznámka	úprava
0.001	SCHODIŠTĚ	61,44		
0.002	CHÚC 01	8,23		
0.003	GARÁŽ	755,79		
0.004	VÝTAH OSOBNÍ	4,45		bude nahrazen lůžkovým výtahem
0.005	VÝTAH LŮŽKOVÝ	6,70		
0.006	TRAFOSTANICE	56,90		
0.007	ODPAD	24,69	zajistit příjezd nákladního vozu	příp. úprava vyplýne z doprav. řešení v AS
0.008	SHOZY	16,76	prádlo ano, odpad ne	bude prověřeno v AS (souhlas Hygpraha)
0.009	SHOZY	13,41	prádlo ano, odpad ne	bude prověřeno v AS (souhlas Hygpraha)
0.010	TECHNICKÝ POSTOR	1,69		
0.011	CHODBA	206,01		
0.012	SCHODIŠTĚ	7,99		
0.013	RAMPA	210,46		příp. úprava vyplýne z doprav. řešení v AS
0.014	VÝTAHOVÁ PLOŠINA	3,24		příp. úprava vyplýne z doprav. řešení v AS
0.015	SKLAD LŮŽEK A KŘESEL	28,25	maximalizovat plochu	dle prost. možn. bude sklad zvětšen v AS
0.016	SKLAD ZDRAVOTNICKÉHO MATERIÁLŮ	27,84	maximalizovat plochu	dle prost. možn. bude sklad zvětšen v AS
0.017	ARCHIV	27,96		
0.018	SKLAD LÉKŮ	17,27		
0.019	ZAŠÍVÁNÍ A ÚDRŽBA PRÁDLA	19,49		
0.020	SKLAD ČISTÉHO PRÁDLA	9,21	maximalizovat plochu	dle prost. možn. bude sklad zvětšen v AS
0.021	PRANÍ ČISTÉ PRÁDLO	21,12	pouze os. prádlo/2 prof. pračky	lze zmenšit plochu
0.022	PRANÍ ŠPINAVÉ PRÁDLO	33,86	pouze os. prádlo/2 prof. Pračky	lze zmenšit plochu
0.023	EPS ROZVODNA	7,75		
0.024	SERVER	7,66		
0.025	NN ROZVODNA	15,83		
0.026	SL ROZVODNA	16,24		
0.027	BOJLEROVNA	32,54		
0.028	KOTELNA, VÝMĚNÍK	27,70		
0.029	DIESELAGREGÁT	26,76		
0.030	ŠATNA MUŽI EXTERNISTI	18,37		bude prověřeno v AS (souhlas Hygpraha)
0.031	KOUPELNA	5,81		bude prověřeno v AS (souhlas Hygpraha)
0.032	ŠATNA ŽENY EXTERNISTI	18,37		bude prověřeno v AS (souhlas Hygpraha)
0.033	KOUPELNA	5,81		bude prověřeno v AS (souhlas Hygpraha)
0.034	KANCELÁŘ, DENNÍ MÍSTNOST	14,20	24/7 správa a monitoring technologií	
0.035	KOUPELNA	4,72		
0.036	ŠATNA	4,80		
0.037	DÍLNA ÚDRŽBY	25,33		
0.038	ANGL. DVOREK	23,42		
0.039	GASTRO	51,26	tabletový systém	

0.040	STROJOVNA VZT	39,36		
0.041	ÚKLID, SKLAD ČISTÍCÍCH PROSTŘEDKŮ	16,82	<i>maximalizovat plochu</i>	<i>dle prost. možn. bude sklad zvětšen v AS</i>
0.042	ŠATNA MUŽI	45,68		
0.043	SPRCHY MUŽI	7,84		
0.044	WC MUŽI	2,92		
0.045	ŠATNA ŽENY	56,61		
0.046	SPRCHY ŽENY	12,22		
0.047	WC ŽENY	3,12		
0.048	ROZLUČKOVÁ MÍSTNOST	24,66	<i>nejsou požadovány</i>	<i>zrušeno</i>
0.049	PŘÍPRAVNA	11,08	<i>nejsou požadovány</i>	<i>zrušeno</i>
0.050	CHLADÍCÍ BOXY	20,64	<i>nejsou požadovány</i>	<i>zrušeno</i>
	NOVĚ POŽADOVANÉ PROSTORY			
	SKLAD VYŘAZENÉHO MATERIÁLU			<i>bude řešeno v AS</i>

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

č. místn.	název místnosti	plocha	poznámka	úprava
1.001	SCHODIŠTĚ	59,38		
1.002	CHŮC 01	18,01		
1.003	CHŮC 02	19,86		
1.004	VÝTAH OSOBNÍ	4,45		<i>bude nahrazen lůžkovým výtahem</i>
1.005	VÝTAH LŮŽKOVÝ	6,70		
1.006	ATRIUM	55,26		
1.007	ATRIUM	113,59		
1.008	SHOZY	2,29	<i>prádlo ano, odpad ne</i>	<i>bude prověřeno v AS (souhlas Hygpraha)</i>
1.009	SHOZY	2,15	<i>prádlo ano, odpad ne</i>	<i>bude prověřeno v AS (souhlas Hygpraha)</i>
1.010	TECHNICKÝ POSTOR	1,69		
1.011	TECHNICKÝ POSTOR	1,96		
1.012	KRYTÝ VSTUP	241,54		
1.013	RAMPA	210,46		<i>příp. úprava vyplyne z doprav. řešení v AS</i>
1.014	VÝTAHOVÁ PLOŠINA	3,24		<i>příp. úprava vyplyne z doprav. řešení v AS</i>
	REHABILITACE			
1.015	ZÁDVEŘÍ REHAB	6,95	<i>samostatný vstup</i>	<i>zůstává</i>
1.016	RECEPCE REHAB	14,70		<i>zrušeno</i>
1.017	ČEKÁRNA	202,28	<i>upravit pro nové využití</i>	<i>zůstává</i>
1.018	PEDIKÚRA,MANUKÚRA, KADEŘNICTVÍ	21,15		<i>zrušeno</i>
1.019	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	6,62		<i>zůstává</i>
1.020	PRACOVIŠTĚ SESTER	16,58		<i>zrušeno</i>
1.021	FYZIOTERAPIE	21,14		<i>zrušeno</i>
1.022	FYZIOTERAPIE	15,54		<i>zrušeno</i>
1.023	FYZIOTERAPIE	15,54		<i>zrušeno</i>
1.024	FYZIOTERAPIE	15,54		<i>zrušeno</i>
1.025	FYZIOTERAPIE	15,54		<i>zrušeno</i>
1.026	PRACOVNA FYZIOTERAPEUTŮ LDN	31,27	<i>fyziot., ergot., akt. sestra, 2/odd.</i>	<i>zůstává</i>
1.027	PRACOVNA FYZIOTERAPEUTŮ LDN	26,47	<i>samost. jedn.-porady, stravování</i>	<i>zůstává</i>
1.028	ÚKLID	2,86		<i>zůstává</i>
1.029	WC PERSONÁL	6,05		<i>zůstává</i>
1.030	FYZIKÁLNÍ TERAPIE	55,59		<i>zrušeno</i>
1.031	VODOLÉČBA	63,42		<i>zrušeno</i>
1.032	ŠATNA, KOUPELNA	9,08		<i>zrušeno</i>
1.033	TĚLOCVIČNA	60,55		<i>zůstává</i>
1.034	ŠATNA ŽENY	7,92	<i>neprůchozí do tělocvičny</i>	<i>zůstává</i>
1.035	ŠATNA MUŽI	7,92	<i>neprůchozí do tělocvičny</i>	<i>zůstává</i>
1.036	WC VEŘEJNOST	6,23		<i>zůstává</i>

1.037	HALA	181,64	<i>sezení, stolký, automaty</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
1.038	ZÁDVEŘÍ	10,51		
1.039	RECEPCE	20,75	<i>pozice recepční není vytvořena</i>	<i>zrušeno</i>
1.040	KAPLE	24,84	<i>umožnit rozlučku se zemřelým</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
1.041	SPOLEČENSKÁ MÍSTNOST	91,67	<i>pro pers./školení/40os/projekce</i>	<i>rozdělit, SM cca 40m2/uzamčení</i>
1.042	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	4,59		
1.043	WC INVALIDNÍ	3,74		
1.044	WC VEŘEJNOST	6,74		
1.045	WC PERSONÁL	6,74		
1.046	ÚKLID	2,26		
	VEDENÍ A OSTATNÍ PERSONÁL			
1.047	CHODBA	111,17		
1.048	ŘEDITEL	39,39	<i>níz. sez. pro rod., jed.stůl 4-6os.</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
1.049	KOUPELNA	4,21		
1.050	ČAJOVÁ KUCHYŇKA	2,66		
1.051	SEKRETARIÁT, ASISTENTKA	29,73		
1.052	EKONOM	22,42		
1.053	POKLADNA	21,72	<i>vyšší pult</i>	
1.054	PERSONALISTA	21,72		
1.055	SOCIÁLNÍ PRACOVNÍK	21,72		
1.056	PRIMÁŘ	39,39	<i>lůžko/ přespání</i>	
1.057	KOUPELNA	4,27		
1.058	VRCHNÍ SESTRA	21,72	<i>jed.stůl 4-6os./por. st. sest./návš.</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
1.059	POKOJ EXTERNÍHO LÉKAŘE	21,72	<i>možno zmenšení/přespání/střídání</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
1.060	POKOJ SEKUNDÁŘŮ	17,27	<i>lůžko/přespání/ admin./3 kmen.lekaři</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
1.061	POKOJ SEKUNDÁŘŮ	17,27	<i>lůžko/přespání/ admin./3 kmen.lekaři</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
	NOVĚ POŽADOVANÉ PROSTORY			
	PRONAJÍMATELNÉ AMBULANCE (PA)		<i>jednotky pro externí terapie</i>	<i>počet/plocha bude řešen v AS</i>
	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ PERSONÁL PA		<i>včetně šaten</i>	<i>bude prověřeno v AS (souhlas Hygpraha)</i>
	HYGIENICKÉ ZÁZEMÍ KLIENTI PA		<i>včetně šaten</i>	<i>bude prověřeno v AS (souhlas Hygpraha)</i>
	DENNÍ MÍST. PRO REHABILITACI LDN			<i>bude řešeno v AS</i>
	CVIČNÝ BYT			<i>bude řešeno v AS</i>
	KOMERČNÍ PROSTOR		<i>samostatný vstup, universální, využitelný pro LDN i komerčně, min plocha 50m2</i>	<i>bude řešeno v AS</i>

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 2.NP

č. místn.	název místnosti	plocha	poznámka	úprava
2.001	SCHODIŠTĚ	61,41		
2.002	CHŮC 01	18,76		
2.003	CHŮC 02	18,76		
2.004	VÝTAH OSOBNÍ	4,45		<i>bude nahrazen lůžkovým výtahem</i>
2.005	VÝTAH LŮŽKOVÝ	6,70		
2.006	ATRIUM	114,20		
2.007	ATRIUM	109,02		
2.008	SHOZY	1,87	<i>prádlo ano, odpad ne</i>	<i>bude prověřeno v AS (souhlas Hygpraha)</i>
2.009	SHOZY	0,96	<i>prádlo ano, odpad ne</i>	<i>bude prověřeno v AS (souhlas Hygpraha)</i>
2.010	TECHNICKÝ POSTOR	1,69		
2.011	TECHNICKÝ POSTOR	1,42		
2.012	BALKON	281,11	<i>zabezpečit proti skoku</i>	
	ODDĚLENÍ 1			

2.013	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	27,22		
2.014	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	37,79		
2.015	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	37,79		
2.016	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	37,79		
2.017	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	36,03		
2.018	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	36,03		
2.019	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	27,22		
2.020	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	34,13		
2.021	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	34,13		
2.022	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	34,13		
2.023	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	34,13		
2.024	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	13,51	<i>možnost přistýlky</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
2.025	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	13,51		
2.026	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	13,51		
2.027	KOUPELNA	4,22		
2.028	PŘEDSÍŇ	2,72		
2.029	KOUPELNA	4,22		
2.030	PŘEDSÍŇ	2,60		
2.031	WC PERSONÁL	4,21		
2.032	KOUPELNA	7,86		
2.033	WC ASISTOVANÉ	4,85		
2.034	ÚKLID	2,83		
2.035	KOUPELNA	7,86		
2.036	KOUPELNA PERSONÁL	3,88		
2.037	CHODBA	190,19		
2.038	JÍDELNA PACIENTŮ	86,24		
2.039	ČAJOVÁ KUCHYNĚ	14,40	<i>tabletový systém</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
2.040	DENNÍ MÍSTNOST	18,32		
2.041	PRACOVNA SESTER	18,32	<i>uzavřené, prosklené</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
2.042	STANOVIŠTĚ SESTER	17,61		<i>zrušeno</i>
2.043	ČISTÝ SKLAD PLEN A PRÁDLA	10,43		
2.044	ASISTOVANÁ KOUPEL	17,89		
2.045	SKLAD VOZÍKŮ A POMŮCEK	14,93		
2.046	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	16,10		
2.047	MÍSTNOST PRO UKLÁDÁNÍ ZEMŘELÝCH	6,60		<i>zrušeno</i>
	ODDĚLENÍ 2			
2.048	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	27,22		
2.049	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	37,79		
2.050	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	37,79		
2.051	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	37,79		
2.052	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	36,03		
2.053	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	36,03		
2.054	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	27,22		
2.055	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	34,13		
2.056	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	34,13		
2.057	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	34,13		
2.058	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	34,13		
2.059	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	13,51	<i>možnost přistýlky</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
2.060	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	13,51		
2.061	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	13,51		
2.062	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	13,51		
2.063	KOUPELNA	5,50		
2.064	KOUPELNA	4,30		
2.065	WC PERSONÁL	4,21		
2.066	KOUPELNA	7,86		
2.067	WC ASISTOVANÉ	4,85		
2.068	ÚKLID	2,83		
2.069	KOUPELNA	7,86		
2.070	KOUPELNA PERSONÁL	3,88		

2.071	CHODBA	188,61		
2.072	JÍDELNA PACIENTŮ	78,18		
2.073	ČAJOVÁ KUCHYNĚ	14,40	<i>tabletový systém</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
2.074	DENNÍ MÍSTNOST	18,32		
2.075	PRACOVNA SESTER	18,32	<i>uzavřené, prosklené</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
2.076	STANOVIŠTĚ SESTER	14,32		<i>zrušeno</i>
2.077	ČISTÝ SKLAD PLEN A PRÁDLA	8,21		
2.078	ASISTOVANÁ KOUPEL	15,07		
2.079	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	14,79		
2.080	VYŠETŘOVNA	14,19		
2.081	WC INVALIDNÍ	3,96		
2.082	WC NÁVŠTĚVY	3,42		

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 3.NP

č. místn.	název místnosti	plocha	poznámka	úprava
3.001	SCHODIŠTĚ	61,41		
3.002	CHÚC 01	18,76		
3.003	CHÚC 02	18,76		
3.004	VÝTAH OSOBNÍ	4,45		<i>bude nahrazen lůžkovým výtahem</i>
3.005	VÝTAH LŮŽKOVÝ	6,70		
3.006	ATRIUM	114,20		
3.007	ATRIUM	109,02		
3.008	SHOZY	1,87	<i>prádlo ano, odpad ne</i>	<i>bude prověřeno v AS (souhlas Hygpraha)</i>
3.009	SHOZY	0,96	<i>prádlo ano, odpad ne</i>	<i>bude prověřeno v AS (souhlas Hygpraha)</i>
3.010	TECHNICKÝ POSTOR	1,69		
3.011	TECHNICKÝ POSTOR	1,42		
3.012	BALKON	281,11	<i>zabezpečit proti skoku</i>	
	ODDĚLENÍ 3			
3.013	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	27,22		
3.014	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	37,79		
3.015	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	37,79		
3.016	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	37,79		
3.017	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	36,03		
3.018	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	36,03		
3.019	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	27,22		
3.020	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	34,13		
3.021	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	34,13		
3.022	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	34,13		
3.023	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	34,13		
3.024	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	13,51	<i>možnost přistýlky</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
3.025	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	13,51		
3.026	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	13,51		
3.027	KOUPELNA	4,22		
3.028	PŘEDSÍŇ	2,72		
3.029	KOUPELNA	4,22		
3.030	PŘEDSÍŇ	2,60		
3.031	WC PERSONÁL	4,21		
3.032	KOUPELNA	7,86		
3.033	WC ASISTOVANÉ	4,85		
3.034	ÚKLID	2,83		
3.035	KOUPELNA	7,86		
3.036	KOUPELNA PERSONÁL	3,88		
3.037	CHODBA	190,19		
3.038	JÍDELNA PACIENTŮ	86,24		
3.039	ČAJOVÁ KUCHYNĚ	14,40	<i>tabletový systém</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
3.040	DENNÍ MÍSTNOST	18,32		

3.041	PRACOVNA SESTER	18,32	<i>uzavřené, prosklené</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
3.042	STANOVIŠTĚ SESTER	17,61		<i>zrušeno</i>
3.043	ČISTÝ SKLAD PLEN A PRÁDLA	10,43		
3.044	ASISTOVANÁ KOUPEL	17,89		
3.045	SKLAD VOZÍKŮ A POMŮCEK	14,93		
3.046	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	16,10		
3.047	MÍSTNOST PRO UKLÁDÁNÍ ZEMŘELÝCH	6,60		<i>zrušeno</i>
	ODDĚLENÍ 4			
3.048	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	27,22		
3.049	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	37,79		
3.050	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	37,79		
3.051	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	37,79		
3.052	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	36,03		
3.053	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	36,03		
3.054	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	27,22		
3.055	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	34,13		
3.056	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	34,13		
3.057	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	34,13		
3.058	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	34,13		
3.059	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	13,51	<i>možnost přistýlky</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
3.060	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	13,51		
3.061	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	13,51		
3.062	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	13,51		
3.063	KOUPELNA	5,50		
3.064	KOUPELNA	4,30		
3.065	WC PERSONÁL	4,21		
3.066	KOUPELNA	7,86		
3.067	WC ASISTOVANÉ	4,85		
3.068	ÚKLID	2,83		
3.069	KOUPELNA	7,86		
3.070	KOUPELNA PERSONÁL	3,88		
3.071	CHODBA	188,61		
3.072	JÍDELNA PACIENTŮ	78,18		
3.073	ČAJOVÁ KUCHYNĚ	14,40	<i>tabletový systém</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
3.074	DENNÍ MÍSTNOST	18,32		
3.075	PRACOVNA SESTER	18,32	<i>uzavřené, prosklené</i>	<i>bude řešeno v AS</i>
3.076	STANOVIŠTĚ SESTER	14,32		<i>zrušeno</i>
3.077	ČISTÝ SKLAD PLEN A PRÁDLA	8,21		
3.078	ASISTOVANÁ KOUPEL	15,07		
3.079	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	14,79		
3.080	VYŠETŘOVNA	14,19		
3.081	WC INVALIDNÍ	3,96		
3.082	WC NÁVŠTĚVY	3,42		

LEGENDA MÍSTNOSTÍ STŘECHA

č. místn.	název místnosti	plocha	poznámka	úprava
4.001	PŘEDSÍŇ	18,38		
4.002	TERASA	113,63		
4.004	VÝTAH OSOBNÍ	4,45		<i>bude nahrazen lůžkovým výtahem</i>
4.005	VÝTAH LŮŽKOVÝ	6,70		
4.008	SHOZY	1,87	<i>prádlo ano, odpad ne</i>	<i>bude prověřeno v AS (souhlas Hygpraha)</i>
4.010	TECHNICKÝ POSTOR	1,69		

CELKOVÉ URBANISTICKÉ A ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ

Zpracování revize soutěžního návrhu (DNS) navazuje na soutěžní návrh zpracovaný v roce 2021. Upravená koncepce zachovává princip kompaktního nízkého dům splývajícího se zástavbou rodinných domů v ulici Pilotů. Z této klidné ulice je také dům přístupný přes malou piazzetu.

Přízemí třípodlažního domu slouží rehabilitačnímu provozu, administrativně lékařskému zázemí LDN a u vstupu je umístěn menší komerční prostor s vlastním vstupem a propojením s budovou LDN.

V druhém a třetím podlaží jsou každém podlaží 2 lůžková oddělení (LO). Benefitem tohoto řešení je výrazné zjednodušení požárně bezpečnostních nároků v rámci kategorie LZ2. Dvě stejná lůžková patra jsou diagonálně rozdělena na 2 LO po 25/26 klientech (celkově 102 lůžek). Těžištěm LO je jídelna klientů, přilehlé atrium a stanoviště personálu s vazbou na servisní zázemí. Umístění stanoviště personálu umožňuje být v kontaktu s klienty i mít přehled o dění v oddělení.

Architektonické řešení je založeno na výrazném horizontálním rozčlenění obvodovými terasami. Ty tvoří jednak požární přepážku, částečné zastínění oken ale především exteriérovou bytovou plochu v dosahu lůžka většiny pacientů. Terasy jsou zakončeny ocelovým zábradlím s vertikálním jemným členěním a masivním dřevěným madlem. Na vnějších okrajích teras jsou v potře.bných místech instalovány vnější stínící rolety.

Plochu vlastní fasády tvoří z větší části skleněný fasádní plášť s pohledově masivními dřevěnými rámy. Plášť se skládá z otevíravých prvků (balkonových dveří), pevného zasklení a neprůhledných částí, kde sklo tvoří venkovní obklad. Úniková schodiště umístěná na dvou protilehlých fasádách jsou otevřená do exteriéru.

MATERIÁLOVÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ

Plochu hlavní, vnější fasády v 1. až 3.NP tvoří lehký obvodový plášť, instalovaný mezi vodorovné železobetonové konstrukce stropů. Lehký obvodový plášť tvoří pásy, které vizuálně oddělují předsazené balkony. Lehký plášť v 2. a 3.NP kombinuje prosklenou a plnou část v pravidelném intervalu pokojů. V 1.NP dominuje prosklení, osazené z poloviny obvodu fasády na nízký parapet.

Nosnou část proskleného obvodového pláště v 1. až 3.NP tvoří rastr masivních dřevěných ráků z lepených smrkových hranolů pohledové kvality DUO/TRIO s transparentním nátěrem. Zasklení je provedeno tzv. nasazovacím způsobem za použití systémových fasádních profilů s vysokou tepelnou izolační schopností. Otevíravé hliníkové prvky, jako dveře a okna, jsou vkládané do nosného rastru pomocí systémových přípojovacích prvků. Lokálně předpokládáme použití požárního zasklení v místech přilehlých k únikovým cestám.

Nosnou část neprůhledného obvodového pláště tvoří rastr hliníkových ráků, systémově kompatibilních s dřevěnými rámy prosklení. Nasazovacím způsobem jsou do systému vkládány desky fasádní výplně z tuhých desek z exteriéru krytých eloxovaným kartáčovaným AL plechem. Izolační výplň tvoří panely z tuhé minerální izolace, opatřené z interiéru nehořlavými deskami. Celek lehkého obvodového pláště tvoří konstrukci s vysokou tepelně izolační schopností, doplněnou vysokým stupněm neprůvzdušnosti a těsnosti proti nárazovému dešti, vhodnou pro pasivní domy.

Vnější fasáda je v soklové části 1.PP doplněna obkladem ocelového, žárově zinkovaného pororoštu, který skrývá technologické otvory ve fasádě. Pororošt umožňuje řízené porůstání popínavou zelení a propojení domu se zahradou.

Pobytové balkony jsou ponechány v pohledovém železobetonu se světle šedým hladkým povrchem. Důraz bude kladen na kvalitní zpracování bednění, zejména v místech hran a dilatací. Dále na jednotnou barevnost bez odchylek. Předpokládá se třída pohledového betonu PB3 – C1 – H2 – S2 – U2 – ZO – B2 – T2 + následné impregnační ošetření proti zelenání. Stejně zpracování povrchu železobetonu bude použité na ustoupené atice střechy. Pochozí části balkonů budou kryty betonovými dlaždicemi s ostrou hranou, kladenými na rektifikační terče.

Zábradlí balkonů je navržené ze svislých ocelových tyčí s povrchovou úpravou žárovým zinkováním. Prvky budou před zinkováním celoplošně přebroušeny, zbaveny nečistot, svary budou provedeny skrytě, následně přebroušeny. Na ocelovou konstrukci zábradlí bude osazené masivní dřevěné madlo v úpravě tzv. Thermowood.

Stínění balkonů a místností domu budou zajišťovat exteriérové screenové rolety s motorovým pohonem. Rolety budou instalovány na hranu balkonů na spodní líc žb. desky. Boční vedení budou zajišťovat robustní nerezová lanka s napínákem. Formát rolet bude převážně s větší šířkou, než je výška zdvihu a budou vybaveny dostatečným těžítkem dole. Typ látky Serge 600, GV2020. Řízení bude napojeno na MaR objektu s možností individuální obsluhy z pokoje/kanceláře.

Vnější úniková schodiště budou provedena jako ocelová montovaná konstrukce s povrchovou úpravou žárovým zinkováním. Stupnice jsou navrženy z pororoštu s parametry pro pohyb osob s omezenou schopností pohybu a orientace.

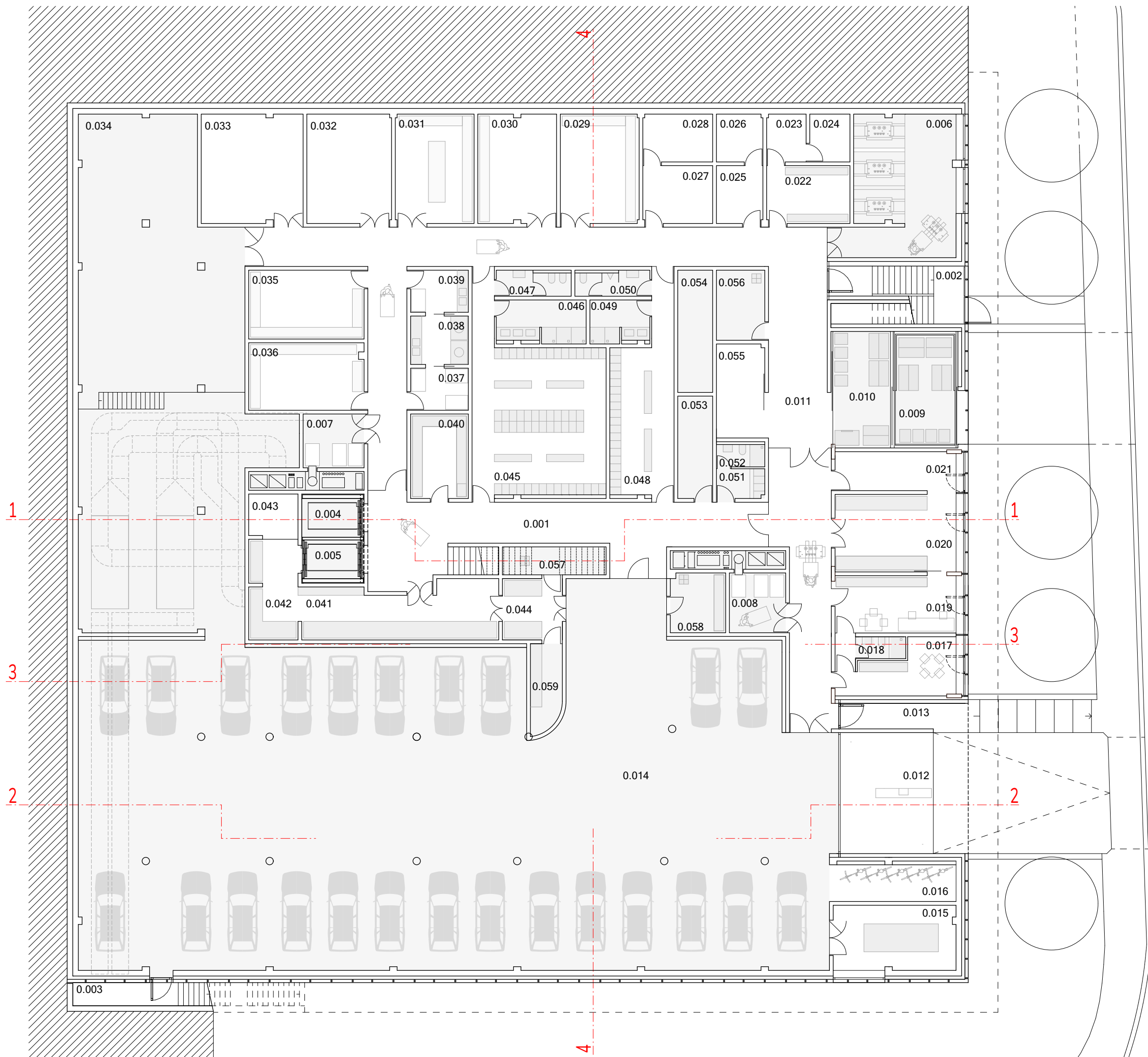
Fasáda atrií a schodišť je navržena omítaná. Použita bude silnovrstvá minerální omítka na izolaci tzv. břizolit ve světle šedé barvě dané vlastní omítkovou směsí. Jde o tradiční hrubovrstvou omítku s lehce třpytivým vzhledem s výjimečnou trvanlivostí a odolností proti řasám.

Střecha LDN je z části využívána jako střešní zahrada, do které je přístup z víceúčelového prostoru, propojeného s meditačním prostorem. Tato střešní nástavba je řešena jako subtilní ocelová konstrukce s tenkou střešní deskou. V maximální míře je prosklena posuvnými portálovými okny, aby vnitřní prostor plynule přešel do exteriéru. Vlastní střešní zahrada spojuje plochy pobytové a vegetační. Pobytové plochy jsou vybaveny mobiliářem, jako je lavicové sezení podél zeleně a stínící pergoly pro porůstání popínavek. Použité materiály jsou žárově zinkovaná ocel, dřevo a betonové dlaždice. Zbylá část střechy je věnována nezbytným technologiím, umístěným na koberci extenzivní zeleně.

Zpevněné plochy v parteru budovy, které přímo navazují na vstupy do objektu jsou navržené z litého betonu s kartáčovaným povrchem. Zahradní trasy jsou navrženy z litého polyuretanu s drobným kamenivem. Materiál pro chodníky předpokládáme v místě obvyklý asfalt.







TABULKA MÍSTNOSTI 1PP

č. m.	název místnosti	m²
0.001	SCHODIŠTĚ	66,79
0.002	CHŮC 01	16,75
0.003	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	9,50
0.004	VÝTAH LŮŽKOVÝ	6,80
0.005	VÝTAH LŮŽKOVÝ	6,80
0.006	TRAFOSTANICE	42,90
0.007	SHOZY	8,70
0.008	SHOZY	9,75
0.009	ODPAD - PLOŠINA	21,40
0.010	ODPAD	21,10
0.011	CHODBA	162,15
0.012	VJEZD	33,10
0.013	ÚNIKOVÝ VÝCHOD	7,00
0.014	GARÁŽ	707,75
0.015	DIESEL AGREGÁT	23,30
0.016	KOLA	13,45
0.017	DENNÍ MÍSTNOST - ÚKLID	17,48
0.018	KOUPELNA	3,19
0.019	KANCELÁŘ SPRÁVCE	20,29
0.020	DÍLNA ÚDRŽBA	27,46
0.021	DÍLNA PRÁDLO	13,74
0.022	NN ROZVODNA	14,10
0.023	CBS	5,60
0.024	RPO	5,75
0.025	UPS OBJEKT	7,95
0.026	UPS POŽÁR	6,60
0.027	OPERÁTOR A SERVER	11,80
0.028	EPS + ERO, EPS V KRYTU EL	9,80
0.029	ARCHIV	25,15
0.030	SKLAD VYŘAZENÉHO MATERIÁLU	24,71
0.031	SKLAD ZDRAVOTNICKÉHO MATERIÁLŮ	25,15
0.032	SKLAD LŮŽEK A KŘESEL	27,00
0.033	SKLAD NÁBYTKU	32,30
0.034	STROJOVNA VZDUCHOTECHNIKY	242,00
0.035	SKLAD ČISTÉHO PRÁDLA	23,15
0.036	SKLAD ŠPINAVÉHO PRÁDLA	22,55
0.037	PRÁDELNA - ŠPINAVÁ ZÓNA	7,01
0.038	PRÁDELNA	8,06
0.039	PRÁDELNA - ČISTÁ ZÓNA	7,01
0.040	SKLAD LÉKŮ	14,07
0.041	GASTRO - PŘÍPRAVNA	30,70
0.042	GASTRO - MYTÍ	14,50
0.043	GASTRO - MYTÍ VOZÍKŮ	6,30
0.044	GASTRO	10,90
0.045	ŠATNA ŽENY	62,60
0.046	KOUPELNA ŽENY	10,95
0.047	WC ŽENY	5,40
0.048	ŠATNA MUŽI	33,00
0.049	KOUPELNA MUŽI	7,30
0.050	WC MUŽI	5,40
0.051	GASTRO ŠATNA	4,12
0.052	GASTRO KOUPELNA	3,20
0.053	STROJOVNA DHZ (objem cca 25m³)	10,50
0.054	NÁDRŽ DHZ	12,30
0.055	SKLAD ÚDRŽBA	13,09
0.056	SKLAD ÚKLID	9,79
0.057	ÚKLID GASTRO	8,35
0.058	ÚDRŽBA - ZELENĚ, ÚKLID - GARÁŽ	9,66
0.059	SKLAD GASTRO	7,79



TABULKA MÍSTNOSTÍ 1NP

č. m.	název místnosti	m²	LDN	
1.001	SCHODIŠTĚ	84,60	1.037	ZÁDVEŘÍ 11,22
1.002	CHÚC 01	21,12	1.038	HALA 188,61
1.003	CHÚC 02	22,43	1.039	RECEPCE 13,22
1.004	VÝTAH LŮŽKOVÝ		1.040	KRYTÝ VSTUP - ZAHRADA 46,93
1.005	VÝTAH LŮŽKOVÝ		1.041	CHODBA 14,86
1.006	ATRIUM	93,19	1.042	WC VEŘEJNOST MUŽI INVALIDNÍ 4,73
1.007	ATRIUM	110,44	1.043	WC VEŘEJNOST ŽENY INVALIDNÍ 4,73
1.008	VSTUPNÍ PASÁŽ		1.044	ÚKLID 3,30
1.009	ZÁDVEŘÍ	15,48	1.045	ŠKOLÍCÍ MÍSTNOST 40,37 (+19,05)
			1.046	HOVORNA 19,05
KOMERČNÍ PROSTORY			VEDENÍ A OSTATNÍ PERSONÁL	
1.010	KOMERČNÍ PROSTOR (POŠTA)	77,27	1.047	SOCIÁLNÍ PRACOVNÍK 19,05
1.011	KOMERČNÍ PROSTOR ZÁZEMÍ	4,61	1.048	SEKRETARIÁT, ASISTENTKA 23,61
KOMERČNÍ PROSTORY REHABILITACE			1.049	KOUPELNA 3,67
1.012	CHODBA - ČEKÁRNA	112,36	1.050	KANCELÁŘ ŘEDITELE 35,42
1.013	RECEPCE	15,31	1.051	DENNÍ MÍSTNOST LDN 44,53
1.014	BOČNÍ VSTUP - REHABILITACE	17,45	1.052	CHODBA 147,23
1.015	DENNÍ MÍSTNOST	28,24	1.053	PROVOZNÍ 21,01
1.016	FYZIOTERAPIE	27,98	1.054	EKONOM 21,01
1.017	FYZIOTERAPIE	28,79	1.055	PERSONALISTA 21,01
1.018	FYZIOTERAPIE	27,98	1.056	POKOJ EXTERNÍHO LÉKAŘE 21,01
1.019	FYZIOTERAPIE	27,98	1.057	PRIMÁŘ 23,43
1.020	FYZIOTERAPIE	29,20	1.058	KOUPELNA 6,90
1.021	FYZIOTERAPIE	41,13	1.059	VRCHNÍ SESTRA 31,32
1.022	ŠATNA PERSONÁL	7,49	1.060	POKOJ LÉKAŘŮ 18,97
1.023	ŠATNA PERSONÁL	7,49	1.061	POKOJ LÉKAŘŮ 18,97
1.024	ŠATNA ŽENY	15,58	1.062	POKOJ LÉKAŘŮ 18,97
1.025	WC ŽENY	3,87	1.063	POKOJ LÉKAŘŮ 18,97
1.026	ŠATNA MUŽI	15,58	1.064	WC PERSONÁL ŽENY 3,80
1.027	WC MUŽI	3,87	1.065	WC PERSONÁL MUŽI 3,82
1.028	ÚKLID	3,59	1.066	KOUPELNA LÉKAŘI / INVALIDI 8,75
1.029	TĚLOCVIČNA	61,20	1.067	LÉKARNA 11,89
1.030	TĚLOCVIČNA - SKLAD	11,09		
LDN REHABILITACE				
1.031	VYŠETŘOVNA /FYZIOTERAPIE	18,89		
1.032	FYZIOTERAPIE LDN	18,89		
1.033	DENNÍ MÍSTNOST	39,16		
1.034	SKLAD POMŮCEK	10,00		
1.035	CVIČNÝ BYT	38,99		
1.036	CVIČNÝ BYT - KOUPELNA	9,31		



TABULKA MÍSTNOSTÍ 2.NP

č. m.	název místnosti	m²	
2.001	SCHODIŠTĚ	68,00	
2.002	CHÚC 01	21,79	
2.003	CHÚC 02	21,82	
2.004	VÝTAH LŮŽKOVÝ		
2.005	VÝTAH LŮŽKOVÝ		
2.006	ATRIUM	92,93	
2.007	ATRIUM	103,10	
ODDĚLENÍ 1			
2.008	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	16,90	
2.009	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	29,60	
2.010	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	
2.011	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	
2.012	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	
2.013	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	
2.014	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	
2.015	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	16,90	
2.016	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	
2.017	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	
2.018	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	
2.019	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	
2.020	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	26,60	
2.021	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	26,60	
2.022	KOUPELNA	8,66	
2.023	KOUPELNA	4,42	
2.024	KOUPELNA	4,53	
2.025	KOUPELNA	4,98	
2.026	KOUPELNA	4,98	
2.027	KOUPELNA	4,98	
2.028	KOUPELNA	4,98	
2.029	KOUPELNA	4,98	
2.030	KOUPELNA	4,98	
2.031	WC PERSONÁL	3,44	
2.032	KOUPELNA	8,54	
2.033	WC ASISTOVANÉ	4,98	
2.034	ÚKLID	3,11	
2.035	KOUPELNA	8,54	
2.036	KOUPELNA PERSONÁL	3,44	
2.037	CHODBA	209,84	
2.038	JÍDELNA KLIENŮ	65,54	
2.039	ČAJOVÁ KUCHYNĚ	27,71	
2.040	STANOVIŠTĚ SESTER	27,96	
2.041	UZAVŘENÉ PRACOVÍŠTĚ SESTER	9,04	
2.042	ASISTOVANÁ KOUPEL	11,21	
2.043	ČISTÝ SKLAD PLEN A PRÁDLA	12,54	
2.044	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	15,06	
2.045	DENNÍ MÍSTNOST	17,33	
ODDĚLENÍ 2			
2.046	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	
2.047	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	
2.048	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	
2.049	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	
2.050	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	16,90	
2.051	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	
2.052	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	
2.053	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	
2.054	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	
2.055	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	
2.056	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	29,60	
2.057	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	16,90	
2.058	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	15,26	
2.059	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	27,68	
2.060	KOUPELNA	7,25	
2.061	KOUPELNA	7,25	
2.062	KOUPELNA	4,42	
2.063	KOUPELNA	4,53	
2.064	KOUPELNA	4,98	
2.065	KOUPELNA	4,98	
2.066	KOUPELNA	4,98	
2.067	KOUPELNA	4,98	
2.068	KOUPELNA	4,98	
2.069	KOUPELNA	4,98	
2.070	WC PERSONÁL	3,44	
2.071	KOUPELNA	8,54	
2.072	WC ASISTOVANÉ	4,98	
2.073	ÚKLID	3,11	
2.074	KOUPELNA	8,54	
2.075	KOUPELNA PERSONÁL	3,44	
2.076	CHODBA	209,98	
2.077	JÍDELNA KLIENTŮ	69,89	
2.078	ČAJOVÁ KUCHYNĚ	32,96	
2.079	STANOVIŠTĚ SESTER	27,96	
2.080	UZAVŘENÉ PRACOVÍŠTĚ SESTER	9,05	
2.081	ASISTOVANÁ KOUPEL	11,17	
2.082	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	13,94	
2.083	ČISTÝ SKLAD PLEN A PRÁDLA	12,89	



TABULKA MÍSTNOSTÍ 3.NP

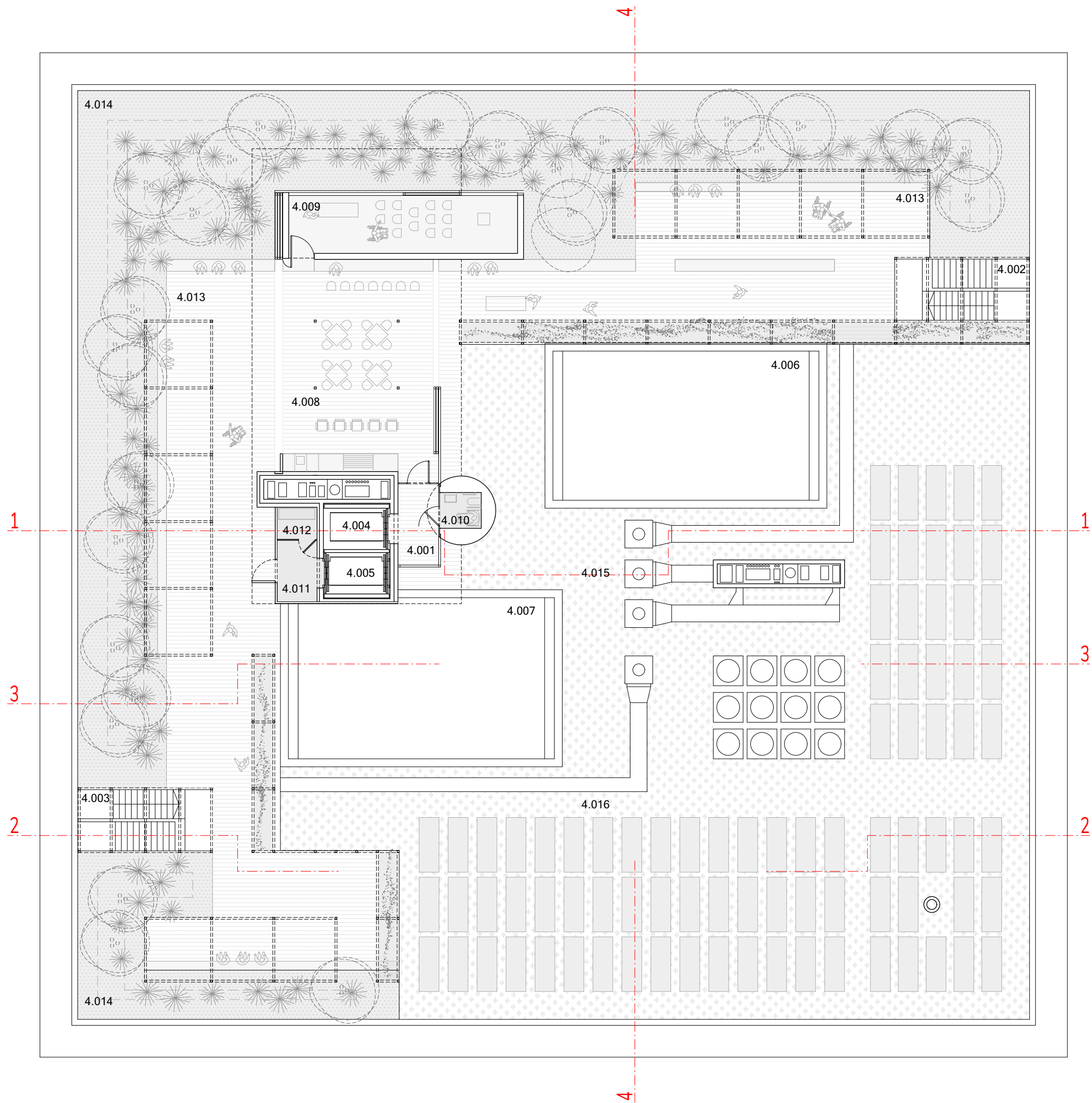
č. m.	název místnosti	m²
3.001	SCHODIŠTĚ	68,00
3.002	CHÚC 01	21,79
3.003	CHÚC 02	21,82
3.004	VÝTAH LŮŽKOVÝ	
3.005	VÝTAH LŮŽKOVÝ	
3.006	ATRIUM	92,93
3.007	ATRIUM	103,10

ODDĚLENÍ 1

3.008	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	16,90
3.009	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	29,60
3.010	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46
3.011	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46
3.012	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46
3.013	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46
3.014	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46
3.015	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	16,90
3.016	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37
3.017	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37
3.018	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37
3.019	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37
3.020	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	26,60
3.021	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	26,60
3.022	KOUPELNA	8,66
3.023	KOUPELNA	4,42
3.024	KOUPELNA	4,53
3.025	KOUPELNA	4,98
3.026	KOUPELNA	4,98
3.027	KOUPELNA	4,98
3.028	KOUPELNA	4,98
3.029	KOUPELNA	4,98
3.030	KOUPELNA	4,98
3.031	WC PERSONÁL	3,44
3.032	KOUPELNA	8,54
3.033	WC ASISTOVANÉ	4,98
3.034	ÚKLID	3,11
3.035	KOUPELNA	8,54
3.036	KOUPELNA PERSONÁL	3,44
3.037	CHODBA	209,84
3.038	JÍDELNA PACIENTŮ	65,54
3.039	ČAJOVÁ KUCHYNĚ	27,71
3.040	STANOVIŠTĚ SESTER	27,96
3.041	UZAVŘENÉ PRSCOVÍŠTĚ SESTER	9,04
3.042	ASISTOVANÁ KOUPEL	11,21
3.043	ČISTÝ SKLAD PLEN A PRÁDLA	12,54
3.044	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	15,06
3.045	DENNÍ MÍSTNOST	17,33

ODDĚLENÍ 2

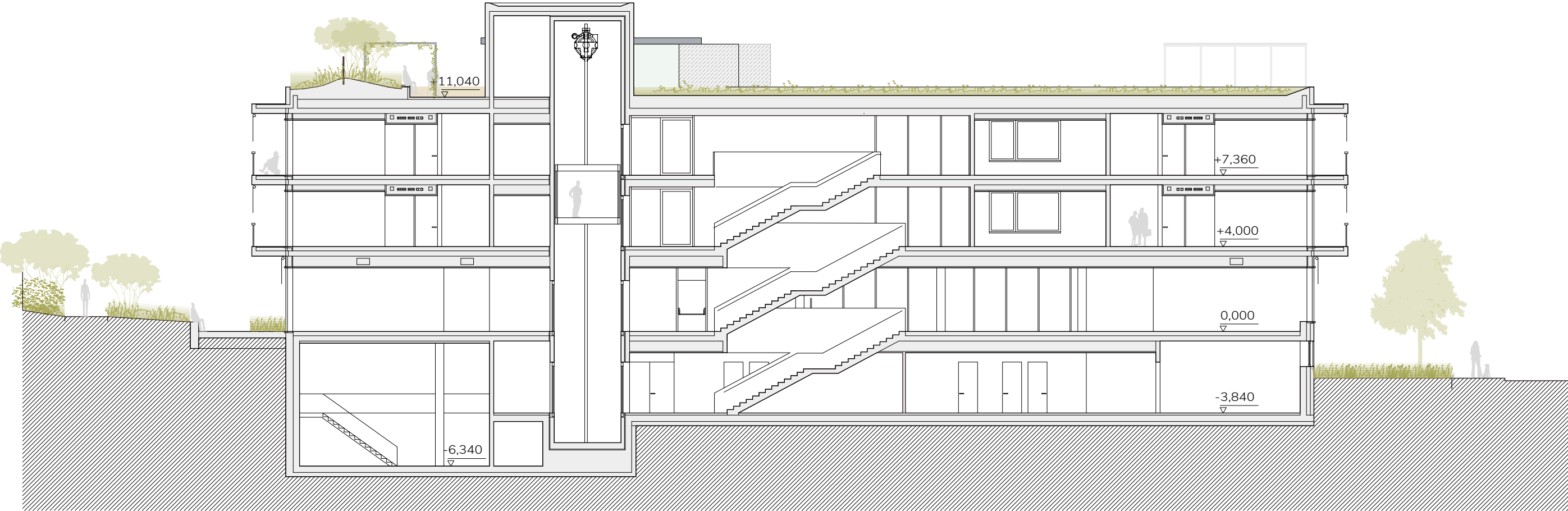
3.046	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37
3.047	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37
3.048	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37
3.049	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37
3.050	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	16,90
3.051	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46
3.052	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46
3.053	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46
3.054	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46
3.055	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46
3.056	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	29,60
3.057	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	16,90
3.058	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	15,26
3.059	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	28,32
3.060	KOUPELNA	4,42
3.061	KOUPELNA	4,53
3.062	KOUPELNA	4,98
3.063	KOUPELNA	4,98
3.064	KOUPELNA	4,98
3.065	KOUPELNA	4,98
3.066	KOUPELNA	4,98
3.067	KOUPELNA	4,98
3.068	KOUPELNA	4,98
3.069	KOUPELNA	4,98
3.070	WC PERSONÁL	3,44
3.071	KOUPELNA	8,54
3.072	WC ASISTOVANÉ	4,98
3.073	ÚKLID	3,11
3.074	KOUPELNA	8,54
3.075	KOUPELNA PERSONÁL	3,44
3.076	CHODBA	209,98
3.077	JÍDELNA PACIENTŮ	69,89
3.078	ČAJOVÁ KUCHYNĚ	32,96
3.079	STANOVIŠTĚ SESTER	27,96
3.080	UZAVŘENÉ PRACOVIŠTĚ SESTER	9,05
3.081	ASISTOVANÁ KOUPEL	11,17
3.082	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	13,94
3.083	ČISTÝ SKLAD PLEN A PRÁDLA	12,89



TABULKA MÍSTNOSTÍ STŘECHA

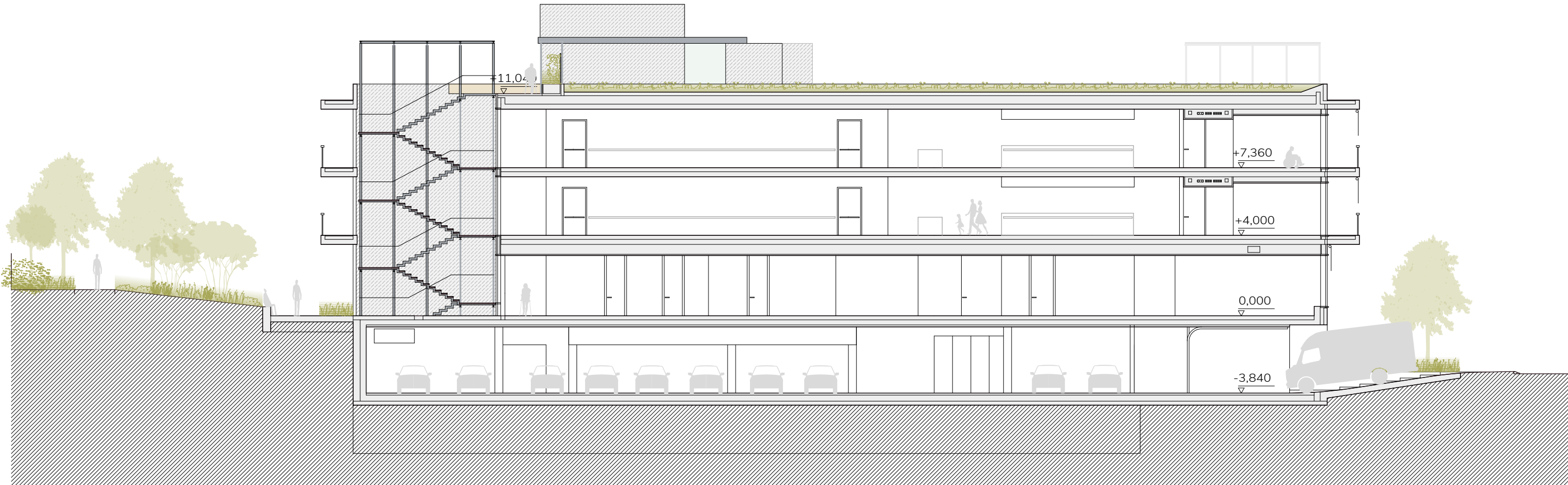
č. m.	název místnosti	m ²
4.001	CHODBA	8,96
4.002	CHÚC 01	17,80
4.003	CHÚC 02	17,26
4.004	VÝTAH LŮŽKOVÝ	
4.005	VÝTAH LŮŽKOVÝ	
4.006	ATRIUM	92,93
4.007	ATRIUM	103,10
4.008	VÍCEÚČELOVÝ PROSTOR	82,10
4.009	MEDITAČNÍ PROSTOR	33,84
4.010	WC INVALIDÉ	3,77
4.011	SKLAD	6,67
4.012	UZAMYKATELNÝ SKLAD	3,23
4.013	POBYTOVÁ TERASA	398,62
4.014	STŘEŠNÍ ZAHRADA	470,81
4.015	TECHNOLOGICKÁ ČÁST STŘECHY	252,10
4.016	FOTOVOLTAICKÉ PANELE	615,57

ŘEZ 01



0,000 = 369,100

ŘEZ 02



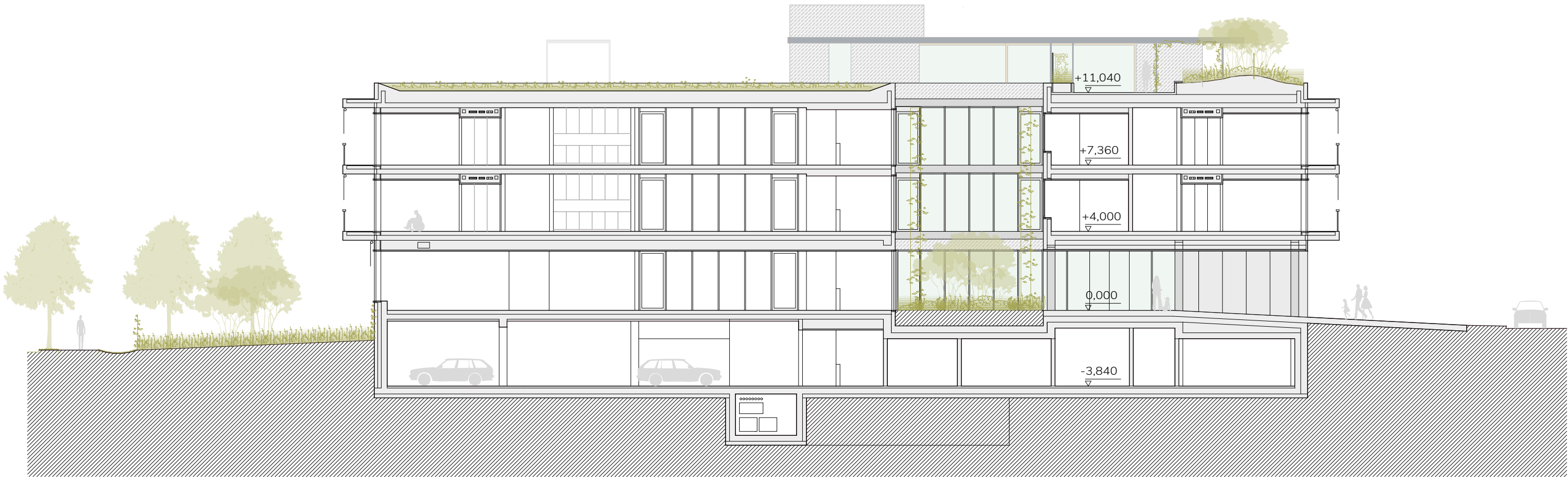
0,000 = 369,100

ŘEZ 03



0,000 = 369,100

ŘEZ 04



0,000 = 369,100

JIHOZÁPADNÍ POHLED



JIHOVÝCHODNÍ POHLED



BETON POHLEDOVÝ	DŘEVĚNÉ PRVKY	HLINÍK ELOXOVANÝ	PROSKLENÍ	POROROŠT ZINKOVANÝ - STĚNA	POROROŠT ZINKOVANÝ - OTVORY	OMÍTKA	ZINKOVANÁ OCEL
-----------------	---------------	------------------	-----------	----------------------------	-----------------------------	--------	----------------

SEVEROVÝCHODNÍ POHLED



SEVEROZÁPADNÍ POHLED



BETON POHLEDOVÝ	DŘEVĚNÉ PRVKY	HLINÍK ELOXOVANÝ	PROSKLENÍ	POROROŠT ZINKOVANÝ - STĚNA	POROROŠT ZINKOVANÝ - OTVORY	OMÍTKA	ZINKOVANÁ OCEL
-----------------	---------------	------------------	-----------	----------------------------	-----------------------------	--------	----------------

BILANCE POČTŮ OSOB PRO 1PP

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.PP			POČTY OSOB					poznámky
č. m.	název místnosti	plocha	klienti		personál			
			pobyt	návštěva	den	noc	krátkodobě	
0.001	SCHODIŠTĚ	66,79						
0.002	CHÚC 01	16,75						
0.003	ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ	9,50						
0.004	VÝTAH LŮŽKOVÝ	6,80						
0.005	VÝTAH LŮŽKOVÝ	6,80						
0.006	TRAFOSTANICE	42,90						
0.007	SHOZY	8,70						
0.008	SHOZY	9,75						
0.009	ODPAD - PLOŠINA	21,40						
0.010	ODPAD	21,10						
0.011	CHODBA	162,15						
0.012	VJEZD	33,10						
0.013	ÚNIKOVÝ VÝCHOD	7,00						
0.014	GARÁŽ	707,75						
0.015	DIESEL AGREGÁT	23,30						
0.016	KOLA	13,45						
0.017	DENNÍ MÍSTNOST – ÚKLID	17,48			4			1x na oddělení
0.018	KOUPELNA	3,19						
0.019	KANCELÁŘ SPRÁVCE	20,29			2			? ostraha
0.020	DÍLNA ÚDRŽBA	27,46			1			
0.021	DÍLNA PRÁDLO	13,74			1			
0.022	NN ROZVODNA	14,10						
0.023	CBS	5,60						
0.024	RPO	5,75						
0.025	UPS OBJEKT	7,95						
0.026	UPS POŽÁR	6,60						
0.027	OPERÁTOR A SERVER	11,80						
0.028	EPS + ERO, EPS V KRYTU EL	9,80						
0.029	ARCHIV	25,15						
0.030	SKLAD VYŘAZENÉHO MATERIÁLU	24,71						
0.031	SKLAD ZDRAVOTNICKÉHO MATERIÁLŮ	25,15						
0.032	SKLAD LŮŽEK A KŘESEL	27,00						
0.033	SKLAD NÁBYTKU	32,30						
0.034	STROJOVNA VZDUCHOTECHNIKY	242,00						
0.035	SKLAD ČISTÉHO PRÁDLA	23,15						
0.036	SKLAD ŠPINAVÉHO PRÁDLA	22,55						
0.037	PRÁDELNA – ŠPINAVÁ ZÓNA	7,01						
0.038	PRÁDELNA	8,06						
0.039	PRÁDELNA – ČISTÁ ZÓNA	7,01						
0.040	SKLAD LÉKŮ	14,07						
0.041	GASTRO – PŘÍPRAVNA	30,70			2			celodenně nebo 3x denně
0.042	GASTRO – MYTÍ	14,50						
0.043	GASTRO – MYTÍ VOZÍKŮ	6,30						
0.044	GASTRO	10,90						
0.045	ŠATNA ŽENY	62,60						
0.046	KOUPELNA ŽENY	10,95						
0.047	WC ŽENY	5,40						
0.048	ŠATNA MUŽI	33,00						
0.049	KOUPELNA MUŽI	7,30						
0.050	WC MUŽI	5,40						
0.051	GASTRO ŠATNA	4,12						
0.052	GASTRO KOUPELNA	3,20						
0.053	STROJOVNA DHZ (25 m³)	10,50						
0.054	NÁDRŽ DHZ	12,30						
0.055	SKLAD ÚDRŽBA	13,09						
0.056	SKLAD ÚKLID	9,79						
0.057	ÚKLID GASTRO	8,35						
0.058	ÚDRŽBA – ZELENĚ, ÚKLID – GARÁŽ	9,66					2	
0.059	SKLAD GASTRO	7,79						
CELKEM		2025,01	0	0	10	0	2	

BILANCE POČTŮ OSOB PRO 1NP

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP			POČTY OSOB					poznámky
č. m.	název místnosti	plocha	klienti		personál			
			pobyt	návštěva	den	noc	krátkodobě	
1.001	SCHODIŠTĚ	84,60						
1.002	CHÚC 01	21,12						
1.003	CHÚC 02	22,43						
1.004	VÝTAH LŮŽKOVÝ							
1.005	VÝTAH LŮŽKOVÝ							
1.006	ATRIUM	93,19						
1.007	ATRIUM	110,44						
1.008	VSTUPNÍ PASÁŽ							
1.009	ZÁDVEŘÍ	15,48						
KOMERČNÍ PROSTORY								
1.010	KOMERČNÍ PROSTOR (POŠTA)	77,27		12	3			
1.011	KOMERČNÍ PROSTOR ZÁZEMÍ	4,61						
KOMERČNÍ PROSTORY REHABILITACE								
1.012	CHODBA - ČEKÁRNA	112,36		6				
1.013	RECEPCE	15,31			1			
1.014	BOČNÍ VSTUP – REHABILITACE	17,45						
1.015	DENNÍ MÍSTNOST	28,24						
1.016	FYZIOTERAPIE	27,98		1	1			
1.017	FYZIOTERAPIE	28,79		1	1			
1.018	FYZIOTERAPIE	27,98		1	1			
1.019	FYZIOTERAPIE	27,98		1	1			
1.020	FYZIOTERAPIE	29,20		1	1			
1.021	FYZIOTERAPIE	41,13		1	1			
1.022	ŠATNA PERSONÁL	7,49						
1.023	ŠATNA PERSONÁL	7,49						
1.024	ŠATNA ŽENY	15,58						
1.025	WC ŽENY	3,87						
1.026	ŠATNA MUŽI	15,58						
1.027	WC MUŽI	3,87						
1.028	ÚKLID	3,59						
1.029	TĚLOCVIČNA	61,20		12	2			
1.030	TĚLOCVIČNA – SKLAD	11,09						
LDN REHABILITACE								
1.031	VYŠETŘOVNA / FYZIOTERAPIE LDN	18,89						
1.032	FYZIOTERAPIE LDN	18,89						
1.033	DENNÍ MÍSTNOST	39,16			9			
1.034	SKLAD POMŮCEK	10,00						
1.035	CVIČNÝ BYT	38,99						
1.036	CVIČNÝ BYT – KOUPELNA	9,31						
LDN								
1.037	ZÁDVEŘÍ	11,22						
1.038	HALA	188,61		20				kulturní akce
1.039	RECEPCE	13,22			1	1 ?		
1.040	KRYTÝ VSTUP – ZAHRADA	46,93						
1.041	CHODBA	14,86						
1.042	WC VEŘEJNOST MUŽI INVALIDNÍ	4,73						
1.043	WC VEŘEJNOST ŽENY INVALIDNÍ	4,73						
1.044	ÚKLID	3,30						
1.045	ŠKOLÍCÍ MÍSTNOST	0,37 (+ 19,05)					2	školitelé
1.046	HOVORNA	19,05		2				rodinní příslušníci
VEDENÍ A OSTATNÍ PERSONÁL								
1.047	SOCIÁLNÍ PRACOVNÍK	19,05		2	1			
1.048	SEKRETARIÁT, ASISTENTKA	23,61			1			
1.049	KOUPELNA	3,67						
1.050	KANCELÁŘ ŘEDITELE	35,42		2	1			
1.051	DENNÍ MÍSTNOST LDN	44,53						
1.052	CHODBA	147,23						
1.053	PROVOZNÍ	21,01			1			
1.054	EKONOM	21,01			1			
1.055	PERSONALISTA	21,01			1			
1.056	POKOJ EXTERNÍHO LÉKAŘE	21,01				1		
1.057	PRIMÁŘ	23,43			1			
1.058	KOUPELNA	6,90						
1.059	VRCHNÍ SESTRA	31,32			1			
1.060	POKOJ LÉKAŘŮ	18,97			1			
1.061	POKOJ LÉKAŘŮ	18,97			1			
1.062	POKOJ LÉKAŘŮ	18,97			1			
1.063	POKOJ LÉKAŘŮ	18,97			1			
1.064	WC PERSONÁL ŽENY	3,80						
1.065	WC PERSONÁL MUŽI	3,82						
1.066	KOUPELNA LÉKAŘI / INVALIDI	8,75						
1.067	LÉKÁRNA	11,89						
CELKEM		1880,55	0	62	34	1	2	

BILANCE POČTŮ OSOB PRO 2NP - ODDĚLENÍ 1

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 2.NP			POČTY OSOB					poznámky
č. m.	název místnosti	plocha	klienti		personál			
			pobyt	návštěva	den	noc	krátkodobě	
2.001	SCHODIŠTĚ	68,00						
2.002	CHÚC 01	21,79						
2.003	CHÚC 02	21,82						
2.004	VÝTAH LŮŽKOVÝ							
2.005	VÝTAH LŮŽKOVÝ							
2.006	ATRIUM	92,93						
2.007	ATRIUM	103,10						
ODDĚLENÍ 1								
2.008	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	16,90	1	1				
2.009	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	29,60	2	1				
2.010	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2					
2.011	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2					
2.012	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2	1				
2.013	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2	1				
2.014	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2	1				
2.015	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	16,90	1					
2.016	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	2					
2.017	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	2	1				
2.018	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	2	1				
2.019	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	2	1				možnost přistýlky 1x na oddělení
2.020	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	26,60	2	1				
2.021	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	26,60	2	1				
2.022	KOUPELNA	8,66						
2.023	KOUPELNA	4,42						
2.024	KOUPELNA	4,53						
2.025	KOUPELNA	4,98						
2.026	KOUPELNA	4,98						
2.027	KOUPELNA	4,98						
2.028	KOUPELNA	4,98						
2.029	KOUPELNA	4,98						
2.030	KOUPELNA	4,98						
2.031	WC PERSONÁL	3,44						
2.032	KOUPELNA	8,54						
2.033	WC ASISTOVANÉ	4,98						
2.034	ÚKLID	3,11						
2.035	KOUPELNA	8,54						
2.036	KOUPELNA PERSONÁL	3,44						
2.037	CHODBA	209,84						
2.038	JÍDELNA KLIENTŮ	65,54						
2.039	ČAJOVÁ KUCHYNĚ	27,71						
2.040	STANOVIŠTĚ SESTER	27,96			6	2		
2.041	UZAVŘENÉ PRACOVIŠTĚ SESTER	9,04						
2.042	ASISTOVANÁ KOUPEL	11,21						
2.043	ČISTÝ SKLAD PLEN A PRÁDLA	12,54						
2.044	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	15,06						
2.045	DENNÍ MÍSTNOST	17,33						

BILANCE POČTŮ OSOB PRO 2NP - ODDĚLENÍ 2

ODDĚLENÍ 2								
2.046	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	2	1				
2.047	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	2	1				
2.048	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	2					
2.049	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	2					
2.050	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	16,90	1	1				
2.051	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2	1				
2.052	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2	1				
2.053	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2					
2.054	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2					
2.055	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2	1				
2.056	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	29,60	2	1				
2.057	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	16,90	1	1				možnost přistýlky 1x na oddělení
2.058	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	15,26	1	1				
2.059	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	27,68	2	1				
2.060	KOUPELNA	7,25						
2.061	KOUPELNA	7,25						
2.062	KOUPELNA	4,42						
2.063	KOUPELNA	4,53						
2.064	KOUPELNA	4,98						
2.065	KOUPELNA	4,98						
2.066	KOUPELNA	4,98						
2.067	KOUPELNA	4,98						
2.068	KOUPELNA	4,98						
2.069	KOUPELNA	4,98						
2.070	WC PERSONÁL	3,44						
2.071	KOUPELNA	8,54						
2.072	WC ASISTOVANÉ	4,98						
2.073	ÚKLID	3,11						
2.074	KOUPELNA	8,54						
2.075	KOUPELNA PERSONÁL	3,44						
2.076	CHODBA	209,98						
2.077	JÍDELNA KLIENTŮ	69,89						
2.078	ČAJOVÁ KUCHYNĚ	32,96						
2.079	STANOVIŠTĚ SESTER	27,96			6	2		
2.080	UZAVŘENÉ PRACOVIŠTĚ SESTER	9,05						
2.081	ASISTOVANÁ KOUPEL	11,17						
2.082	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	13,94						
2.083	ČISTÝ SKLAD PLEN A PRÁDLA	12,89						
CELKEM		2027,13	51	20	12	4		

BILANCE POČTŮ OSOB PRO 3NP - ODDĚLENÍ 1

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 3.NP			POČTY OSOB					poznámky
č. m.	název místnosti	plocha	klienti		personál			
			pobyt	návštěva	den	noc	krátkodobě	
3.001	SCHODIŠTĚ	68,00						
3.002	CHÚC 01	21,79						
3.003	CHÚC 02	21,82						
3.004	VÝTAH LŮŽKOVÝ							
3.005	VÝTAH LŮŽKOVÝ							
3.006	ATRIUM	92,93						
3.007	ATRIUM	103,10						
ODDĚLENÍ 1								
3.008	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	16,90	1	1				
3.009	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	29,60	2	1				
3.010	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2					
3.011	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2					
3.012	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2	1				
3.013	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2	1				
3.014	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2	1				
3.015	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	16,90	1					
3.016	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	2					
3.017	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	2	1				
3.018	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	2	1				
3.019	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	2	1				možnost přistýlky 1x na oddělení
3.020	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	26,60	2	1				
3.021	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	26,60	2	1				
3.022	KOUPELNA	8,66						
3.023	KOUPELNA	4,42						
3.024	KOUPELNA	4,53						
3.025	KOUPELNA	4,98						
3.026	KOUPELNA	4,98						
3.027	KOUPELNA	4,98						
3.028	KOUPELNA	4,98						
3.029	KOUPELNA	4,98						
3.030	KOUPELNA	4,98						
3.031	WC PERSONÁL	3,44						
3.032	KOUPELNA	8,54						
3.033	WC ASISTOVANÉ	4,98						
3.034	ÚKLID	3,11						
3.035	KOUPELNA	8,54						
3.036	KOUPELNA PERSONÁL	3,44						
3.037	CHODBA	209,84						
3.038	JÍDELNA KLIENTŮ	65,54						
3.039	ČAJOVÁ KUCHYNĚ	27,71						
3.040	STANOVIŠTĚ SESTER	27,96			6	2		
3.041	UZAVŘENÉ PRACOVIŠTĚ SESTER	9,04						
3.042	ASISTOVANÁ KOUPEL	11,21						
3.043	ČISTÝ SKLAD PLEN A PRÁDLA	12,54						
3.044	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	15,06						
3.045	DENNÍ MÍSTNOST	17,33						

BILANCE POČTŮ OSOB PRO 3NP - ODDĚLENÍ 2

ODDĚLENÍ 2								
3.046	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	2	1				
3.047	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	2	1				
3.048	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	2					
3.049	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,37	2					
3.050	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	16,90	1	1				
3.051	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2	1				
3.052	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2	1				
3.053	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2					
3.054	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2					
3.055	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	30,46	2	1				
3.056	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	29,60	2	1				
3.057	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	16,90	1	1				možnost přistýlky 1x na oddělení
3.058	JEDNOLŮŽKOVÝ POKOJ	15,26	1	1				
3.059	DVOULŮŽKOVÝ POKOJ	27,68	2	1				
3.060	KOUPELNA	7,25						
3.061	KOUPELNA	7,25						
3.062	KOUPELNA	4,42						
3.063	KOUPELNA	4,53						
3.064	KOUPELNA	4,98						
3.065	KOUPELNA	4,98						
3.066	KOUPELNA	4,98						
3.067	KOUPELNA	4,98						
3.068	KOUPELNA	4,98						
3.069	KOUPELNA	4,98						
3.070	WC PERSONÁL	3,44						
3.071	KOUPELNA	8,54						
3.072	WC ASISTOVANÉ	4,98						
3.073	ÚKLID	3,11						
3.074	KOUPELNA	8,54						
3.075	KOUPELNA PERSONÁL	3,44						
3.076	CHODBA	209,98						
3.077	JÍDELNA KLIENTŮ	69,89						
3.078	ČAJOVÁ KUCHYNĚ	32,96						
3.079	STANOVIŠTĚ SESTER	27,96			6	2		
3.080	UZAVŘENÉ PRACOVIŠTĚ SESTER	9,05						
3.081	ASISTOVANÁ KOUPEL	11,17						
3.082	ČISTÍCÍ MÍSTNOST	13,94						
3.083	ČISTÝ SKLAD PLEN A PRÁDLA	12,89						
CELKEM		2027,13	51	20	12	4		

BILANCE POČTŮ OSOB PRO 4NP

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 4.NP			POČTY OSOB					poznámky
č. m.	název místnosti	plocha	klienti		personál			
			pobyt	návštěva	den	noc	krátkodobě	
4.001	SCHODIŠTĚ	68,00						
4.002	CHÚC 01	21,79						
4.003	CHÚC 02	21,82						
4.004	VÝTAH LŮŽKOVÝ							
4.005	VÝTAH LŮŽKOVÝ							
4.006	ATRIUM	92,93						
4.007	ATRIUM	103,10						
4.008	VÍCEÚČELOVÝ PROSTOR	82,10		8				rodinní příslušníci
4.009	MEDITAČNÍ PROSTOR	33,84					1	duchovní
4.010	WC INVALIDÉ	3,77						
4.011	SKLAD	6,67						
4.012	UZAMYKATELNÝ SKLAD	3,23						
4.013	POBYTOVÁ TERASA	398,62						
4.014	STŘEŠNÍ ZAHRADA	470,81						
4.015	TECHNOLOGICKÁ ČÁST STŘECHY	252,10						
4.016	FOTOVOLTAICKÉ PANELE	615,57						
CELKEM		2174,35	0	8	0	0	1	

D.1.2.

SO 101_STA

OBSAH KONSTRUKČNÍ ČÁSTI

1	Úvod.....	2
1.1	Popis objektu, investor a zpracovatelé dokumentace.....	2
1.2	Projektové podklady, použité předpisy a programy.....	2
1.3	Nahodilá užitná zatížení.....	3
2	Základní charakteristika objektů.....	3
2.1	Stavebně technické řešení.....	3
2.2	Inženýrsko-geologické poměry.....	4
2.3	Hydrogeologické poměry.....	4
3	Konstrukční řešení.....	5
3.1.1	Založení objektu a jeřábu.....	5
3.1.2	Spodní stavba.....	5
3.1.3	Vodorovné nosné konstrukce.....	6
3.1.4	Mechanická odolnost a stabilita.....	7
3.2	Přesnost výstavby, postup výstavby, pracovní spáry, technologické přestávky, průhyby konstrukcí.....	7
4	Společná a závěrečná ustanovení.....	7

1 Úvod

1.1 Popis objektu, investor a zpracovatelé dokumentace

Léčebna dlouhodobě nemocných. Novostavba.

1.2 Projektové podklady, použité předpisy a programy

/01/	ČSN EN 1990	Eurokód: Zásady navrhování konstrukcí
/02/	ČSN EN 1991-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí
/03/	ČSN EN 1992-1	Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí
/04/	ČSN EN 1993-1	Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí
/05/	ČSN EN 1997-1	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí
/06/	ČSN EN 206+A2(732403)	„Beton - Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“

Pro statický výpočet a dimenzování konstrukcí byly použity následující výpočtové programy:

/07/	SCIA Engineer Professional 2018.1.3039
/08/	Beton EC 2D ver. 2, FINE spol. s r.o.
/09/	Ocel-FIN EC, ver.2, FINE spol. s r.o.
/10/	GEO 5 ver.11.29, FINE spol. s r.o.
/11/	Tabulkový procesor aplikace Microsoft Excel

1.3 Nahodilá užitná zatížení.

Stálé zatížení konstrukcí je dáno vlastní tíhou jednotlivých nosných konstrukcí, skladbou podlah a střech, tíhou nenosných zděných konstrukcí a technologickým zařízením umístěným v objektu. Výpočet stálého zatížení je uveden ve statickém výpočtu.

Hodnoty nahodilých užitných zatížení v jednotlivých prostorách a místnostech polyfunkčního objektu byly uvažovány generelně dle předpisu Chyba: zdroj odkazu nenalezen. Užitné zatížení jednotlivých prostor v charakteristických hodnotách:

- Kategorie A - Obytné plochy - stropní konstrukce	1,5 kN/m ²
- Kategorie A - Obytné plochy - schodiště	3,0 kN/m ²
- Kategorie A - Obytné plochy - balkony	3,0 kN/m ²
- Kategorie D1 – vyšetřovny, obchody, veřejně přístupné plochy	5,0 kN/m ²
- Kategorie F – dopravní a parkovací plochy	2,5 kN/m ²
- Kategorie E1 – skladovací plochy - min	7,5 kN/m ²
- Kategorie H – užitné zatížení nepochozích/zelených střech	0,75 kN/m ²

Objekt se nachází podle předpisu Chyba: zdroj odkazu nenalezen v I. sněhové oblasti, pro kterou platí charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi $s_0 = 0,7 \text{ kN/m}^2$. Součinitel zatížení sněhem je roven hodnotě $\gamma_f = 1,5$.

Objekt se nachází podle předpisu Chyba: zdroj odkazu nenalezen ve II. větrové oblasti. Součinitel zatížení větrem je roven hodnotě $\gamma_f = 1,5$.

V objektu není instalováno žádné nestandardní technologické zatížení, které by vyvolávalo dynamické účinky na nosné konstrukce.

Součinitelé zatížení jsou uvažovány dle předpisu Chyba: zdroj odkazu nenalezen, tj. hodnotami $\gamma_{fG} = 1,35$ pro stálá zatížení a $\gamma_{fQ} = 1,5$ pro užitná zatížení v kombinaci mezního stavu únosnosti, v nepříznivé poloze zatížení. V kombinaci mezního stavu použitelnosti jsou uvažovány součinitele zatížení hodnotou $\gamma_f = 1,0$, případně s kombinačními součiniteli ψ_i .

1.1. Kombinace zatížení

Kombinace zatěžovacích stavů jsou uvedeny ve statickém výpočtu. Jednotlivé kombinace byly stanoveny s ohledem na skutečnou možnost současného působení jednotlivých druhů zatížení při provozu budov nebo při jejich výstavbě. Z kombinací byly určeny maximální účinky na konstrukci od veškerých zatížení, které působí na konstrukce.

2 Základní charakteristika objektů.

2.1 Stavebně technické řešení

Hlavní nosnou konstrukci objektu tvoří železobetonový monolitický systém. Jedná se o kombinaci stěnového a sloupového systému. Průvlaky jsou podporovány stěnami, pilíři a sloupy.

Spodní stavba založená na pilotách bude realizována jako bílá vana ve třídě min. A2 dle rakouských norem, základová deska o tl. 400 mm, suterénní stěny min. 300 mm. Povlakové fóliová izolace budou užity jako doplňková ochrana proti radonu.

Střechy a terasy jsou navrženy jako ploché, zateplené tepelné izolace pokryté kačírkem nebo extenzivní/intenzivní střechem.

Vibrační opatření budou realizována až na základě podrobných vyhodnocení.

Schodišťová ramena jsou navržena jako prefabrikovaná desková, uložená pružně na monolitických podestách a mezipodestách. Pružné uložení bude realizováno pomocí speciálních akustických prvků do bednění (SCHÖCK), které zamezují přenášení hluku a otřesů do monolitické konstrukce.

2.2 Inženýrsko-geologické poměry



Vysvětlivky:



Kvartér: vápnité spraše a sprašové hlíny s polohami opukových úlomků

Kvartér: písčitojílovitě hlíny s úlomky zvětralých opuk (zvětraliny písčitých slínovců – opuk), mocnost 2 až 4 m

Mezozoikum - svrchní křída (turon): písčité slínovce až spongilitické jílovce, místy silicifikované (opuky); bělohorského souvrství (pásmo IIIb)

2.3 Hydrogeologické poměry

Dle Vyhlášky MZ 292/2002 Sb. o oblastech povodí ve znění pozdějších předpisů spadá posuzovaná lokalita do:

<i>oblast povodí</i>	Dolní Vltavy	Vltava od Rokytky po ústí
<i>číslo hydrologického pořadí</i>		1-12-02-0040/0 Litovický potok (Šárecký potok)
<i>hydrogeologický rajón základní vrstvy</i>		6250 Proterozoikum a paleozoikum v povodí přítoků Vltavy

Z hydrogeologického hlediska se v kvartérním pokryvu tvořeném písčitojílovitými hlínami s úlomky podložních hornin souvislé zvodnění nevytváří. Podzemní voda je vázaná na cenomanské pískovce s průlinovou a puklinovou propustností, kde vytváří hlavní zvoděň s hladinou v hloubce 16 – 20 m p.t., tj. cca 350 m n. m. Lokální méně významné horizonty se mohou vyskytovat v puklinovém systému slínovců. Ustálenou hladinu podzemní vody lze dle archivních podkladů očekávat v hloubce 350 m n. m. V průběhu roku bude hladina podzemní vody kolísat v závislosti na atmosférických srážkách, rozsah kolísání hladiny podzemní vody nelze při současných znalostech území určit (odhadovat lze do cca 1 m).

Podrobné vyhodnocení bude provedeno po zhotovení podrobného IGP průzkumu.

3 Konstrukční řešení

3.1.1 Založení objektu a jeřábu

Dle výsledků inženýrsko-geologického průzkumu je navrženo založení na základové desce podepřené vrtanými železobetonovými pilotami, což omezí rozdíly v sedání různě zatížených částí budovy. Návrhové sednutí pilot je 10 mm. Piloty budou vetknuty do horninového podloží R4 (slínovce, opuky), piloty nebudou propojeny výztuží se základovou deskou.

Dle výše zmíněné geologie bude objekt založen na hlubinných základech – pilotách navržených dle intenzity zatížení průměru 630 až 1200 mm dle přenášeného zatížení. Délky pilot jsou navrženy na omezené jednotné sedání cca 10 mm od výpočtové hodnoty různých normálových sil ve vertikálních konstrukcích tak, aby konstrukce nebyla namáhána od nestejného sedání.

Provádění pilot bude před prováděním výkopu stavební jamy. Beton pilot bude přebetonován o cca 300 mm nad spodní líc základové desky, zbytek hluchého vrtu se zasype zeminou. Piloty jsou jen tlakové, proto výztuž není propojena se základovou deskou.

Založení stavebního jeřábu bude upřesněno v dalších stupních PD, předpokládá se založení na 4 vrtaných pilotách průměru 600 mm.

3.1.2 Spodní stavba

Konstrukce spodní stavby má jeden suterén. Spodní stavba a ochrana konstrukce proti spodní vodě a agresivnímu prostředí – konstrukce spodní stavby jsou dimenzovány na zemní a vodní tlak. Ochrana spodní stavby proti podzemní vodě v slabě agresivním prostředí je uvažována koncepčně jako „bílá vana“ vhodně dodavatelem navrženou betonovou směsí a zejména pak navrženou konstrukcí s omezenou šířkou trhliny. Pracovní spáry a dilatace budou řešeny jako vodostavební s použitím systémových prvků vkládaných před betonáží do bednění. Návrh betonové směsi je nutné přizpůsobit skutečným naměřeným hodnotám agresivity spodní vody tak, aby bylo zajištěno bezproblémové fungování stavby v průběhu celé životnosti stavby. Provedená konstrukce spodní stavby bude vyhovovat třídě požadavky A2 – lehce vlhké (TP02 – Bílá vana). Konstrukce suterénu bez povlakové izolace (bílá vana) bude navržena na max. velikost trhliny na návodní straně 0,25 mm. Krytí betonářské výztuže směrem k zemině je 50 mm i s ohledem na výsledky korozivních průzkumů (bludné proudy). Vodonepropustnost betonu bude 35 mm, do betonu použít plastifikační a provzdušňovací přísady z materiálů elektricky nevodivých. Základová deska bude od podkladního betonu odseparována zdvojenou fólií PEHD min. tl. 0,5 mm.

Aby bylo možno zajistit vodotěsnost konstrukce suterénu na principu bílé vany, je tomuto požadavku nutno přizpůsobit nejen návrh konstrukce, ale hlavně její provedení a přizpůsobit technologii dodávaného betonu. Je třeba minimalizovat množství pracovních spár a nezbytné spáry dostatečně ošetřit proti pronikání vlhkosti.

Ve výkresu tvaru základové desky je vyznačena poloha pracovních spár rozdělovacích desku na jednotlivé úseky. Výztuž bude v místě pracovních spár přerušena a nastýkována přesahem. Pracovní spáry jsou opatřeny hmoždinkou (vlysem) ve svislém směru a těsněním uprostřed výšky těsnícím plechem. Pracovní spáry budou utěsněny dle technologického postupu dodavatele těsnění konstrukce bílé vany

Svislé nosné konstrukce. Obvodové suterénní stěny tl. 350 mm jsou navrženy z vodostavebního betonu třídy C30/37 – XC2, XA1 – S4 - D_{max} 22 mm – 90-ti denní pevnost, max. průsak 35 mm dle ČSN EN 12390 -8. Svislé vnitřní nosné konstrukce v 1.PP jsou stěny a pilíře tl. 200 mm různých rozměrů vy snášející žb desku pomocí rozšířených hlavic pro akustickou izolaci. Obvodové nosné konstrukce od 1.NP budou tvořeny železobetonovými stěnami tl. 200 mm a sloupy

v 1.NP. 2.NP a 3.np budou tvořit svislé vnitřní nosné konstrukce stěny tl. 180-200 mm dle statického namáhání. Vnitřní sloupy a stěny budou z betonu třídy C30/37, minimální průřez sloupu bude 350 mm.

3.1.3 Vodorovné nosné konstrukce

Stropní desky nad 1. PP je navržena v základní tl. 300 mm a bude lokálně zesílena hlavicemi a průvlaky. Stropní deska a deska suterénu ani desky nadzemních podlaží jako takové nejsou navrženy jako bílá vana a nejsou tedy vodopropustné. Stropní desky ve vyšších podlažích jsou navrženy tl. 240 mm dle statického namáhání. Silnější deska je volena i ve vazbě na stropní chlazení a minimalizace smykových výztuží. Stropní deska bude z betonu třídy C30/37– XC1. Průvlaky jsou navrženy v nejvíce exponovaných místech objektu.

3.1.4 Mechanická odolnost a stabilita

Mechanická odolnost a stabilita objektu bude navržena dle podrobného statického výpočtu tak, aby nehrozilo jejich porušení. Uvedené výpočty budou promítnuty do návrhu. Stabilita a prostorová tuhost bude zajištěna spolupůsobením stěn, sloupů a stropních desek..

3.2 Přesnost výstavby, postup výstavby, pracovní spáry, technologické přestávky, průhyby konstrukcí.

Přesnost polohy a výrobní tolerance prvků konstrukce jsou všeobecně, pokud není uvedeno jinak, stanoveny normou pro geometrickou přesnost ve výstavbě monolitických betonových konstrukcí včetně doporučených příloh.

Při betonáži stropních desek a vodorovných konstrukcí je třeba postupovat tak, aby byly zmírněny účinky smršťování na konstrukci. Zejména je třeba použít vhodnou recepturu betonové směsi a konzistenci směsi s co nejnižším vodním součinitelem.

U nových stropních konstrukcí je potřeba počítat s celkovým průhybem až 1/250 rozpětí konstrukce. Tomuto průhybu je potřeba přizpůsobit kompletační konstrukce, především detail styku strop x příčka pod stropem. Pro průvlaký počítám průhyby 1/400 rozpětí. Pro nosné tramy okenní výplni je potřeba počítat s průhybem 1/600 rozpětí

4 Společná a závěrečná ustanovení.

Pro stavbu mohou být užity pouze schválené výrobky a materiály s příslušnou certifikací. Stavební práce mohou provádět pouze firmy a osoby náležitě odborně způsobilé k výkonu stavebních profesí s příslušným oprávněním ke stavební činnosti.

Navržené betonové a železobetonové prvky, pokud není uvedeno v projektu výslovně jinak, jsou navrženy z betonů minimální třídy C30/37 a jsou vyztuženy vázanou výztuží z oceli B500B (10505 (R)). Při provádění železobetonových konstrukcí je třeba jako minimální technologický předpis dodržovat ustanovení ČSN EN 13670 (732400) Provádění betonových konstrukcí a ČSN EN 206+A2(732403) „Beton-Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“

Dodatečné kotvení ocelových a jiných konstrukcí se bude provádět pomocí chemické malty – HILTI, UPAT apod. – a závitových tyčí, resp. výztuže R 10505.

Ocelové prvky navržené v konstrukci jsou navrženy z oceli třídy Fe 360 (S235), šrouby pevnosti 8.8 pokud není výslovně uvedeno jinak. Pro provádění ocelových konstrukcí platí jako minimální technologický předpis ustanovení ČSN EN 1090-1+A1 „Provádění ocelových konstrukcí“. Při dodání na stavbu musí být opatřeny základním nátěrem (kromě míst pro provedení nosných svarových spojů), finální povrchová protipožární a protikorozní úprava se provede podle stavební projektové dokumentace.

Při všech stavebních pracích, dokumentovaných tímto projektem, je nutno průběžně a důsledně dodržovat zákon 309/2006 Sb. „O zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci“, nařízení vlády 362/2005 Sb. „O bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky“ a vyhlášku č.591/2006 Sb. „O bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích“ v platném znění, a to včetně citovaných předpisů.

Všichni zúčastnění pracovníci musí být s předpisy seznámeni před zahájením prací a jsou dále povinni používat při práci předepsané osobní ochranné pomůcky podle výše uvedených předpisů.

D.1.3.

SO 101_PBR

VYPRACOVAL:		AUTORIZAČNÍ RAZÍTKO:	
 AMPeng s.r.o. Štěrboholská 1434/102a 102 00 Praha 10			
PROJEKTANT:		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	
Ing. Jan Čermák		Ing. Miroslav Praxl	
INVESTOR:			
MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA 6 Čs. armády 601/23, 160 00 Praha 6 – Bubeneč			
MÍSTO STAVBY:			
ulice Drnovská, Praha 6, k. ú. Ruzyně [729710] p. č. 1300/10, 1300/25, 1301, 2221/1			
NÁZEV AKCE:			
LÉČEBNA DLOUHODOBĚ NEMOCNÝCH DRNOVSKÁ			
PROFESE:	DATUM A FORMÁT:	ČÍSLO PARÉ:	
POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ	07/2024 15xA4		
NÁZEV VÝKRESU:	STUPEŇ:		
KONCEPCE POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ	STS		
	ČÍSLO VÝKRESU:	REVIZE:	
	3560-01	0	

OBSAH:

1	ÚVOD.....	4
1.1	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	4
2	SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ	5
3	STRUČNÝ POPIS DISPOZIČNÍHO A KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ, ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY OBJEKTU	5
3.1	DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ	5
3.2	KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ.....	5
3.3	ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY OBJEKTU	6
4	KONCEPCE POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	6
5	STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ UZÁVĚRY, STAVEBNÍ HMOTY	8
5.1	STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ UZÁVĚRY	8
5.2	STAVEBNÍ HMOTY	10
6	EVAKUACE OSOB.....	10
7	ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI	12
8	URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU	12
8.1	VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA	12
8.2	VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA	13
9	PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE, NÁSTUPNÍ PLOCHY, ZÁSAHOVÉ CESTY	13
9.1	PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE.....	13
9.2	NÁSTUPNÍ PLOCHY	13
9.3	ZÁSAHOVÉ CESTY.....	13
10	POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ	14
10.1	ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS).....	14
10.2	SAMOČINNÉ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ (SSHZ).....	14
10.3	ZAŘÍZENÍ PRO ODVOD KOUŘE A TEPLA (ZOKT)	14
10.4	PLYNOVÝ DETEKČNÍ SYSTÉM (PDS).....	14
10.5	VĚTRÁNÍ CHRÁNĚNÝCH ÚNIKOVÝCH CEST	14
10.6	NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ (NO).....	14
10.7	POŽÁRNÍ (PV) A EVAKUAČNÍ VÝTAH (EV)	15
11	VYPÍNÁNÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE V OBJEKTU PŘI POŽÁRU.....	15
12	ZÁVĚR.....	15

Přílohy	Číslo dokumentu
Bez příloh	-
Výkresové přílohy	Číslo dokumentu
Bez příloh	-



Seznam použitých symbolů a zkratk:

PBŘ	Požárně Bezpečnostní Řešení
PBS	Požární Bezpečnost Staveb
PÚ	Požární Úsek
SPB	Stupeň Požární Bezpečnosti
A1, A2, B až F	třídy reakce na oheň stavebních výrobků, včetně doplňkových klasifikací
DP1, DP2, DP3	třídění konstrukčních částí (dílů a prvků), popř. druhy konstrukcí
ÚC	Úniková Cesta
NÚC	Nechráněná Úniková Cesta
CHÚC	Chráněná Úniková Cesta
ÚP	Únikový Pruh
PNP	Požárně Nebezpečný Prostor
POP	Požárně Otevřená Plocha
ČPOP	Částečně Požárně Otevřená Plocha
PUP	Požárně Uzavřená Plocha
DA	Dieselagregát
UPS	Uninterruptible Power Supply (bateriový náhradní zdroj elektrické energie)
CS	Central Stop
TS	Total Stop
PBZ	Požárně Bezpečnostní Zařízení
EPS	Elektrická Požární Signalizace
ZDP	Zařízení Dálkového Přenosu
OPPO	Obslužné Pole Požární Ochrany
KTPO	Klíčový Trezor Požární Ochrany
SSHZ	Samočinné Stabilní Hasicí Zařízení
DHZ	Doplňkové stabilní Hasicí Zařízení
ZOKT	Zařízení pro Odvod Kouře a Tepla
PDS	Plynový Detekční Systém
NO	Nouzové Osvětlení
PV	Požární Výtah
EV	Evakuační Výtah
PV	Photovoltaic / Photovoltaics



1 ÚVOD

Předmětem tohoto dokumentu je stanovení konceptu požárně bezpečnostního řešení (dále jen „PBŘ“) novostavby léčebny dlouhodobě nemocných v ulici Drnovská, městské části Praha 6 – Ruzyně.

Stanovení kategorie stavby

Stavba je v souladu s § 39 zákona č. 133/1985 Sb. o požární ochraně a vyhláškou MV č. 460/2021 Sb. o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva zařazena do **III. kategorie, 5. třídy využití**. V souladu s § 40 odst. 1 zákona č. 133/1985 Sb. není státní požární dozor vykonáván u staveb kategorie 0 a I.

Zatřídění je pouze předběžné a podrobně bude provedeno v dalším stupni projektové dokumentace.

1.1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Údaje o stavbě

Název stavby:	Léčebna dlouhodobě nemocných Drnovská
Místo stavby:	ulice Drnovský, Praha 6 – Ruzyně
Katastrální území:	Ruzyně [729710]
Parcelní čísla:	1300/10, 1300/25, 1301, 2221/1
Druh stavby	Léčebna dlouhodobě nemocných
Charakter stavby:	Novostavba

Údaje o stavebníkovi

Název firmy, adresa sídla:	Městská část Praha 6 Čs. armády 601/23 160 00 Praha 6 – Bubeneč IČO: 00063703
----------------------------	---

Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

Hlavní architekt projektu:	RANGHERKA 5 s.r.o. 28. pluku 464/39 100 00 Praha 10 – Vršovice IČO: 05971985
----------------------------	--

LENNOX architekti, s.r.o. Pod Andělkou 155/9 169 00 Praha 6 – Střešovice IČO: 49688910
--

Hlavní inženýr projektu:	AED project, a.s. Pod Radnicí 1235/2a 150 00 Praha 5 – Košíře IČO: 26051737
--------------------------	---

Zpracovatel části PD:	AMPeng s.r.o. Štěrboholská 1434/102a 102 00 Praha 10 – Hostivař IČO: 26885093; DIČ: CZ26885093 Tel.: 776 415 374 Odp.: Ing. Miroslav Praxl
-----------------------	--

Projektová dokumentace

Stupeň projektové dokumentace:	Studie stavby (STS)
Datum zpracování:	07/2024



2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ

Studie stavby; hlavní architekt projektu: RANGHERKA 5 s.r.o., LENNOX architekti, s.r.o.; hlavní inženýr projektu: AED project, a.s.

Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), ve znění pozdějších předpisů

Vyhláška MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění vyhlášky 268/2011 Sb.

Vyhláška MMR č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby ve znění vyhlášky 20/2012 Sb.

Vyhláška MV č. 460/2021 Sb., o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva

ČSN 73 0802 ed. 2: 2023 Požární bezpečnost staveb (dále jen „PBS“) – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 ed. 2: 2023 PBS – Výrobní objekty

ČSN 73 0810/O1: 2020 PBS – Společná ustanovení

ČSN 73 0818/Z1: 2002 PBS – Obsazení objektů osobami

ČSN 73 0835 ed. 2: 2020 PBS – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

ČSN P 73 0847: 2024 PBS – Fotovoltaické (PV) systémy

ČSN 73 0848: 2023 PBS – Elektrický zařízení, elektrické instalace a rozvody

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

ČSN 73 0873: 2003 PBS – Zásobování požární vodou

ČSN 73 0875: 2011 PBS – Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace

3 STRUČNÝ POPIS DISPOZIČNÍHO A KONSTRUKČNÍHO ŘEŠENÍ, ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY OBJEKTU

3.1 DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Objekt má 1 užitné podzemní a 4 užitná nadzemní podlaží (střecha je vzhledem k využití uvažována jako užitné podlaží).

Dispozice jednotlivých podlaží je následující:

- 1.PP: hromadná garáž (24 parkovacích stání), technické prostory (trafostanice, prostor pro dieselaagregát a bateriové záložní zdroje, rozvodny, strojovna a nádrž DHZ), sklady, dílny, prádelna, gastro aj.
- 1.NP: komerční prostory (rehabilitace, pošta), rehabilitační prostory LDN, administrativní prostory LDN
- 2.NP: dvě lůžková oddělení (oddělení 1 – 14 pokojů, 26 lůžek; oddělení 2 – 14 pokojů, 25 lůžek), včetně pomocných provozů
- 3.NP: dvě lůžková oddělení (oddělení 1 – 14 pokojů, 26 lůžek; oddělení 2 – 14 pokojů, 25 lůžek), včetně pomocných provozů
- 4.NP (střecha): zimní zahrada, pobytová střecha sklad, kuchyňka, technologická část střechy (VZT, chlazení, panely PV systému)

Všechna podlaží jsou propojena vnitřním centrálním schodišťovým jádrem s evakuačním a osobními výtahy a dvěma venkovními schodišti. Všechna schodiště budou tvořit chráněné únikové cesty typu B.

3.2 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Hlavní nosnou konstrukci objektu tvoří železobetonový monolitický systém. Jedná se o kombinaci stěnového a sloupového systému. Průvlaky jsou podporovány stěnami, pilíři a sloupy.



Svislé nosné konstrukce

Obvodové suterénní stěny jsou navrženy tl. 350 mm. Svislé vnitřní nosné konstrukce v 1.PP jsou tvořeny stěnami a pilíři tl. 200 mm různých rozměrů, které vynášejí ŽB desku pomocí rozšířených hlavic pro akustickou izolaci. Obvodové nosné konstrukce od 1.NP budou tvořeny železobetonovými stěnami tl. 200 mm a sloupy. Svislé vnitřní nosné konstrukce v 1.-3.NP budou tvořit stěny tl. 180-200 mm a sloupy s minimálním průřezem 350 mm.

Vodorovné nosné konstrukce

Stropy jsou navrženy železobetonové monolitické. Stropní deska nad 1.PP je navržena v základní tl. 300 mm a bude lokálně zesílena hlavicemi a průvlaky. Stropní desky ve vyšších podlažích jsou navrženy tl. 240 mm.

Střechy

Střechy a terasy jsou navrženy jako ploché, zateplené tepelnou izolací a pokryté kačirkem nebo extenzivní/intenzivní zelení.

Schodiště

Schodišťová ramena jsou navržena jako prefabrikovaná desková, uložená pružně na monolitických podestách a mezipodestách.

3.3 ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKY OBJEKTU

Počet nadzemních podlaží:	$n_{pn} = 4$ (1.-3.NP + střecha)
Počet podzemních podlaží:	$n_{pp} = 1$
Celkový počet podlaží:	$n_p = 4$
Požární výška objektu:	$h = 11,04$ m
Kategorie stavby:	III
Třída využití:	5.

Konstrukční části (dílce, prvky) použité v požárně dělících a nosných konstrukcích zajišťujících stabilitu objektu budou v souladu s ČSN 73 0835, čl. 8.2.2 výhradně druhu DP1, a to bez výjimek stanovených ČSN 73 0802, čl. 7.2.12 b) až d) – např. i konstrukce obvodových stěn nezajišťujících stabilitu objektu nebo jeho části musí být druhu DP1. **Konstrukční systém objektu bude nehořlavý.**

4 KONCEPCE POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Objekt bude s ohledem na charakter posuzován podle ČSN 73 0835 a v návaznosti podle ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, přílohy I pro provozy garáží a souvisejících norem a předpisů (zákony a vyhlášky).

Prostory zdravotnických zařízení

V 1.NP jsou navrženy rehabilitační prostory, které budou hodnoceny jako část objektu se **zdravotnickým zařízením skupiny AZ2**. V rozsahu 2.-3.NP jsou pak navrženy lůžkové jednotky LDN o celkové kapacitě 102 lůžek, které budou hodnoceny jako prostory **zdravotnického zařízení skupiny LZ2**.

V prostorách 2. a 3.NP jsou navržena čtyři oddělení o celkové kapacitě 102 lůžek.

Garáž

Garáž situovaná na úrovni 1.PP bude v souladu s ČSN 73 0804, přílohou I, čl. I.2.2 a) a I.2.3 c) posuzována jako vestavěná hromadná garáž skupiny 1 bez zakladačových systémů pro osobní automobily, dodávkové automobily a jednostopá vozidla.

Bez dalších opatření mohou být v takové garáži parkována v souladu s ČSN 73 0804, čl. I.2.3.1 vozidla s kapalnými palivy nebo na elektrický zdroj, bez ohledu na kombinaci s těmito palivy. Není uvažováno s výskytem vozidel na plynná paliva.

Stanovení mezního počtu stání:

Mezní počet parkovacích stání závisí na vybavení požárního úseku garáže požárně bezpečnostními zařízeními. Je požadována minimálně instalace EPS a uvažováno s možnou instalací DHZ.

Požárně bezpečnostní zařízení	Mezní počet PS	Navržený počet PS	Vyhovuje [ANO/NE]	Poznámka
EPS	51	24	ANO	- vzhledem k poloze vstupu do vnitřní zásahové cesty v 1.PP vedle rampy, bude při absenci DHZ požadován požární uzávěr v místě vjezdu
EPS + DHZ	102		ANO	-

Mezní počet stání v jednom oddělení požárního úseku hromadné garáže v souladu s ČSN 73 0804, tab. I.3 nebude překročen, navrženo je $24 < 60$ stání – **vyhovuje**.

Rozdělení do požárních úseků, předpokládané stupně požární bezpečnostiRozdělení do požárních úseků:

Samostatné požární úseky budou tvořit v souladu s ČSN 73 0802, čl. 5.3.2, ČSN 73 0833, čl. 3.2, ČSN 73 0835, čl. 9.2.2 a ČSN 73 0804, čl. 5.2.4 minimálně tyto prostory:

- chráněné únikové cesty;
- evakuační výtah, pokud nebude součástí chráněné únikové cesty;
- výtahové a instalační šachty, kabelové šachty a kanály, shozy odpadků apod., které procházejí více požárními úseky;
- technické prostory podle ČSN 73 0802, čl. 5.3.2 d) – strojovny VZT, kotelny a jiná technická zařízení, která mají půdorysné plochy větší než 50 m² (např. prostory transformátorů, elektrorozvodny, akumulátorovny);
- prostory určené pro zajištění požární bezpečnosti staveb podle ČSN 73 0802, čl. 5.3.4 e) – strojovny SSHZ, prostory náhradních zdrojů elektrické energie (UPS, dieselagregáty);
- prostory hodnocené jako zdravotnické zařízení skupiny AZ2 v souladu s ČSN 73 0835, čl. 6.1.1;
- lůžkové jednotky ve 2. a 3.NP hodnocené jako prostory zdravotnického zařízení skupiny LZ2 v souladu s ČSN 73 0835, čl. 8.1.2 a);
- prostory, které přímo nesouvisí se zdravotnickou péčí v částech objektu hodnocených jako LZ2 v souladu s ČSN 73 0835, čl. 8.1.2 g);
- hromadné garáže podle ČSN 73 0804, přílohy I;
- rozvaděče elektrické energie, které musí v souladu s ČSN 73 0848, čl. 4.4.2.1 tvořit samostatné požární úseky (vykazovat požární odolnost) s ohledem na jejich účel a umístění.

Podrobné rozdělení objektu do požárních úseků bude provedeno v dalším stupni projektové dokumentace.

Předpokládané stupně požární bezpečnosti:

Na základě navrhovaného využití jednotlivých prostorů, konstrukčního systému a požární výšky stavby jsou předpokládány tyto stupně požární bezpečnosti:

- | | |
|--|----------|
| - lůžkové jednotky ve 2. a 3.NP | IV. SPB |
| - rehabilitační prostory v 1.NP | II. SPB |
| - nájemní jednotka (pošta) v 1.NP | IV. SPB |
| - vnitřní chráněná úniková cesta | III. SPB |
| - vnější chráněné únikové cesty | II. SPB |
| - šatny v 1.PP | II. SPB |
| - hromadná garáž v 1.PP | IV. SPB |
| - technické prostory v 1.PP | II. SPB |
| - skladové prostory (max. 150 m ²) | V. SPB |
| - instalační a výtahové šachty | II. SPB |
| - shozy odpadů | III. SPB |

Podrobné stanovení požárního a ekonomického rizika, stupně požární bezpečnosti a posouzení velikosti požárních úseků bude provedeno podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0804 v dalším stupni projektové dokumentace.

Požárně bezpečnostní zařízení

V objektu se předpokládá instalace požárně bezpečnostní zařízení v tomto rozsahu:

- elektrická požární signalizace (EPS);
- doplňkové stabilní hasicí zařízení (DHz) v hromadné garáži v 1.PP;
- evakuační rozhlas (ER);
- nouzové osvětlení (NO);
- nucené větrání CHÚC typu B.

Únikové cesty

Únik z objektu na volné prostranství bude veden po nechráněných (NÚC) a CHÚC-B. Zdali do kapacity únikových cest bude započítána i přepravní kapacita evakuačního výtahu, bude stanoveno v dalším stupni projektové dokumentace (pravděpodobně ale nebude).

5 STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ UZÁVĚRY, STAVEBNÍ HMOTY

5.1 STAVEBNÍ KONSTRUKCE A POŽÁRNÍ UZÁVĚRY

Konstrukční části (dílce, prvky) použité v požárně dělících a nosných konstrukcích zajišťujících stabilitu objektu budou v souladu s ČSN 73 0835, čl. 8.2.2 **výhradně druhu DP1**, a to bez výjimek stanovených ČSN 73 0802, čl. 7.2.12 b) až d) – např. i konstrukce obvodových stěn nezajišťujících stabilitu objektu musí být druhu DP1.

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.7.1 budou požárně dělící a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu vykazovat **požární odolnost nejméně 30 minut**, objekt má 4 užitná nadzemní podlaží. Požadavek se vztahuje i na požární uzávěry otvorů (např. dveře, dveře výtahových šachet, uzávěry šachet a rozvaděčů). Požadavek se nevztahuje na požární úseky bez požárního rizika a na poslední nadzemní podlaží.

Předpokládané požární odolnosti stavebních konstrukcí jsou stanoveny podle ČSN 73 0802, tab. 12. Jsou uvedeny pouze položky zahrnující stavební konstrukce v posuzovaném objektu.

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku			
		I.	II.	III.	IV.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh			
1	Požární stěny a stropy				
	a) v podzemních podlažích	30/DP1	45/DP1	60/DP1	90/DP1
	b) v nadzemních podlažích	15/DP1 ¹⁾	30/DP1	45/DP1	60/DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15/DP1	15/DP1	30/DP1	30/DP1
2	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech				
	a) v podzemních podlažích	15/DP1 ^{1, 2)}	30/DP1 ²⁾	30/DP1 ²⁾	45/DP1
	b) v nadzemních podlažích	15/DP3 ¹⁾	15/DP3 ¹⁾	30/DP3	30/DP3
	c) v posledním nadzemním podlaží	15/DP3	15/DP3	15/DP3	30/DP3
3	Obvodové stěny				
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části				
	1) v podzemních podlažích	30/DP1	45/DP1	60/DP1	90/DP1
	2) v nadzemních podlažích	15/DP1 ¹⁾	30/DP1	45/DP1	60/DP1
	3) v posledním nadzemním podlaží	15/DP1	15/DP1	30/DP1	30/DP1
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15/DP1	15/DP1	30/DP1	30/DP1

Položka	Stavební konstrukce	Stupeň požární bezpečnosti požárního úseku			
		I.	II.	III.	IV.
		Požární odolnost stavební konstrukce a její druh			
4	Nosné konstrukce střech	15/DP1	15/DP1	30/DP1	30/DP1
5	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu				
	a) v podzemních podlažích	30/DP1	45/DP1	60/DP1	90/DP1
	b) v nadzemních podlažích	15/DP1 ¹⁾	30/DP1	45/DP1	60/DP1
	c) v posledním nadzemním podlaží	15/DP1	15/DP1	30/DP1	30/DP1
6	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží)	15/DP1 ¹⁾	15/DP1 ¹⁾	15/DP1 ¹⁾	30/DP1
8	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku pozn.: pro upřesňující požadavky viz tabulku níže a kapitulu 6 (NÚC)	-	-	-	DP3
10	Výťahové a instalační šachty				
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m				
	1) požárně dělicí konstrukce	podle položky 1			
	2) požární uzávěry v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2			
	b) šachty ostatní (výťahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší				
	1) požárně dělicí konstrukce	30/DP1	30/DP1	30/DP1	30/DP1
	2) požární uzávěry v požárně dělicích konstrukcích	15/DP1 ¹⁾	15/DP1 ¹⁾	15/DP1 ¹⁾	15/DP1 ¹⁾
11	Střešní plášť	-	-	15/DP1	15/DP1
POZNÁMKY ¹⁾ V souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.7.1 budou požární stěny a stropy vykazovat požární odolnost nejméně (R)EI 30/DP1 a požární uzávěry EW/EI 30. U požárních úseků bez požárního rizika a v posledním nadzemním podlaží platí uvedené hodnoty. ²⁾ Požární uzávěry v 1.PP podle pol. 2a) s požadovanou požární odolností nejvýše 30 minut (platí nejvýše pro III. SPB) mohou být v souladu s ČSN 73 0802, čl. 8.5.1 i z konstrukcí druhu DP3.					

V souladu s ČSN 73 0835, čl. 8.3.2 budou bez ohledu na výšku objektu v obvodových stěnách u požárních úseků lůžkových jednotek požadovány svislé a vodorovné požární pásy.

Dveře do chráněných únikových cest budou vykazovat požární odolnost alespoň EI 30/DP3-C,S_m.

V souladu s ČSN 73 0835, čl. 8.3.2 musí být přímé komunikační propojení mezi požárními úseky lůžkových jednotek uzavřeno požárními a současně kouřotěsnými dveřmi s klasifikací EI-S_m-C.

Dveře na únikových cestách budou opatřeny transparentní plochou umožňující průhled na druhou stranu dveří (doporučuje se velikost alespoň 0,06 m²).

Střešní plášť bude **konstrukcí druhu DP1**. Od požárně otevřených ploch a technologie umístěné a střeše budou v dalším stupni projektové dokumentace stanoveny požárně nebezpečné prostory tak, aby bylo určeno, kde je požadována **klasifikace střešního pláště B_{ROOF} (t3) pro umístění v PNP a B_{ROOF} (t1) mimo PNP**.

Níže v tabulce jsou uvedeny přípustné klasifikační požadavky na dílčí stavební konstrukce či prvky, které musí být zajištěny u požárních úseků navržených lůžkových jednotek.

Stavební konstrukce, prvky ¹⁾	Třída reakce na oheň – doplňková klasifikace
Stěny a podhledy	B-s1 (C-s1) ²⁾
Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku	B-s1 (C-s1) ²⁾
Transparentní výplně okenních a dveřních otvorů	A1
Průsvitné střešní pláště a světlíky	A1
Volně vedené potrubní rozvody, včetně jejich izolace	B-s1 (C-s1) ²⁾
Okenní a předokenní žaluzie ²⁾	C-s1
POZNÁMKY	
¹⁾ Uvedené požadavky se nevztahují na konstrukční dílce a prvky konstrukcí, na které se vztahují požadavky podle ČSN 73 0802, tab. 12, viz tabulku výše.	
²⁾ Požadavek se týká hlavních komponentů (neplatí pro spojovací nebo ovládací prvky).	

5.2 STAVEBNÍ HMOTY

Prostory zdravotnických zařízení:

Případná vnější tepelná izolace obvodových stěn musí být provedena z materiálů třídy reakce na oheň A1/A2. Výjimku tvoří založení zateplovacího systému u terénu, kde lze použít v souladu s ČSN 73 0810 i jiné materiály než A1/A2).

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí nesmí být použito hmot s indexem šíření plamene i_s větším než:

- 100 mm·min⁻¹ (AZ2), resp. 75 mm·min⁻¹ (LZ2) u stěn;
- 75 mm·min⁻¹ (AZ2), resp. 50 mm·min⁻¹ (LZ2) u podhledů;

Nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene nesmí být, kromě nášlapných vrstev podlah nebo lemovacích lišt keramických obkladů či podlahových krytin, použito plastických hmot.

Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1_{fl} až C_{fl}.

Chráněné únikové cesty:

V požárních úsecích chráněných únikových cest budou na povrchové úpravy kladeny následující požadavky:

- kromě podlah (viz níže) a madel musí být povrchové úpravy z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 s indexem šíření plamene $i_s = 0$ mm·min⁻¹;
- podlahové krytiny musí být z výrobků třídy reakce na oheň nejméně C_{fl} – s1;
- zasklení oken a světlíků musí být třídy reakce na oheň A1/A2, nelze použít např. polykarbonátových světlíků a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F).

Výtahové klece musí být z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

6 EVAKUACE OSOB

Evakuace osob bude vedena po nechráněných únikových cestách (NÚC) přímo na volné prostranství nebo do navazujících chráněných únikových cest typu B (CHÚC-B). Celkem jsou v objektu navrženy tři CHÚC-B. Jednu tvoří vnitřní centrální schodiště a dvě pak vnější schodiště.

Provedení chráněných únikových cest

Vnitřní centrální schodiště bude tvořit chráněnou únikovou cestu typu B (dále také jen „CHÚC-B“) provedenou v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.4.5, tj. bez požární předsíně.

Obě vnější schodiště budou rovněž tvořit v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.4.11 CHÚC-B.

Chráněná úniková cesta je trvale volný komunikační prostor vedoucí k východu na volné prostranství a tvoří samostatný požární úsek, chráněný proti požáru (zplodinám hoření, vysokým teplotám a kouři) požárně dělicími konstrukcemi. Osoby vycházející z chráněných únikových cest na volné prostranství nesmí být ohroženy požárem či jeho důsledky.

V chráněných únikových cestách nesmí být:

- žádné požární zatížení, kromě konstrukcí oken, dveří (jsou-li třídy reakce na oheň B až D) a kromě požárního zatížení v prostorech, sloužících doзору nad provozem v objektu (vrátnice, recepce, požární dozor, sociální zařízení, informační služba apod.), aniž by nahodil požární zatížení v těchto prostorách bylo větší než 15 kg.m^{-2} ;
- zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku;
- volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F;
- volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů CHÚC;
- volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek apod.;
- volně vedené elektrické rozvody (kabely), rozvaděče apod., které neodpovídají požadavkům na požární odolnost a třídu reakce na oheň.

Volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F a volně vedené rozvody vzduchotechnických zařízení mohou být v CHÚC umístěny tehdy, jsou-li zabudovány v konstrukci druhu DP1 a od CHÚC požárně odděleny krycí vrstvou s požární odolností alespoň EW 30.

Křídla oken v chráněných únikových cestách musejí být zasklená (nelze užít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F).

CHÚC nesmí sloužit k dodávkám zboží a k dočasnému skladování zboží či obalů do prodejen a jiných provozoven.

Nejmenší šířka CHÚC musí být v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.1.1 minimálně 1,5 únikového pruhu (825 mm). Dveře šířky 800 mm se považují za vyhovující. Z každého podlaží, určeného pro pobyt pacientů neschopných samostatného pohybu, musí ale zároveň vést v souladu s ČSN 73 0835, čl. 8.4.3.5 alespoň jedno schodiště s šířkou ramene a podesty (bez ohledu na výpočet stanovenou šířku), které umožňuje manipulaci s nosítky. U pravouhle lomeného schodiště je tato šířka alespoň 1,5 m.

Odvětrání chráněných únikových cest typu B:

Viz kapitulu 10.5.

Požadavky na vnější chráněné únikové cesty typu B:

Navržená vnější schodiště budou provedena v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.4.11 jako CHÚC-B, tzn. budou chráněná proti zakouření a vystavení účinkům vysokých teplot z požárně otevřených ploch a proti zasněžení a námrazám zastřešením v celé ploše a plným parapetem.

Provedení nechráněných únikových cest

Požadavky ČSN 73 0835 na části objektu skupiny LZ2:

- V souladu s ČSN 73 0835, čl. 8.4.1.1 musí být z každého požárního úseku lůžkové jednotky umožněna evakuace po rovině (případně po rampě se sklonem do poměru 1:12) do sousedního požárního úseku splňujícího níže uvedená kritéria nebo na volné prostranství.

V souladu s ČSN 73 0835, čl. 8.4.1.2 musí požární úsek, do kterého směřuje evakuace dle požadavky výše:

- mít hodnotu součinitele $a_n \leq 1,10$;
- být plošně dimenzován tak, aby umožnil pobyt pacientům z daného požárního úseku i pacientům evakuovaným ze sousedního požárního úseku; při dimenzování podlahových ploch se počítají $3,0 \text{ m}^2$ plochy na 1 pacienta neschopného samostatného pohybu, $1,0 \text{ m}^2$ plochy na pacienta s omezenou schopností pohybu a $0,25 \text{ m}^2$ plochy na pacienta schopného samostatného pohybu;
- navazovat na chráněnou únikovou cestu nebo na východ na volné prostranství;

- mít zajištěno přirozené nebo nucené větrání (alespoň na ploše umožňující pobyt pacientům) odpovídající požadavkům na větrání chráněné únikové cesty typu A (bude zajištěna nucená desetinásobná výměna vzduchu za hodinu).
- V souladu s ČSN 73 0835, čl. 8.4.1.3 musí komunikace uvnitř požárního úseku (nechráněná úniková cesta), po které evakuace podle 8.4.1.1 probíhá, být stavebně oddělena stěnami z konstrukčních částí druhu DP1 (s výjimkou dveří a zárubní) a nesmí mít větší požární zatížení než $10,0 \text{ kg.m}^{-2}$.
- V souladu s ČSN 73 0835, čl. 8.4.1.5 může být jedné nechráněné únikové cesty podle 8.4.1.3 z požárního úseku lůžkové jednotky (nebo z její části) užito, pokud délka této cesty není větší než 10,0 m a cestou se neevakuuje více než 12 osob s omezenou schopností pohybu nebo neschopných samostatného pohybu (podle projektovaného počtu lůžek a procentuálního složení pacientů).

Požadavky ČSN 73 0804, přílohy I:

- V souladu s ČSN 73 0804, čl. I.6.2 postačí z požárního úseku garáže v 1.PP jedna NÚC, je navrženo méně než 60 parkovacích stání. Pokud bude počet stání vyšší, musí být k dispozici nejméně dvě NÚC. Přesto jsou k dispozici dva směry úniku po NÚC přímo na volné prostranství nebo do navazující CHÚC-B.
- Nejmenší šířka NÚC v garáži musí být v souladu s ČSN 73 0804, čl. I.6.2 minimálně 1,5 únikového pruhu (825 mm). Dveře šířky 800 mm se považují za vyhovující.

Evakuační výtahy

V souladu s kapitolou 10.7.2 tohoto PBŘ bude ve vnitřním centrálním schodišti navržen evakuační výtah. Tento výtah bude součástí CHÚC-B. Zdali bude jeho přepravní kapacita započítána do celkové kapacity únikových bude stanoveno v dalším stupni projektové dokumentace.

7 Odstupové vzdálenosti

Stanovení odstupových vzdáleností, které vymezují požárně nebezpečný prostor, resp. omezení odstupových vzdáleností dle situace, bude provedeno v dalším stupni projektové dokumentace.

Odstupové vzdálenosti nebudou zasahovat mimo pozemek investora, výjimkou může být veřejné prostranství (např. ulice, náměstí, park, prostor vodních ploch), ani do požárně otevřených ploch jiných objektů a požárních úseků. Objekt se nebude nenacházet v požárně nebezpečném prostoru jiných objektů, nebo budou navržena příslušná opatření.

8 URČENÍ ZPŮSOBU ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNÍ VODOU

8.1 VNĚJŠÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

Na základě charakteru objektu a největší předpokládané plochy požárního úseku $1\,000 < S \leq 2\,000 \text{ [m}^2\text{]}$, bude pro objekt požadováno zásobování požární vodou z vnějšího odběrného místa podle ČSN 73 0873, tab. 1 a 2, pol. 3 (viz tabulky níže).

Největší vzdálenosti vnějších odběrných míst:

Číslo položky	Hydrant	Výtokový stojan	Plnicí místo	Vodní tok nebo nádrž od objektu [m]
	Od objektu / mezi sebou [m]			
3	150 / 300 ¹⁾ 500 / 1 000 ²⁾	500 / 1 000	2 000 / 4 000	500

Vysvětlivky:

- ¹⁾ Hodnoty vzdálenosti pro podzemní požární hydranty.
- ²⁾ Hodnoty vzdálenosti pro nadzemní požární hydranty.
- ³⁾ Uvedené vzdálenosti se měří po nejpravděpodobnější trase vedení zásahu nebo jízdy požární techniky.



Hodnoty nejmenší dimenze potrubí, odběru vody a obsahu nádrže:

Číslo položky	Potrubí DN [mm]	Odběr Q [l.s ⁻¹] pro v = 0,8 m.s ⁻¹ (doporučená rychlost)	Odběr Q [l.s ⁻¹] pro v = 1,8 m.s ⁻¹ (s požárním čerpadlem)	Obsah nádrže požární vody [m ³]
3	125	9,5	18	35

V souladu s ČSN 73 0873, čl. 5.5 musí být u nejneprůzračnějšího položeného nadzemního (podzemního) hydrantu zajištěn statický (zásobovací) přetlak 0,2 MPa.

8.2 VNITŘNÍ ODBĚRNÁ MÍSTA

V souladu s ČSN 73 0873, čl. 4.4 b) budou vnitřní odběrná místa (nástěnné požární hydranty) v objektu navržena nejméně v tomto rozsahu:

- v požárních úsecích, kde bude součin půdorysné plochy požárního úseku a požárního zatížení $S \cdot p > 9\,000$;
- ve všech podlažích, kde se vyskytují prostory posuzované podle ČSN 73 0835 jako prostory zdravotnických zařízení.

Vnitřní odběrná místa nebudou požadována v souladu s ČSN 73 0804, čl. I.7.4 a) v požárním úseku hromadné garáže bez obsluhy v 1.PP.

9 PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE, NÁSTUPNÍ PLOCHY, ZÁSAHOVÉ CESTY

9.1 PŘÍSTUPOVÉ KOMUNIKACE

V případě, kdy se nepožadují nástupní plochy, musí vést podle ČSN 73 0802, čl. 12.2.1 přístupové komunikace do vzdálenosti nejvýše 20 m od vchodů do objektu, na které navazují vnitřní zásahové cesty, nebo kterými se předpokládá vedení protipožárního zásahu.

Jihozápadně a jihovýchodně od posuzovaného objektu vedou v jeho těsné blízkosti místní vícepruhové silniční komunikace, ulice Drnovská (JZ) a Dědinská (JV), vedoucí v souladu s výše uvedeným do vzdálenosti 20 m od vstupu do objektu v 1.PP, na který bude navazovat vnitřní zásahová cesta – **vyhovuje**.

Komunikace jsou vícepruhová a průjezdné, smyčkový objezd nebo plocha pro otáčení vozidel nebudou požadovány.

Případné vjezdy a průjezdy na přístupových komunikacích musí mít průjezdný profil šířky nejméně 3 500 mm a výšky 4 100 mm.

9.2 NÁSTUPNÍ PLOCHY

Nástupní plochy nebudou v souladu s ČSN 73 0802, čl. 12.4.4 b) požadovány, objekt bude vybaven vnitřní zásahovou cestou.

9.3 ZÁSAHOVÉ CESTY

Vnější zásahové cesty nebudou v souladu s ČSN 73 0802, čl. 12.6.2 požadovány, přístup na střechu bude umožněn navrženými vnějšími schodišti, které budou tvořit CHÚC-B.

Vnitřní zásahovou cestou bude vnitřní centrální schodiště, které bude tvořit CHÚC-B. Tato zásahová cesta nemusí být v souladu s ČSN 73 0802, čl. 12.5.3 a ČSN 73 0873, čl. 6.12 ($h = 11,04 < 30$ m) vybavena požárním vodovodem (jeho zřízení je ale doporučeno) a musí umožnit přístup k následujícím zařízením a technickému vybavení objektu:

- ovládání el. energie (tlačítka CS, TS, STOP PV) za hlavním vstupem určeným pro ověření poplachu;
- rozvodu plynu či jiných hořlavých nebo toxických látek;

- do strojovny sprinklerového DHZ na úrovni 1.PP (m. č. 0.051);
- ovládání evakuačního rozhlasu nebo poplachového signalizačního zařízení.

10 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ZAŘÍZENÍ

10.1 ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE (EPS)

V souladu s ČSN 73 0835, čl. 8.6 a ČSN 73 0875 bude v celém objektu, kromě požárních úseků bez požárního rizika, požadován systém EPS.

V souladu s ČSN 73 0875, čl. 4.2.3 c) a e) nebude požadováno zařízení dálkového přenosu (ZDP), obslužné pole požární ochrany (OPPO) a klíčový trezor požární ochrany (KTPO), objekt má 4.NP, přičemž je uvažováno s trvalou obsluhou ústředny EPS.

10.2 SAMOČINNÉ STABILNÍ HASICÍ ZAŘÍZENÍ (SSHZ)

V souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0835 a ČSN 73 0804, přílohy I není instalace SSHZ požadována.

V hromadné garáži v 1.PP je však uvažováno s možnou instalací doplňkové stabilní hasicí zařízení (DHZ) a jsou tedy navrženy a vhodně dispozičně umístěny strojovna a nádrž DHZ v úrovni 1.PP.

Podrobně bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

10.3 ZAŘÍZENÍ PRO ODVOD KOUŘE A TEPLA (ZOKT)

V souladu s ČSN 73 0802, ČSN 73 0804, přílohy I a ČSN 73 0835 nebude instalace ZOKT v objektu požadována.

10.4 PLYNOVÝ DETEKČNÍ SYSTÉM (PDS)

Plynový detekční systém nebude požadován, v objektu není navržena plynová kotelna alespoň III. kategorie podle ČSN 07 0703 a v garáži není uvažováno s výskytem vozidel na plynná paliva.

10.5 VĚTRÁNÍ CHRÁNĚNÝCH ÚNIKOVÝCH CEST

Navržená CHÚC-B, tvořená vnitřním centrálním schodištěm, bude v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.4.5 větrána nuceně s nejméně pětadvaceti násobnou výměnou objemu vzduchu prostoru CHÚC za 1 hodinu. Dodávka vzduchu bude zajištěna alespoň po dobu 45 minut, CHÚC-B bude sloužit zároveň jako vnitřní zásahová cesta.

Při dodávce vzduchu pro nucené větrání CHÚC musí být vzduch do prostoru CHÚC přiváděn pomocí jednoho ventilátoru (nebo pomocí více ventilátorů) a v případě potřeby také potrubím. Pro posuzovaný objekt s výškou $h < 12$ m bude muset být pro vodorovné chodby s délkou větší než 20 m užito také vzduchovodů (potrubí).

10.6 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ (NO)

Nouzové osvětlení bude požadováno:

- v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.15.1 na navržených chráněných únikových cestách typu B;
- v souladu s ČSN 73 0835, čl. 8.4.5.1 na všech únikových cestách, kterými se evakuují pacienti;
- v souladu s ČSN 73 0804, čl. I.6.4 v hromadné garáži.

V souladu s ČSN 73 0848, čl. 4.3.11 bude nouzové osvětlení navrženo podle ČSN EN 1838. Z hlediska požární bezpečnosti je požadována doba funkčnosti 60 minut v CHÚC-B tvořící vnitřní zásahovou cestu (vnitřní centrální schodiště), 30 minut na CHÚC-B tvořených vnějšími schodišti a 30 minut v ostatních prostorách. Zajištění dodávky elektrické energie bude zajištěno z centrálního provozního záložního zdroje (UPS) umístěného v samostatném požárním úseku v 1.PP, a proto budou z pohledu funkce při požáru kabelové trasy navrženy s funkční integritou a patřičnou třídou reakce na oheň vodičů a kabelů.

10.7 POŽÁRNÍ (PV) A EVAKUAČNÍ VÝTAH (EV)

10.7.1 POŽÁRNÍ VÝTAH (PV)

V souladu s ČSN 73 0802, čl. 12.5.5 **nebude požární výťah požadován**, výška objektu $h = 11,04 \text{ m} < 45 \text{ m}$.

10.7.2 EVAKUAČNÍ VÝTAH (EV)

Nad rámec požadavku ČSN 73 0835, čl. 8.4.4.1 **bude dle přání investora v objektu zřízen evakuační výťah**. Tento evakuační výťah bude splňovat veškeré požadavky na evakuační výťah v objektu skupiny LZ2.

Evakuační výťah bude v souladu s ČSN 73 0802, čl. 9.6.5 a ČSN 73 0835, čl. 8.4.4.1 součástí CHÚC-B tvořené vnitřním centrálním schodištěm, kterou lze evakuovat osoby ze všech navržených lůžkových jednotek v úrovni 2. a 3.NP.

11 VYPÍNÁNÍ ELEKTRICKÉ ENERGIE V OBJEKTU PŘI POŽÁRU

V souladu s ČSN 73 0848, čl. 6.1.3 musí mít každý objekt **HLAVNÍ VYPÍNAČ ELEKTRICKÉ ENERGIE**. V objektu budou navržena zařízení s požadovanou funkcí při požáru, hlavní vypínač elektrické energie bude rozdělen na 2 stupně, a to na **CENTRAL STOP** a **TOTAL STOP** (dále také jen „CS“ a „TS“).

Na střeše objektu je navržen PV systém. Vypínání elektroinstalace PV systému bude umožněno v souladu s ČSN P 73 0847 následovně:

- spolu se všemi elektrickými zařízeními v objektu tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP (viz výše);
- nezávisle na ostatních elektrických zařízeních v objektu tlačítkem **STOP PV**, umístěným spolu s tlačítky CS a TS za vstupem do vnitřní zásahové cesty, určené pro ověření poplachu.

Obdobně jako tlačítka CS a TS musí být i tlačítko STOP PV chráněno proti neoprávněnému či nechtěnému použití a musí být označeno tabulkou s textem „**STOP PV**“.

Podrobně bude řešeno v dalším stupni projektové dokumentace.

12 ZÁVĚR

Při dodržení této koncepce splní stavba požadavky na požární bezpečnost dle příslušných ČSN jako **zdravotnické zařízení skupiny LZ2** podle ČSN 73 0835.

Vypracoval:

.....
Ing. Jan Čermák
mob.: +420 778 766 250
jan.cermak@ampeng.cz

D.1.4.

SO 101_ZTI

Bilance vod

Zakázka:	Léčebna dlouhodobě nemocných Drnovská
Objednatel - investor:	Městská část Praha Se sídlem: L. Svobodu 2604/43, Poprad 058 01, IČO: 50 186 248
Zhotovitel - projektant:	TZB-energie CZ s.r.o. Pavlovova 2701/50, 700 30 Ostrava – Zábřeh IČ: 05700124, DIČ: CZ05700124 - Ing. Marek Vícha - Ing. Pavel Gergela (ČKAIT č.1104068, MPO ES č.1649)
Kód zakázky:	T24024
Verze dokumentu:	1.1
Datum:	19.03.2024

TZB-energie CZ s.r.o. - nositel veškerých majetkových autorských práv. Obsah tohoto dokumentu, vyobrazení a návrhy řešení na nich zobrazená používají jako autorské dílo ochrany dle zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon). Originál tohoto dokumentu, vyobrazení a návrhy řešení na něm zobrazená (dále jen "autorské dílo") jsou majetkem: TZB-energie CZ s.r.o. Předmětné autorské dílo ani jeho části nesmí být žádným způsobem v rozporu s ustanoveními autorského zákona a bez udělení licence ze strany nositele majetkových autorských práv či v rozporu s podmínkami takové licence užito ani poskytnuto třetí osobě.

OBSAH

1	ÚVOD	3
1.1	Předmět řešení	3
1.2	Popis objektu	3
1.3	Vstupní parametry	3
2	VODOVODNÍ PŘÍPOJKA	4
2.1	Výpočet potřeby vody	4
2.2	Návrh potrubí vodovodní přípojky pro 5 výrobních hal	5
3	KANALIZAČNÍ SPLAŠKOVÁ PŘÍPOJKA	6
3.1	Výpočet produkce splaškových vod	6
3.2	Kvalita vypouštěných vod	7
4	PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE	8
4.1	Výpočet bilance dešťových vod	8
4.2	Stanovení regulovaného odtoku	8
4.3	Předběžný retenční objem	8
4.4	Kvalita vypouštěných vod	8
5	SHRNUTÍ	9
5.1	Vodovod	9
5.2	Splašková kanalizace	9
5.3	Dešťová kanalizace	9

1 ÚVOD

1.1 Předmět řešení

Jedná se o předběžné stanovení bilancí vod. A předběžných kapacit přípojek.

Dokument se zabývá potřebou/produkcí:

- pitné vody
- splaškové vody
- dešťové vody

V rámci bilancí nejsou zohledněny požadavky na vnitřní, vnější hydranty a případný jiný hasicí systém.

V rámci bilancí není zohledněno produkce kondenzátu z klimatizačních, vzduchotechnických a jiných zařízení.

1.2 Popis objektu

Jedná se o novostavbu budovy LDN na ulici Drnovská v katastrálním území Ruzyně. Objekt má 3 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží.

V 1PP se nachází podzemní parkoviště a technické zázemí objektu. V 1NP se nachází administrativní část, společné prostory a rehabilitace a služby. V 2NP a 3 NP se nachází lůžková část.

1.3 Vstupní parametry

Celkový počet lůžek - 102

Počet pracovníků rehabilitační centrum - 10

Rehabilitace

Rehabilitační vana celotělová 2 ks objem 250 l

Rehabilitační vana horní končetiny 1 ks objem 100 l

Rehabilitační vana dolní končetiny 1 ks objem 50 l.

Předpokládá se celoroční využití při průměrné četnosti 6x denně.

Objemy jednotlivých rehabilitačních prvků byly stanoveny na základě průměrných hodnot pro jednotlivé typy, v dalším stupni projektové dokumentace bude upřesněno.

2 VODOVODNÍ PŘÍPOJKA

2.1 Výpočet potřeby vody

Výpočet potřeby vody

Výpočet bilance roční spotřeby vody byl vypracován na základě údajů.

Objekt : Léčebna dlouhodobě nemocných

Směrné číslo S1 – Zdravotnická a sociální zařízení - léčebny dlouhodobě nemocných, domovy důchodců (včetně stravování, kuchyně, bez léčebných zařízení) - stanoveno na jedno lůžko

Směrné číslo S2 – Zdravotnická a sociální zařízení – rehabilitace, rehabilitační bazén, sauna – na jednoho pracovníka.

Směrné číslo S3 – Je stanoveno na základě předpokladu dle jednotlivých typů rehabilitačních zařízení. Toto bude upřesněno v rámci dalšího stupně projektové dokumentace.

Výpočet bilance roční potřeby vody

Výpočet bilance roční potřeby vody dle vyhl. č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) se změnami: 146/2004 Sb., 515/2006 Sb., 120/2011 Sb.,

Správný postup:

1. Určení specifické potřeby vody – dle směrného čísla roční potřeby vody:

- příloha č. 12 k vyhlášce č. 428/2001 Sb. (str. 52 až 58)

Směrné číslo roční potřeby vody:

Počet spotřebních jednotek

Počet provozních dní v roce:

S1	
45	m ³ /rok
102	-
365	dní

S2	
18	m ³ /rok
10	-
365	dní

S3	
2190	m ³ /rok
1	-
365	dní

2. Průměrná denní potřeba vody Q_p

$Q_p = 19,068 \text{ m}^3/\text{den}$

3. Maximální denní potřeba vody Q_m

$k_d = 1,40$ -

$Q_m = 26,696 \text{ m}^3/\text{den}$

4. Maximální hodinová potřeba vody Q_h

$k_h = 1,80$ -

$Q_h = 2,002 \text{ m}^3/\text{hod}$

5. Roční potřeba vody Q_r

$Q_r = 6960,0 \text{ m}^3/\text{rok}$

Odběr pitné vody u uvažovaného objektu bude činit **6960 m³/rok**.

2.2 Návrh potrubí vodovodní přípojky pro 5 výrobních hal

Vodovodní přípojky pro uvažovaný objekt bude průřezu D63, PE 100 RC, SDR 11 (Ø 63x5,8 mm – DN 50). Ve výpočtu nejsou zohledněny hydranty.

(Není předpoklad, že by požadovaný průtok pro hydranty byl větší než pro zařizovací předměty.)

Výpočtový průtok byl stanoven předběžným stanovením počtu zařizovacích předmětů v objektu.

Stanovení výpočtového průtoku v potrubí:

1.a) Výpočtový průtok v přívodním potrubí Q_{D1}

- výpočtový průtok v přívodním potrubí je závislý na druhu budovy, druhu, počtu a současnosti používání jednotlivých odběrných míst.

- Jmenovité výtoky (Q_A) a minimální požadované hydrodynamické přetlaky (p_{minR}) pro odběrná místa.

zdroj: ČSN 75 5455: Výpočet vnitřních vodovodů. Tabulka 1 (str. 6).

Odběrná místa	DN	Jmenovité výtoky Q_A [l/s]	Min. hydrodyn. přetlak p_{minR} [kPa]		Počet n_i [ks]
			Doporučené	Nejmenší	
Výtokový ventil	15	0,2	100	50	0
Velkoobjemová pračka	20	0,4	100	50	3
Výtokový ventil	25	1,0	100	50	0
Pitná studánka	15	0,1	100	50	0
Elektrický beztlaký ohřevač vody pro jedno odběrné místo	15	0,15	-	100	0
Nádržkový splachovač v admin. budovách, jeslích, školách nebo u vnitřních vodovodů užitkové, popř. provozní vody pro splachování záchodových mís	15	0,2	100	50	0
Nádržkový splachovač u jednotných vnitřních vodovodů v ostatních budovách	15	0,1	100	50	71
Bytová automatická pračka	15	0,2	100	50	0
Bytová myčka nádobí	15	0,1	100	50	0
Směšovací baterie u umyvadla, umývatka nebo um. žlabu	15	0,2	100	50	84
Směšovací baterie u dřezu	15	0,2	100	50	15
Směšovací baterie sprchová v jeslích a mateřských školách	15	0,25	100	50	0
Směšovací baterie sprchová v ostatních budovách	15	0,2	100	50	74
Směšovací baterie u výlevky	15	0,2	100	50	4
Směšovací baterie vanová	15	0,3	100	50	6
Bidetová souprava nebo směšovací baterie	15	0,1	100	50	2
Tlakový splachovač pisoárového stání nebo pisoárové mísy bez odsávání splachované splachovací hlavici	15	0,16	-	100	0
Tlakový splachovač pisoárové mísy ostatních typů	15	0,3	-	100	10

a.1) pro rodinné domy, bytové domy, penziony pro seniory, administrativní budovy, jesle, mateřské, základní, střední a vysoké školy, jednotlivé prodejny (s převážně rovnoměrným odběrem vody pouze k osobní hygieně zaměstnanců a úklidu) a hygienická zařízení jednoho pokoje pro ubytování nebo jednoho nemocničního pokoje:

$$\text{dle vztahu: } Q_0 = \sqrt{\sum_{i=1}^m (Q_{Ai} \cdot n_i)}$$

výpočtový průtok Q_D v l/s:

3,119

v m³/hod:

11,229

3 KANALIZAČNÍ SPLAŠKOVÁ PŘÍPOJKA

3.1 Výpočet produkce splaškových vod

Množství splaškových vod vychází z spotřeby pitné vody – předpokládaná produkce splaškových vod pro objekt je 6960 m³/rok.

Hydrotechnický výpočet:

Z hlediska výpočtu průtoku splaškových vod bylo kanalizační potrubí dimenzováno dle ČSN 75 6760.

Výpočtový průtok Q_{ww} v l/s se stanoví budovy s nepravidelným používáním zařizovacích předmětů dle vztahu: $Q_{ww} = k \cdot \sqrt{\sum DU}$.

- vstupní zadání zařizovacích předmětů:

Zařizovací předmět	Počet [ks]	DU [l/s]	$\sum DU$ [l/s]
Umývatko		0,3	0
Umyvadlo	84	0,5	42
Bidet	2	0,5	1
Pisoárová mísa s automatickým/ručním splachováním	10	0,5	5
Sprcha s podlahovou vpustí nebo odtokem bez zátky	74	0,6	44,4
Koupací vana	6	0,8	4,8
Sprcha se zátkou		0,8	0
Velkoobjemová pračka	3	1,0	3
Kuchyňský dřez a myčka nádobí napojené na spol. záp. uzávěrku	15	0,8	12
Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem (objem 4,0 l až 4,5 l)		1,8	0
Podlahová vpust DN 100		2,0	0
Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem (objem 6,0 l nebo 7,5 l)	71	2,0	142
Výlevka s napojením DN 100	4	2,5	10
Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem (objem 9 l)		2,5	0
Celkem $\sum DU$ [l/s]:			264,2

- výpočet průtoku odpadních vod Q_{ww} :

K	0,5
$\sum DU$	264,2
$Q_{ww} =$	8,13 l/s

- výpočet trvalého průtoku odpadních vod Q_c v případě teoretického zdržení odtoku v zař. předmětech uvedený v tab. 2:

z	0.0
ΣDU (nutno zadat manuálně dle tabulky 2 a řešeného případu)	0

$Q_c =$	0.00 l/s
---------	----------

- výpočet celkového průtoku odpadních vod Q_{tot} :

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

Kde: Q_{tot} je celkový průtok odpadních vod v l/s,

Q_{ww} je průtok odpadních vod v l/s,

Q_c je trvalý průtok v l/s,

Q_p je čerpaný průtok v l/s.

$Q_c =$	0.0	l/s
$Q_p =$	0.0	l/s
$Q_{tot} =$	8.13	l/s

Celkový průtok odpadních vod v objektu činí $Q_{tot} = 8,13$ l/s.

Kanalizační potrubí vyhovuje maximální hydraulické kapacitě při pádu 2% a dimenzi DN 160 KG PVC.

3.2 Kvalita vypouštěných vod

Odpadní vody budou kvalitativně splňovat obecně závazná ustanovení kanalizačních řadů, včetně limitů maximálního přípustného znečištění vypouštěného do kanalizace pro veřejnou potřebu dle konkrétního kanalizačního řadu. Do oddílné splaškové kanalizace budou odváděny pouze odpadní vody splaškové.

4 PŘÍPOJKA DEŠŤOVÉ KANALIZACE

Plochy pro ze kterých, bude odváděna dešťová voda byly, stanoveny předběžně a budou ipřesněny na základě dalšího stupně PD , kde bude přesně stanoven poměr šterkových a "travnatých" ploch.

4.1 Výpočet bilance dešťových vod

Roční úhrn srážek pro danou oblast:

696 mm

Druh povrchu	Plocha [m ²]	Součinitel odtoku	Redukovaná plocha [m ²]
Střechy s nepropustnou horní vrstvou	634	1,0	634
Střecha plochá (šterk)	760	0,7	532
Střechá plochá ("zelená")	1305	0,5	652,6
Zpevněné plochy (zámková dlažba s těsnými spárami	252	0,75	189
Σ	2951		2007,6

Velikost půd. průmětu odvodňované plochy:

2951 m²

Roční objem dešťových vod:

1791,3m³/rok

Roční množství dešťových vod 1791,3m³/rok.

4.2 Stanovení regulovaného odtoku

Regulovaný odtok je stanovený na základě „Standardy hospodaření se srážkovými vodami na území hlavního města Prahy“ kde se povolený regulovaný odtok stanovuje z hodnoty 3l/s z plochy 1 ha. Pro celkovou odvodňovanou plochu 2951 m² je povolený regulovaný odtok do dešťové kanalizace 0,75 l/s.

4.3 Předběžný retenční objem

Předběžný retenční objem je stanoven na 110 m³.

4.4 Kvalita vypouštěných vod

Do navrhované dešťové kanalizace budou odváděny odpadní srážkové vody ze střešních a pochozích ploch. Znečištěné vody z podzemního parkoviště budou likvidovány pomocí odpařovacích žlabů s bezpečnostním přepadem do uzavřené jímky.

5 SHRUTÍ

5.1 Vodovod

Roční potřeba vody 6960 m³/rok.

Pro objekt je navržena vodovodní přípojka D63, PE 100 RC SDR 11.

5.2 Splašková kanalizace

Roční produkce splaškových vod 6960 m³/rok.

Pro objekt je navržena splašková kanalizační přípojka PVC KG DN 160.

5.3 Dešťová kanalizace

Roční produkce dešťových vod 1791,3 m³/rok.

Regulovaný odtok 0,75 l/s.

Předběžný retenční objem je stanoven na 110 m³.

Dimenzování vnitřní kanalizace a kanalizační přípojky

Legislativa (aktualizováno 2/2015):

ČSN 75 6760: *Vnitřní kanalizace*.

Praha: Český normalizační institut, 2014.

ČSN EN 12056-1: *Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 1: Všeobecné a funkční požadavky*.

Praha: Český normalizační institut, 2001.

ČSN EN 12056-2: *Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet*. Praha: Český normalizační institut, 2001, vč. změn v platném znění.

ČSN EN 12056-3: *Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet*. Praha: Český normalizační institut, 2001, vč. změn v platném znění.

ČSN EN 12056-4: *Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 4: Čerpací stanice odpadních vod - Navrhování a výpočet*. Praha: Český normalizační institut, 2001, vč. změn v platném znění.

ČSN EN 12056-5: *Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání*. Praha: Český normalizační institut, 2001, vč. změn v platném znění.

ČSN 75 6101: *Stokové sítě a kanalizační přípojky*.

Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2012.

ČSN 75 6101 Oprava 1: *Stokové sítě a kanalizační přípojky*.

Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.

ČSN EN 752: *Odvodňovací systémy vně budov*.

Praha: Český normalizační institut, 11/2008.

ČSN 73 6005: *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*.

Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1994. Ve znění pozdějších předpisů (Z4 - 7/2003).

Dimenzování přípojovacího potrubí nevětraného splaškového:

Jmenovité světlosti (DN) přípojevacích potrubí se navrhují podle tabulek 4 a 5, ve kterých jsou také stanoveny také mezí hodnoty pro použití přípojevacích potrubí,viz ČSN 75 6760, tab. 4 a 5 (str. 17 a 18).
Výpočet není přímo součástí tohoto tabulkového procesoru.

Tabulka 4 – Hydraulické kapacity (Q_{max}), jmenovité světlosti DN a mezni hodnoty pro použití nevětráných přípojevacích potrubí

Hydraulická kapacita Q _{max} l/s	DN	Největší spádová výška (H) m	Největší délka přípojevaciho potrubí (L) m	Největší počet kolen nad 67,5° (napojovací koleno nezahrnuje)	Nejmenší sklon (%)	Poznámky
0.50	40	0.0	4.0	3	3.0	Pouze od jednoho zařizovacího předmětu. Žádný pisoár, umývací žlab ani dřtč odpadu.
0.50	50 ¹⁾	1.0	6,0 ^{3a)}	3	3.0	Nejvíce dvě pisoárové mísy. Žádné pisoárové stání, stěna ani umývací žlab.
0.80	50	0.0	6,0 ^{3a)}	3	3.0	
1.00	60 ²⁾	1.0	6,0 ^{3a)}	3	3.0	Nejvíce jeden velkokuchyňský dřez napojený na přípojevaci potrubí o délce do 2,0 m. Nejvíce pět pisoárových mís. Žádné pisoárové stání, stěna ani umývací žlab.
1.50	70	2.0	6,0 ⁴⁾	3	3.0	—
1.50	90	2.0	6,0 ⁴⁾	3	2.0	—
2.25	90	0.0	5,0 ⁴⁾	3 ⁵⁾	1,5	Nejvíce dvě záchodové mísy. Žádné výlevky s napojením DN 100.
1.70	100	2.0	6,0 ⁴⁾	3	2.0	—
2.50	100	1.0	6,0 ⁴⁾	3 ⁵⁾	2.0	—
3.90	125	2.0	6,0 ⁴⁾	3 ⁵⁾	2.0	Při napojení na odpadní potrubí DN 125 musí být v odpadním potrubí průtok Q _{od} ≤ 3,90 l/s.

¹⁾ V části od zařizovacího předmětu ke spádovému úseku smí mít přípojevaci potrubí jmen. světlost DN 40.
²⁾ V části od zařizovacích předmětů ke spádovému úseku smí mít přípojevaci potrubí s celkovým průtokem odpadních vod do 0,8 l/s jmenovitou světlost DN 50.
³⁾ Pokud je napojen dřtč kuchyňského nebo domovního odpadu smí být délka přípoj. potrubí nejvíce 1 m.
⁴⁾ Pokud není možnost čištění, smí být délka přípojevaciho potrubí nejvíce 4 m.
⁵⁾ Pokud jsou napojeny keramické výlevky s napojením DN 100 nebo záchodové mísy, smí být osazeno nejvíce jedno koleno s úhlem nad 67,5°.

Dimenzování odpadního (svislého) potrubí splaškového:

Jmenovité světlosti (DN) větráných splaškových odpadních potrubí se navrhují podle ČSN EN 12056-2 (používá se systém I) a následujících zásad. Celé odpadní potrubí se dimenzuje na celkový průtok odpadních vod v místě pod napojením nejnižšího přípojevaciho potrubí. Výpočet je součástí tohoto tabulkového procesoru.

Tabulka 5 – Hydraulické kapacity (Q_{max}), jmenovité světlosti DN a mezni hodnoty pro použití větráných přípojevacích potrubí a přípojevacích potrubí opatřených na horním konci přívzdušňovacím ventilem

Hydraulická kapacita Q _{max} l/s	Přípojevaciho potrubí	DN	Větracího potrubí	Největší spádová výška (H) m	Největší délka přípojevaciho potrubí (L) m	Největší počet kolen s úhlem nad 67,5° (napojovací koleno nezahrnuje)	Nejmenší sklon (%)	Poznámky
0.80	50	40		3.0	10,0 ¹⁾²⁾	Bez omezení	3.0	Nejvíce dvě pisoárové mísy. Žádné pisoárové stání, stěna ani umývací žlab.
1.50	60	40		3.0	10,0 ¹⁾²⁾	Bez omezení	3.0	Nejvíce jeden velkokuchyňský dřez napojený na přípojevaci potrubí o délce do 2,0 m. Nejvíce pět pisoárových mís. Žádné pisoárové stání, stěna ani umývací žlab.
2.25	70	50		3.0	10,0 ²⁾	Bez omezení	3.0	Žádná záchodová mísa.
3.40	90	60		3.0	10,0 ²⁾	Bez omezení ³⁾	1,5	Nejvíce dvě záchodové mísy. Žádné výlevky s napojením DN 100.
3.75	100	60		3.0	10,0 ²⁾	Bez omezení ²⁾	2.0	—

¹⁾ Pokud je napojen dřtč kuchyňského nebo domovního odpadu smí být délka přípojevaciho potrubí nejvíce 1 m.
²⁾ Pokud není možnost čištění, smí být délka přípojevaciho potrubí nejvíce 8 m.
³⁾ Pokud jsou napojeny keramické výlevky s napojením DN 100 nebo záchodové mísy, smí být osazeno nejvíce jedno koleno s úhlem nad 67,5°.

Pozn.: Dimenzování se provádí tak, že se vypočtené průtoky (Q_{tot}, Q_r ...) porovnají s hydraulickou kapacitou Q_{max} uvedenou v tabulce pro příslušné potrubí (přípojevaci, odpadní, svislé atd.). Vypočtený průtok musí být menší nebo roven hydraulické kapacitě Q_{max} tohoto potrubí. Hydraulická kapacita Q_{max} je maximální přípustný průtok v potrubí, při němž kanalizace ještě správně funguje.

Jmenovité světlosti (DN) splašk. odpadních potrubí ukončených přívzdušňovacím ventilem se stanovují podle tabulky 7. Bez ohledu na výpočet musí mít splašková odpadní potrubí nejmeně jmenovité světlosti uvedené v tabulce 8.

Tabulka 7 – Hydraulické kapacity (Q_{max}) a jmenovité světlosti (DN) splaškových odpadních potrubí ukončených přívzdušňovacím ventilem

Jmenovitá světlost DN	Hydraulická kapacita Q_{max} l/s
60	0,5
70	1,1
100	2,5

Tabulka 8 – Nejmenší jmenovité světlosti (DN) splaškových odpadních potrubí

Splaškové odpadní potrubí, které odvádí odpadní vody:	Nejmenší jmenovitá světlost DN
Od pisoárů	70
Od van	70
Od dřezů z bytových kuchyní	70
Od záchodových mís	100
S obsahem tuků od velkokuchyňských zařízení	100

Dimenzování větracího potrubí:

Jmenovité světlosti (DN) větracích potrubí se navrhuují podle ČSN 75 6760 a výpočet je součástí tohoto tabulkového procesoru. Hlavní větrací potrubí nesmí mít menší jmenovitou světlost než splaškové odpadní potrubí, na které je napojeno.

Výpočtové tabulky a dimenzování:

Výpočet průtoku odpadních vod Q_{ww} :

$$Q_{ww} = K \cdot \sqrt{\sum DU}$$

Kde: Q_{ww} je průtok odpadních vod v l/s,

K je součinitel odtoku v $l^{0.5}/s^{0.5}$,

$\sum DU$ je součet výpočtových odtoků v l/s.

Pozn: Pokud je vypočtený trvalý průtok (Q_c) menší než největší výpočtový odtok (DU) obsažený v součtu výpočtových odtoků, dimenzuje se potrubí na největší výpočtový odtok.

Průtok splaškových odpadních vod z budov nebo skupin zařízení předmětů, u kterých se předpokládá hromadné a nárazové používání umyvadel, umývacích žlabů, sprch nebo pisoárových mís, např. z umývárny a sprch průmyslových závodů, umýváren a sprch pro sportovce, umyvadel a pisoárových mís na veřejných záchodech s velkou a nárazovou návštěvností, se považuje za trvalý průtok (Q_c) v l/s, který se stanoví z empirického vztahu (neplatí pro RD):

Výpočet trvalého průtoku odpadních vod Q_c :

$$Q_c = z \cdot \sum DU$$

Kde: z je součinitel teoretického zdržení odtoku v zařízeních předmětů uvedený v tabulce 2.

ČSN 75 6760, tab. 2 - Součinitel teoretického zdržení odtoku v zařízeních předmětů z [-] (str. č. 16):

Počet předmětů	Součinitel teoretického zdržení odtoku v zařízeních předmětů (z)	
	Umyvadla, umývací žlaby nebo sprchy s výtakovými armaturami uzavíranými a uzávíranými ručně uživatelem nebo pisoárové mísy bez splachování	Umyvadla, umývací žlaby nebo sprchy s výtakovými armaturami s automatickým uzavíráním, a popř. i s automatickým otevíráním nebo splachovací pisoárové mísy
1 až 7	0,50	0,46
8 až 14	0,46	0,40
15 až 20	0,43	0,38
21 až 30	0,41	0,37
31 a více	0,40	0,36

Pokud je trvalým průtokem (Q_d) např. odtok kondenzátu od klimatizačních zařízení nebo kondenzačních kotlů, musí být průtok splaškových odpadních vod (Q_{ww}) přičítán celou hodnotou.

Průtok ze zařízení, který netrvá déle než 5 minut, se v budovách s převážně rovnoměrným odběrem vody uvažuje jako výpočt. odtok DU

Čerpaný průtok (Q_d) z čerpacích stanic pro omezené použití, který netrvá déle než 5 minut, se v budovách s převážně rovnoměrným odběrem vody uvažuje jako výpočtový odtok DU.

Primárně tabulka ČSN 75 6760, tab. 1 - Součinitel odtoku $K \left[\frac{10^{-5}}{S^{0.5}} \right]$ (str. č. 16):

Druh budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody	K
Budovy s nepravidelným používáním zařizovacích předmětů (rodinné domy, bytové domy, penziony, admin. budovy)	0,5
Budovy s pravidelným používáním zařizovacích předmětů (budovy občanského vybavení sídlišť, např. nemocnice, školy, restaurace, hotely)	0,7
Budovy, jejichž jednotlivé části jsou charakterizovány oběma výše uvedenými druhy budov (např. bytový dům s restaurací)	0,6 nebo 0,7 ¹⁾
Budovy s častým používáním zařizovacích předmětů (např. záchodových mís nebo pisoárových stání ve veřejných záchodech)	1,0
Budovy se speciálním používáním zařizovacích předmětů (např. v laboratořích v chemickém průmyslu)	1,2
¹⁾ Konkrétní hodnota součinitele odtoku (K) se zvolá podle toho, ve které části budovy je větší průtok splaškových odpadních vod.	

Sekundárně tabulka ČSN EN 12056-2, tab. č. 3 - Součinitel odtoku $K \left[\frac{10^{-5}}{S^{0.5}} \right]$ (str. č. 16):

Způsob používání zařizovacích předmětů	K
Nepravidelné používání (rodinné domy, bytové domy, penziony, úřady)	0,5
Pravidelné používání (nemocnice, restaurace, školy, hotely)	0,7

Časté používání (veřejné záchody a sprchy, umývárny)	1,0
Speciální používání (laboratoře, zkušebny)	1,2

ČSN 75 6760, tab. č.3 (str. č. 16 a 17) - Výpočtové odtoky **DU** [l/s]:

Zařizovací předmět	DU dle systému č.1 (ČR)
Pisoárová mísa bez splachování	0,12
Pisoárové stání	0,2 ¹⁾
Pitná studánka	0,2
Umývatko	0,3
Umývací žlab	0,5 ²⁾
Pisoárová mísa s ručním nebo automatickým tlakovým splachovačem, umyvadlo, bidet nebo vanička na nohy	0,5
Sprcha s podlahovou vpustí nebo odtokem bez zátky	0,6
Sprchová mísa se zátkou, koupací vana, kuchyňský dřez, prameník, bytový pračka nádobí, automatický pračka s kapacitou do 6 kg prádla, nástěnná výlevka s napojením DN 50, prádelňové necky s napojením DN 50 přímo na připojovací potrubí nebo podlahová vpustí DN 50	0,8
Kuchyňský dřez a bytová myčka nádobí napojené na společnou zápachovou uzávěrku	0,8
Velkokuchyňský dřez	1,0
Litinová volně stojící výlevka s napojením DN 70, podlahová vpustí DN 70 nebo automatická pračka do 12 kg prádla	1,5
Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem (objem velkého spláchnutí 4,0 l až 4,5 l)	1,8 ³⁾
Podlahová vpustí DN 100, záchodová mísa s tlakovým splachovačem, záchodová mísa s nádržkovým splachovačem (objem velkého spláchnutí 6,0 l nebo 7,5 l)	2,0

Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem (objem velkého spláchnutí 9,0 l), popř. volně stojící nebo závěsná výlevka s napojením DN 100	2,5
¹⁾ Na osobu (na jedno pisoárové stání)	
²⁾ Na jednu výtokovou armaturu	
³⁾ Podle systému II uvedeného v ČSN EN 12056-2. Viz též kapitola 14 této normy.	

- vstupní zadání zařizovacích předmětů:

Zařizovací předmět	Počet [ks]	DU [l/s]	ΣDU [l/s]
Umyvátko		0,3	0
Umyvadlo	84	0,5	42
Bidet	2	0,5	1
Pisoárová mísa s automatickým/ručním splachováním	10	0,5	5
Sprcha s podlahovou vpustí nebo odtokem bez zátky	74	0,6	44,4
Koupací vana	6	0,8	4,8
Sprcha se zátkou		0,8	0
Velkoobjemová pračka	3	1,0	3
Kuchyňský dřez a myčka nádobí napojené na spol. záp. uzávěrku	15	0,8	12
Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem (objem 4,0 l až 4,5 l)		1,8	0
Podlahová vpust' DN 100		2,0	0
Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem (objem 6,0 l nebo 7,5 l)	71	2,0	142
Výlevka s napojením DN 100	4	2,5	10
Záchodová mísa s nádržkovým splachovačem (objem 9 l)		2,5	0
Celkem ΣDU [l/s]:			264,2

- výpočet průtoku odpadních vod Q_{ww} :

K	0,5
ΣDU	264,2

$Q_{ww} =$	8,13 l/s
------------	----------

- výpočet trvalého průtoku odpadních vod Q_c v případě teoretického zdržení odtoku v zař. předmětech uvedený v tab. 2:

Z	0,0
ΣDU (nutno zadat manuálně dle tabulky 2 a řešeného případu)	0

$Q_c =$	0,00 l/s
---------	----------

- výpočet celkového průtoku odpadních vod Q_{tot} :

$$Q_{tot} = Q_{ww} + Q_c + Q_p$$

Kde: Q_{tot} je celkový průtok odpadních vod v l/s,

Q_{ww} je průtok odpadních vod v l/s,

Q_c je trvalý průtok v l/s,

Q_p je čerpaný průtok v l/s.

$Q_c =$	0,0 l/s
$Q_p =$	0,0 l/s
$Q_{tot} =$	8,13 l/s

Pozn.: V případě $Q_c = Q_p = 0$ l/s platí, že $Q_{tot} = Q_{vww}$.

- návrh jmenovité světlosti DN odpadního potrubí dle porovnání s Q_{max} (ČSN EN 12056-2, tab.11, str. 24):

Odpadní potrubí	Q_{max} (l/s) - Systém I			
	Odbočky s velkým úhlem odb.	Odbočky s malým úhlem odb.	Odbočky s malým úhlem odb.	
DN 70	1,50	Nevyhovuje	2,00	Nevyhovuje
DN 100	4,00	Nevyhovuje	5,20	Nevyhovuje
DN 125	5,80	Nevyhovuje	7,60	Nevyhovuje
DN 150	9,50	Vyhovuje	12,40	Vyhovuje
DN 200	16,00	Vyhovuje	21,00	Vyhovuje

- návrh jmenovité světlosti DN společného větracího potrubí dle porovnání Q_{tot} (ČSN 75 6760, tab.9, str. 25):

Společné větrací potrubí	Nejvyšší hodnota součtu celkových průtoků odpadních vod Q_{tot} (l/s) v připojených splaškových odpadních potrubích	
DN 70	2,60	Nevyhovuje
DN 90	4,00	Nevyhovuje
DN 100	5,50	Nevyhovuje

Dimenzování svodného (ležatého) potrubí splaškového i dešťového, kanalizační přípojky:

Dimenzování odpadního potrubí musí být provedeno vztahu (11) nebo (12) dle ČSN 75 6760 (str. 34 a 35) a posouzeny dle tabulky 12 (str.35) nebo tabulky dle ČSN EN 12056-2, B.2 (str.30). Stupeň plnění 70 % ($h/d=0,7$).

- výpočet průtoku svodného potrubí v jednotné kanalizace Q_{rw} (11): **Pokud je odtok** srážkových vod přiváděný do svodného potrubí **regulován** na odtoku z retenční dešťové nádrže nebo vsakovacího zařízení srážkových vod.

$$Q_{rw} = Q_{ww} + Q_o + Q_c + Q_p$$

Kde: Q_{rw} je průtok odpadních vod v jednotné kanalizaci v l/s,
 Q_{ww} je průtok splaškových odpadních vod v l/s,
 Q_o je regulovaný odtok v l/s,
 Q_c je trvalý průtok v l/s,
 Q_p je čerpaný průtok v l/s.

$Q_{ww} =$	8,13 l/s
$Q_o =$	0,10 l/s
$Q_c =$	0,00 l/s
$Q_p =$	0,00 l/s
$Q_{rw} =$	8,13 l/s

- výpočet průtoku svodného potrubí v jednotné kanalizaci Q_{rw} (12): Pokud **odtok** srážkových vod přiváděný do svodného potrubí **není regulován** na odtoku z retenční dešťové nádrže nebo vsakovacího zařízení srážkových vod.

$$Q_{rw} = 0,33 \cdot Q_{ww} + Q_r + Q_c + Q_p$$

Kde: Q_{rw} je průtok odpadních vod v jednotné kanalizaci v l/s,
 Q_{ww} je průtok splaškových odpadních vod v l/s,
 Q_r je odtok dešťových vod v l/s,
 Q_c je trvalý průtok v l/s,
 Q_p je čerpaný průtok v l/s.

$Q_{ww} =$	8,13	l/s
$Q_r =$	4,24	l/s
$Q_c =$	0,00	l/s
$Q_p =$	0,00	l/s
$Q_{rw} =$	6,92	l/s

Kladným porovnáním $Q_{max} > Q_{rw}$ je navržena DN svodného potrubí dle potřebného sklonu i dle tabulky dle ČSN EN 12056-2, B.2 (str.30).

Použití pro typické sklony a DN svodného potrubí:

Sklon pro vypočtenou hodnotu Q_{rw} dle vztahu (11) !!!	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 225	DN 250	DN 300
1,0 (pouze pro dešť.potrubí a mech. čisté vody do DN 200)	Nevyhoví	Nevyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví
1,5 (pouze pro dešť.potrubí a mech. čisté vody do DN 200)	Nevyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví

2,0	Nevyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví
2,5	Nevyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví
3,0	Nevyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví
3,5	Nevyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví
4,0	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví
4,5	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví
5,0	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví

Sklon pro vypočtenou hodnotu Q_w dle vztahu (12) !!!	DN 100	DN 125	DN 150	DN 200	DN 225	DN 250	DN 300
1,0 (pouze pro dešť.potrubí a mech. čisté vody do DN 200)	Nevyhoví	Nevyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví
1,5 (pouze pro dešť.potrubí a mech. čisté vody do DN 200)	Nevyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví
2,0	Nevyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví
2,5	Nevyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví
3,0	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví
3,5	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví
4,0	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví
4,5	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví
5,0	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví	Vyhoví

Pokud je průtok v jednotné kanalizaci (Q_w) stanovený podle rovnice (12) menší než celkový průtok odpadních vod (Q_{tot}), dimenzuje se svodné potrubí na celkový průtok odpadních vod (Q_{tot}).

Pokud je do svodného potrubí napojen bezpečnostní přeliv z retenční dešťové nádrže nebo vsakovacího zařízení, provede se stanovení průtoku v jednotné kanalizaci (Q_{nw}) podle vztahu (11) i vztahu (12) a svodné potrubí se dimenzuje na větší obou z průtoků Q_{nw} .

Tabulka 13 – Nejmenší sklon svodných potrubí

Jmenovitá světlost DN	Nejmenší sklon svodných potrubí %	
	Svodná potrubí splaškové a jednotné vnitřní kanalizace	Svodná potrubí, která odvádí srážkové a mechanicky čisté odpadní vody
70	3,0	2,0
80	2,0	1,5
100 až 200	2,0	1,0
250 až 300	1,5	1,0
Menší sklon svodných potrubí se smí navrhnout, pouze pokud bude při stupni plnění 30% průtočná rychlost odváděných vod alespoň 0,7 m/s. U svodných potrubí větších jmenovitých světlostí se nejmenší sklon stanovuje podle ČSN 75 6101.		

Pokud jsou na svodné potrubí připojovácí potrubí od zařizovacích předmětů s vodními zápachovými uzávěrkami a horní konec svodného potrubí není spojen s větracím potrubím nebo přívzdušňovacím ventilem, smí být jeho sklon nejvíce 5 %.

Tabulka 14 – Největší vzdálenosti mezi místy pro čištění na svodném potrubí

Druhy vod ve svodném potrubí	Jmenovitá světlost potrubí DN	Největší vzdálenost mezi místy pro čištění m
Splaškové, splaškové a srážkové	Do 100	12
Splaškové, splaškové a srážkové	100 až 200	18 ¹⁾
Srážkové a mechanicky čisté technologické	100 až 200	25 ¹⁾
Splaškové, splaškové a srážkové uvnitř budov	Nad 200	25 ¹⁾
1) Pokud mezi místy pro čištění není na potrubí žádné koleno nebo oblouk, smí být jejich vzdálenost zvětšena až na 40 m.		

Dimenzování dešťového potrubí:

Dimenzování odpadního potrubí musí být provedeno vztahu (4) dle ČSN 75 6760 (str. 27):

- výpočet odtoku dešťových vod Q_r :

$Q_r = i \cdot A \cdot C$

Kde:

i je intenzita deště, která se stanoví podle tabulky 10

A je půdorysný průmět odvodňované plochy nebo účinná plocha střechy podle ČSN EN 12056-3 v m²,

C je součinitel odtoku dešťových vod, bez rozměru, dle ČSN 75 6760, tab. 11 (str.28).

Tabulka 10 – Intenzity deště pro dimenzování potrubí vnitřní kanalizace

Odvodňované plochy	Intenzity deště I_i (s.m ²)	Účel použití intenzit
Střechy a plochy ohrožující budovu zaplavením	0,03	Pro dimenzování potrubí vnitřní kanalizace.
Plochy neohrožující budovu zaplavením	0,02	Pro dimenzování potrubí vnitřní kanalizace. Při přetížení vnitřní kanalizace je možný odtok srážkové vody z odvodňovaných ploch po povrchu terénu mimo budovy a podzemní dopravní zařízení.
Plochy pod úrovní okolního terénu, podzemní dopravní zařízení a podjezdy.	0,05	Pro dimenzování potrubí vnitřní kanalizace a čerpacích zařízení na vnitřní kanalizaci, pokud jámka pro akumulaci srážkových vod neslouží zároveň jako retenční nádrž.

Tabulka 11 – Součinitelé odtoku srážkových vod (C)

Druh odvodňované plochy; druh úpravy povrchu ¹⁾	Sklon povrchu		
	do 1 %	1 % až 5 %	nad 5 %
	Součinitelé odtoku srážkových vod C		
Střechy s propustnou horní vrstvou o tloušťce do 100 mm (vegetační střechy)	0,7	0,7	0,8
Střechy s propustnou horní vrstvou o tloušťce nad 100 do 250 mm (vegetační střechy)	0,4	0,4	0,5
Střechy s propustnou horní vrstvou o tloušťce nad 250 mm (vegetační střechy)	0,3	0,3	0,3
Střechy s vrstvou kačírku (štěrku) na nepropustné vrstvě	0,9	0,9	0,9
Střechy s nepropustnou horní vrstvou	1,0	1,0	1,0
Střechy s nepropustnou horní vrstvou o ploše větší než 10 000 m ²	0,9 ²⁾	0,9 ²⁾	0,9 ²⁾
Asfaltové a betonové plochy, dlažby se závlivkou spár	0,7	0,8	0,9
Dlažby s pískovými spárami	0,5	0,6	0,7
Upravené štěrkové plochy	0,3	0,4	0,5
Neupravené a nezastavěné plochy	0,2	0,25	0,3
Komunikace ze zatrávňovacích tvárnic	0,2	0,3	0,4
Komunikace ze vsakovacích tvárnic	0,2	0,3	0,4

Sady, hřiště	0,1	0,15	0,2
Zatrávněné plochy	0,05	0,1	0,15
POZNÁMKY			
1) Odvádění srážkových vod z nemovitosti může být regulováno (sníženo) úpravou povrchu odvodňovaných ploch.			
2) Platí pouze pro dimenzování svodných potrubí vně budov při dodržení 4.2.3.			

- zadání vstupních údajů z tabulek 10 a 11 pro výpočet:

i =	0,0157
A =	270,00
C =	1,00

Q _r =	4,24 l/s
------------------	----------

Dimenzování odpadního (svislého) potrubí dešťového:

- Tabulka 12 - Hydraulické kapacity **vnitřního** dešťového odpadního potrubí

Jmenovitá světlost vnitřního odpadního potrubí (DN)	Q _{RWP} [l/s], stupeň plnění f = 0,30
DN 70	3,2
DN 90	4,8
DN 100	8,1
DN 125	12,6
DN 150	25,0

Např.: Pro odvodnění ploché střechy objektu navržen jednotně střešní vtok HL62.1H/1 se svislým odtokem a s maximálním průtokem Q_{HL62.1H/1}=10,7 l/s (kat. HL 2014, str. 95), DN 110. Součástí každého střešního vtoku je i zachytýný koš HL062.1E a vtoková mřížka HL170.

$Q_{HL62.1H/1} =$	10,7 l/s
$Q_r =$	4,24 l/s
Minimální počet střešních vpustí n_i	2 ks
Odvodňovaná plocha 1x n_i	135,0 m²
$n_i \times Q_{HL62.1H/1} - DN 100 > Q_r$	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN 70} > Q_r$	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN 100} > Q_r$	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN 125} > Q_r$	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN 150} > Q_r$	Vyhoví

- Tabulka 13 - Hydraulické kapacity **vnějšího** dešťového odpadního potrubí

Jmenovitá světlost vnějšího odpadního potrubí (DN)	Q_{RWP} [l/s]
DN 70	2,0
DN 100	3,0
DN 125	6,0
DN 150	9,0

Počet svislých svodů k_i pro danou odvodňovanou plochu	2 ks
$Q_r =$	4,24 l/s
$n_i \times Q_{RWP-DN 70} > Q_r$	Nevyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN 100} > Q_r$	Vyhoví

$n_i \times Q_{RWP-DN\ 125} > Q_r$		Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 150} > Q_r$		Vyhoví

Návrh lapače střešních splavenin		Posouzení
HL 600, max 6 l/s, DN 110 pro max. odvodňovanou plochu 116 m²		Newyhoví
HL 600/2, max 6,5 l/s, DN 125 pro max. odvodňovanou plochu 190 m²		Vyhoví

Výpočet pro jiné než standardní průměry vnějšího dešťového odpadního potrubí vycházejí z Wyly-Eatonovy rovnice:

$$Q_{RWP}=2,5 \cdot 10^{-4} \cdot k_{-0,167} \cdot d_i^{2,667} \cdot f^{1,667}$$

Pozn.: Při menších průměrech je nutno zvážit údržbu svodů a montáž ke střešní konstrukci.

k_b	=		0,25	mm
f	=		0,33	-

$n_i \times Q_{RWP-DN\ 50} > Q_r$	2 x	1,69	>	4,24	Newyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 55} > Q_r$	2 x	2,17	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 60} > Q_r$	2 x	2,74	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 65} > Q_r$	2 x	3,40	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 70} > Q_r$	2 x	4,14	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 75} > Q_r$	2 x	4,97	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 80} > Q_r$	2 x	5,91	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 85} > Q_r$	2 x	6,94	>	4,24	Vyhoví

$n_i \times Q_{RWP-DN\ 90} > Q_r$	2 x	8,09	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 95} > Q_r$	2 x	9,34	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 100} > Q_r$	2 x	10,71	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 110} > Q_r$	2 x	13,81	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 120} > Q_r$	2 x	17,42	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 130} > Q_r$	2 x	21,56	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 140} > Q_r$	2 x	26,28	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 150} > Q_r$	2 x	31,59	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 160} > Q_r$	2 x	37,52	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 170} > Q_r$	2 x	44,10	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 180} > Q_r$	2 x	51,36	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 190} > Q_r$	2 x	59,33	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 200} > Q_r$	2 x	68,03	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 250} > Q_r$	2 x	123,35	>	4,24	Vyhoví
$n_i \times Q_{RWP-DN\ 300} > Q_r$	2 x	200,60	>	4,24	Vyhoví

Konec.

Dimenzování vnitřního vodovodu a vodovodní přípojky



Legislativa (aktualizováno 10/2019):

- ČSN 75 5455: *Výpočet vnitřních vodovodů*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví 2014.
- ČSN 75 5455 ZMĚNA Z1: *Výpočet vnitřních vodovodů*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví 2018.
- ČSN 75 5409: *Vnitřní vodovody*. Praha: Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2013.
- ČSN 75 5401: *Navrhování vodovodního potrubí*. Praha: Český normalizační institut, 2007.
- ČSN 75 5411: *Vodovodní přípojky*. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- ČSN 75 5411 ZMĚNA Z1: *Vodovodní přípojky*. Praha: Český normalizační institut, 2017.
- ČSN EN 806 1-5: *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě*. Praha: Český normalizační institut, 2005.
- ČSN 06 0320: *Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a projektování*. Praha: Český normalizační institut, 2006.
- ČSN 06 0830 *Tepelné soustavy v budovách - Zabezpečovací zařízení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2014
- ČSN EN 1717: *Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 2002.
- ČSN 01 3462 *Výkresy inženýrských staveb – výkresy vodovodu*, Praha: Český normalizační institut, 1994
- ČSN 73 6005: *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*. Praha: Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví, 1994. Ve znění pozdějších předpisů (Z4 - 7/2003).
- ČSN 73 0873: *Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou*. Praha: Český normalizační institut, 2003.
- ČSN 73 0833 *Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování*. Praha: Český normalizační institut, 2010 vč. změny Z1 02/2013.

Vyhláška č. 193/2007 Sb., kterou se stanoví podrobnosti účinnosti užití energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2007.

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby se změnami: 20/2012 Sb.

Vyhláška č. 428/2001 Sb. kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) se změnami č.146/2004 Sb., č. 515/2006 Sb., č. 120/2011 Sb. a č. 48/2014 Sb.

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích, ve znění pozdějších předpisů

Zákon č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon), ve znění pozdějších předpisů

Dimenzování dle ČSN EN 806-3 (zjednodušená metoda)

Platná pro potrubí studené a teplé vody uvnitř objektu
(mimo extrémně dlouhá potrubí, mimo vodovodní přípojku!, mimo cirkulační potrubí!)

Zjednodušená metoda je použitelná ve většině budov.

Správný postup:

Počítá se od nejvzdálenější výtokové armatury se zjišťují a sčítají **hodnoty výtokových jednotek** připadající na jednotlivé úseky potrubí. **V tabulkách 3.1 až 3.8** je zohledněna pravděpodobná současnost použití a je možné určit průměr potrubí podle zvoleného materiálu. Výpočetní tabulka je nastavena na vepsání počtu odběrných míst pro řešení 1 úsek.

Odběrné místo	Q _A [l/s]	Q _{min} [l/s]	Hodnoty LU	Počet odběrných míst v daném úseku
Umyvadlo, umývatko, bidet, nádržkový splachovač	0,1	0,1	1	
Kuchyňský dřez, pračka, myčka nádobí, výlevka, sprcha	0,2	0,15	2	1
Koupací vana	0,4	0,3	4	0
Výtoková armatura na zahradě nebo v garáži	0,5	0,4	5	2
Velkokuchyňský dřez nebo velkoobjemová vana DN 20	0,8	0,8	8	0
Tlakový splachovač DN 20	1,5	1,0	15	0
Tlakový splachovač pisoárové mísy nebo stání	0,3	0,15	3	0
Celkem LU - hodnota pro výběr DN daného úseku z tab. 3.1 až 3.8 →				12

Nejčastěji používaný materiál je PP (polypropylén):

Tabulka 3.6 – Potrubí z PP

Max. součty	LU	1	2	3	4	6	13	30	70	200	540	970
Největší hodnoty	LU			2		4	5	8				
d _s × s	mm	16 × 2,7	20 × 3,4	20 × 3,4	20 × 3,4	25 × 4,2	32 × 5,4	40 × 6,7	50 × 8,4	63 × 10,5	75 × 12,5	
d _i	mm	10,6	13,2	13,2	13,2	16,6	21,2	26,6	33,2	42	50	
Max. délka potrubí	m	20	12	8	15	9	7					

Další materiály:

Max. součty	LU	1	2	3	4	6	13	30	70	200	540	970
Největší hodnoty	LU		2		4	5	8					
d _s × s	mm	16 × 2,7	20 × 3,4	20 × 3,4	20 × 3,4	25 × 4,2	32 × 5,4	40 × 6,7	50 × 8,4	63 × 10,5	75 × 12,5	
d _i	mm	10,6	13,2	13,2	13,2	16,6	21,2	26,6	33,2	42	50	
Max. délka potrubí	m	20	12	8	15	9	7					

Tabulka 3.6 – Potrubí z PP

Max. součty	LU	3	4	5	6	10	20	55 ^{PE10}	180	540	1 300
Největší hodnoty	LU		4	5	5	8					
d _s × s	mm	16 × 2,25/16 × 2,0	18 × 2	20 × 2,5	26 × 3	32 × 3	40 × 3,5	50 × 4	63 × 4,5		
d _i	mm	11,5/12,0	14	15	20	26	33	42	54		
Max. délka potrubí	m	9	5	4							

Tabulka 3.7 – Potrubí z PE-X

Max. součty	LU	1	2	3	4	5	8	16	35 ^{PE10}	100	350	700
Největší hodnoty	LU		12	1,7	16	2,2	20 × 2,8	25 × 3,5	32 × 4,4	40 × 5,5	50 × 6,9	63 × 8,6
d _s × s	mm	8,4	11,6	14,4	18,0	23,2	29	36,2	45,6			
d _i	mm	13	4	9	5	4						
Max. délka potrubí	m											

Tabulka 3.8 – Potrubí z PVC-C

Max. součty	LU	3	4	5	10	20	45 ^{PE10}	160	420	900
Největší hodnoty	LU		4	5	8					
d _s × s	mm	16 × 2,0	20 × 2,3	25 × 2,8	32 × 3,6	40 × 4,5	50 × 5,6	63 × 6,9		
d _i	mm	12,0	15,4	19,4	24,8	31	38,8	49,2		
Max. délka potrubí	m	10	6	5						

Max. součty	LU	6 ^{PE11}	16 ^{PE12,PE13}	40 ^{PE13}	160	300	500	1 500
Největší hodnoty	LU	4	5	8	15			
DN		15	20	25	32	40	50	65
d _i	mm	16	21,6	27,2	35,9	41,8	53	68,8
Max. délka potrubí	m	10 ^{PE11}	20	14	6			

Tabulka 3.9 – Měděné potrubí

Max. součty	LU	1	2	3	4	6	10	20	50 ^{PE13}	165	430	1 050	2 100
Největší hodnoty	LU		2		4	5		8					
d _s × s	mm	12 × 1,0	15 × 1,0	18 × 1,0	22 × 1,0	28 × 1,5	35 × 1,5	42 × 1,5	54 × 2				
d _i	mm	10,0	13,0	16,0	20,0	25	32	39	50				
Max. délka potrubí	m	20	7	5	15	9	7						

Tabulka 3.10 – Potrubí z nerezavějící oceli

Max. součty	LU	3	4	6	10	20	50 ^{PE13}	165	430	1 050	2 100
Největší hodnoty	LU		4	5		8					
d _s × s	mm	15 × 1,0	18 × 1,0	22 × 1,2	28 × 1,2	35 × 1,5	42 × 1,5	54 × 1,5	76,1 × 2		
d _i	mm	13,0	16,0	19,6	25,6	32	39	51	72,1		
Max. délka potrubí	m	15	9	7							

Tabulka 3.11 – Potrubí z PB

Max. součty	LU	1	2	3	4	6	13	25	55 ^{PE13}	180	500	1 100
Největší hodnoty	LU		2		4	5		8				
d _s × s	mm	12 × 1,3	16 × 1,5	20 × 1,9	25 × 2,3	32 × 3	40 × 3,7	50 × 4,6	63 × 5,8			
d _i	mm	9,4	13,0	16,2	20,4	26	32,6	40,8	51,4			
Max. délka potrubí	m	20	7	5	15	9	7					

Výpočet bilance roční potřeby vody

Výpočet bilance roční potřeby vody dle vyhl. č. 428/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích) se změnami: 146/2004 Sb., 515/2006 Sb., 120/2011 Sb., 48/2014 Sb.

Správný postup:

1. Určení specifické potřeby vody – dle směrného čísla roční potřeby vody:

- příloha č. 12 k vyhlášce č. 428/2001 Sb. (str. 52 až 58)

S1

S2

S3

Směrné číslo roční potřeby vody:

Počet spotřebních jednotek

Počet provozních dní v roce:

45	m ³ /rok
102	-
365	dní

18	m ³ /rok
10	-
365	dní

2190	m ³ /rok
1	-
365	dní

2. Průměrná denní potřeba vody Qp

Q _p =	19,068	m ³ /den
------------------	--------	---------------------

3. Maximální denní potřeba vody Qm

k _d =	1,40	-
Q _m =	26,696	m ³ /den

4. Maximální hodinová potřeba vody Qh

k _n =	1,80	-
Q _h =	2,002	m ³ /hod

5. Roční potřeba vody Qr

Q _r =	6960,0	m ³ /rok
------------------	--------	---------------------

Stanovení výpočtového průtoku v potrubí:

1.a) Výpočtový průtok v přívodním potrubí Q₀₁

- výpočtový průtok v přívodním potrubí je závislý na druhu budovy, druhu, počtu a současnosti používání jednotlivých odběrných míst.

- Jmenovité výtoky (Q_A) a minimální požadované hydrodynamické přetlaky (p_{minF}) pro odběrná místa.

zdroj: ČSN 75 5455: Výpočet vnitřních vodovodů. Tabulka 1 (str. 6).

Odběrná místa	DN	Jmenovité výtoky Q _A [l/s]	Min. hydrodyn. přetlak p _{minF} [kPa]		Počet n _i [ks]
			Doporučené	Nejmenší	
Výtokový ventil	15	0,2	100	50	0
Velkoobjemová pračka	20	0,4	100	50	3
Výtokový ventil	25	1,0	100	50	0
Pitná studánka	15	0,1	100	50	0
Elektrický beztlaký ohřívač vody pro jedno odběrné místo	15	0,15	-	100	0

Nádržkový splachovač v admin. budovách, jeslích, školách nebo u vnitřních vodovodů užitkové, popř. provozní vody pro splachování záchodových mís	15	0,2	100	50	0
Nádržkový splachovač u jednotlivých vnitřních vodovodů v ostatních budovách	15	0,1	100	50	71
Bytová automatická pračka	15	0,2	100	50	0
Bytová myčka nádobí	15	0,1	100	50	0
Směšovací baterie u umyvadla, umývatka nebo um. žlabu	15	0,2	100	50	84
Směšovací baterie u dřezu	15	0,2	100	50	15
Směšovací baterie sprchová v jeslích a mateřských školách	15	0,25	100	50	0
Směšovací baterie sprchová v ostatních budovách	15	0,2	100	50	74
Směšovací baterie u výlevky	15	0,2	100	50	4
Směšovací baterie vanová	15	0,3	100	50	6
Bidetová souprava nebo směšovací baterie	15	0,1	100	50	2
Tlakový splachovač pisoárového stání nebo pisoárové mísy bez odsávání splachované splachovací hlavicí	15	0,16	-	100	0
Tlakový splachovač pisoárové mísy ostatních typů	15	0,3	-	100	10

a.1) pro rodinné domy, bytové domy, penziony pro seniory, administrativní budovy, jesle, mateřské, základní, střední a vysoké školy, jednotlivé prodejny (s převážně rovnoměrným odběrem vody pouze k osobní hygieně zaměstnanců a úklidu) a hygienická zařízení jednoho pokoje pro ubytování nebo jednoho nemocničního pokoje:

$$\text{dle vztahu: } Q_b = \sqrt{\sum_{i=1}^n (Q_{bi}^2 \cdot n)}$$

výpočtový průtok Q_b v l/s:

3,119

v m³/hod:

11,229

Pozn.: V případě stanovení výpočtového průtoku pro bytové a rodinné domy lze postupovat také podle postupu uvedeného v části a.2) níže v souladu s ČSN 75 5455 ZMĚNY Z1 z 12/2018.

b) pro ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody (budovy zdravotní, kulturní, hromadného ubytování apod., např. hotely, restaurace, velkokuchyně a obchodní domy) a pro potrubí zásobující pouze pisoárové mísy nebo pisoárová stání v administrativních budovách, jeslích, mateřských, základních, středních a vysokých školách:

dle vztahu:

$$Q_D = \sum_{i=1}^n Q_{A_i} \cdot \sqrt{n_i}$$

výpočtový průtok Q_D v l/s:

8,088

v m^3/hod :

29,119

c) pro budovy nebo skupiny zařízovacích předmětů, u kterých se předpokládá hromadné a nárazové používání odběrných míst, např. veřejné záchody s velkou a nárazovou návštěvností, hygienická zařízení průmyslových závodů, hygienická zařízení pro sportovce, sprchy a umývárny u tělocvičen nebo veřejné lázně:

dle vztahu:

$$Q_D = \sum_{i=1}^n Q_{A_i} \cdot Q_{A_i} \cdot n_i$$

Veř.záchody s velkou a náraz. návštěvností		Sprchy a umývárny u školních tělocvičen		Ostatní budovy nebo skupiny zařízovacích předmětů s hromadným a nárazovým používáním odběrných míst				
Počet odběrných míst		Počet odběrných míst		Počet odběrných míst				
1 až 5	6 a více	1 až 5	6 a více	1 až 5	6	7	8	9 a více
38,968	40,831	42,180	42,504	34,460	34,340	34,220	34,160	34,100

výpočtový průtok Q_D v l/s:

- Jmenovité výtoky (Q_A) studené nebo teplé vody pro jednotlivá odběrná místa.
zdroj: ČSN 75 5455 ZMĚNA Z1: Výpočet vnitřních vodovodů. Tabulka B.1 (str. 2).

Odběrná místa		DN	Jmenovité výtoky Q_A [l/s]	Počet n_i [ks]
Směšovací baterie u umyvadla nebo umývatka v bytových a rodinných domech, nádržkový splachovač, bidetová souprava (směšovací baterie), myčka nádobí v domácnosti		15	0,1	40
Výtokový ventil pro pračku v domácnosti, směšovací baterie u dřezu nebo sprchy, výlevka nebo výtokový ventil v technické místnosti		15	0,2	52
Směšovací baterie vanová, výtoková armatura na zahradě nebo v garáži, tlakový splachovač pisoárové mísy nebo stání		15	0,3	8

a.2) dle ČSN 75 5455 ZMĚNY Z1 (přílohy B - informativní) z 12/2018 pro bytové a rodinné domy se stanoví:

dle vztahu: $Q_b = 0,55 \cdot (\sum Q_A)^{0,38}$

výpočtový průtok Q_b v l/s:

1,607

v m³/hod:

5,785

- výpočtový průtok vody pro hašení požáru se s výp. průtokem v přívodním potrubí nešítá, potrubí se dimenzuje na větší z průtoků!
- odběrnými místy, která se nepoužívají v odběrové špičce, mohou být výtokové armatury a splachovače u výlevků v úklidových komorách, výtokové ventily v kotelnách, výtokové ventily pro potřebu úklidu apod.

- při stanovení výpočtového průtoku v přívodním potrubí k jednomu nebo více nádržkovým nebo tlakovým splachovačům záchodových mís a tlakovým splachovačům pisoárových mís umístěným v jedné nerozdělené místnosti se započítávají pouze jmenovité výtoky, které jsou větší.

1.b) Výpočtový průtok pro hadicové systémy s tvarově stálou hadicí Q_{D2}

- výpočtový průtok pro hadicové systémy s tvarově stálou hadicí se stanoví na minimální průtok podle tabulky A.1 (str. 19 ČSN 75 5455) a současnost použití dvou hadicových systémů podle ČSN 73 0873 ze vztahu:

3	-
0,52	l/s
1,560	l/s

Současnost použití hadicových systémů dle ČSN 73 0873:

Minimální průtok Q_A podle tabulky A.1:

Výpočtový průtok Q_{D2} (požární):

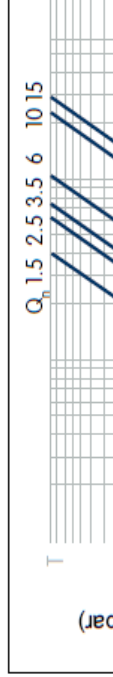
2. Stanovení průtoku pro návrh vodoměru

- Maximální průtok vodoměru nesmí být menší než výpočtový průtok,
- výpočtový průtok při nepřetržitém odběru vody nesmí být větší než trvalý nebo jmenovitý průtok vodoměru,
- minimální průtok vodoměru nesmí být větší než jmenovitý výtok výtokové armatury s nejmenším jmenovitým výtokem, která je na vnitřní vodovod napojena,
- splnění uvedených podmínek může u potrubí s většími výpočtovými průtoky vyžadovat osazení sruženého vodoměru,
- výpočtový průtok se pro návrh vodoměru navyšuje o 15 % dle požadavku ČSN 75 5455.

Hodnota výpočtového průtoku Q_b :

Navýšená hodnota výpočtového průtoku Q_b o 15 %:

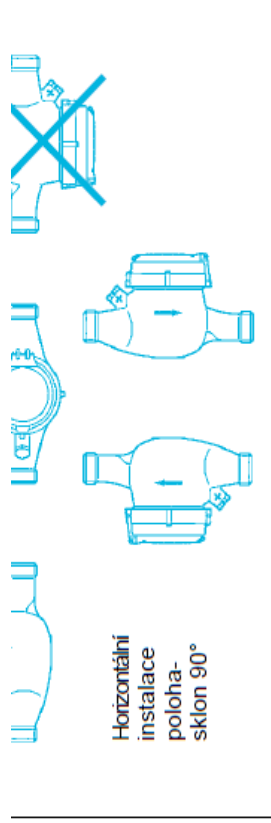
0,624	l/s	2,246	m ³ /hod
0,718	l/s	2,583	m ³ /hod



Q_b 1.5 2.5 3.5 6 10 15

Osazení téměř libovolné



[illegible]

PP 16x2,7	→	10,6	mm
PP 20x3,4	→	13,2	mm
PP 25x4,2	→	16,6	mm
PP 32x5,4	→	21,2	mm
PP 40x6,7	→	26,6	mm
PP 50x8,4	→	33,2	mm
PP 63x10,5	→	42,0	mm

Druh potrubí	Průtočná rychlost v m/s	
	Nejnižší doporučená	Nejvyšší ¹⁾ přípustná 2,0 ²⁾
Přivodní potrubí při výpočtovém průtoku podle vztahů (1), (2), (3)	Potrubí z mědi nebo oceli	0,5
	Potrubí z plastů nebo s vnitřním plastovým povrchem	0,5
Cirkulační potrubí teplé vody.	Měděné potrubí	0,2
	Ocelové pozinkované potrubí	0,2 ³⁾
Přivodní potrubí při nepřetržitém odběru vody podle 5.1.2. trvalým však déle než 30 minut.	Potrubí z korozivzdorné (nerezavějící) oceli	0,2 ³⁾
	Potrubí z plastů nebo s vnitřním plastovým povrchem	0,2 ³⁾

1) V prostorech, kde nesmí být překročena požadovaná hladina hluku, se nejvyšší průtočná rychlost stanoví podle pokynů výrobce potrubí.

2) Nejvyšší přípustná průtočná rychlost smí být překročena pouze při stanovení výpočtového průtoku vody pro hašení požáru v ocelovém potrubí zásobujícím stávající požární hydranty 52 (C).

3) V přivodním potrubí nemá při nepřetržitém odběru vody podle 5.1.2. průtočná rychlost poklesnout pod 0,5 m/s. V budovách s nízkem v případě mikrobiologické kolonizace vody podle 12.2 ČSN 75 5409:2013 má mít průtočná rychlost vyšší hodnoty než jsou nejnižší doporučené hodnoty.

[illegible]

Hydraulické posouzení navrženého potrubí

- Hydraulické posouzení prokazující, že je dispoziční přetlak dostatečný k zásobování vodou i nejvýše umístěného a/nebo nejvzdálenějšího odběrného místa. Musí platit vztah: $p_{dis} \geq p_{minFI} + \Delta p_e + \sum \Delta p_{WM} + \sum \Delta p_{Ap} + \Delta p_{RF}$

p_{dis} =	450	kPa
p_{minFI} =	100	kPa
Δp_e =	55,1	kPa
$\sum \Delta p_{WM}$ =	12,0	kPa
$\sum \Delta p_{Ap}$ =	0,0	kPa
Δp_{RF} =	177,3	kPa

h =	5,7	m
ρ =	985	kg/m ³
g =	9,81	m/s ²

$$p_{dis} \geq p_{minFI} + \Delta p_e + \sum \Delta p_{WM} + \sum \Delta p_{Ap} + \Delta p_{RF}$$

450

$\geq$

344,3 kPa

WHOVUJE

Návrh cirkulačního potrubí TV

Rozvod teplé vody musí podle ČSN EN 806-2 zajistit, aby při úplném otevření výtokové armatury vytékala nejpozději po uplynutí 30 s voda o teplotě 50 °C až 55 °C, výjimečně 60 °C (v odběrové špičce krátkodobě nejméně 45 °C). Tato teplota teplé vody je stanovena v ČSN 06 0320 a vyhlášce 194/2007 Sb. Proto se dlouhé rozvody teplé vody opatřují cirkulačním potrubím a délka potrubí, která nejsou cirkulačním potrubím opatřena, nemá být příliš velká, aby jejich vodní objem v trase od ohříváče vody nebo od odbočení z potrubí s cirkulací k nejvzdálenější výtokové armatuře nebyl větší než:

- 2,0 l při napojení výtokových armatur u umyvadel a dřezů;
- 3,0 l při napojení výtokových armatur u van, sprch, velkokuchyňských dřezů a výlevek.

1. Stanovení délkové tepelné ztráty úseku přívodního potrubí q_t ve W/m

Charakteristické parametry prostředí:

$\theta_{stř}$ =	54	°C
θ_{vzd} =	10	°C
l_p =	3,64	m
l_{ekv} =	0,36	m

Součinitel prostupu tepla izol. potrubí U_o :
Délková tepelná ztráta úseku přív. potrubí q_t :
Tepelná ztráta potrubí Q_{ztr} :

0,2586	W/(m.K)
11,378	W/m
45,512	W

F.1 Stanovení výpočtového průtoku v přívodním potrubí studené vody v bytovém domě o deseti bytech s dřezem v kuchyni, koupelnou vybavenou umyvadlem, vanou (se směšovacími bateriemi DN 15), bytovou automatickou pračkou a místností záchodu vybavenou záchodovou mísou s tlakovým splachovačem DN 20, odsávací pisoárovou mísou s tlakovým splachovačem DN 15 a umyvadlem se směšovací baterií DN 15. Přívodní potrubí zásobuje také jedno stoupací potrubí s pěti hadicovými systémy s tvarově stálou hadicí DN 19 s hubicí o průměru 7 mm.

Výpočtový průtok Q_{01} pro odběrná místa v bytech se stanoví podle vztahu (1):

$$Q_{01} = \sqrt{\sum_{i=1}^m (Q_A^2 \cdot \eta_i)} = \sqrt{0,2^2 \cdot 10 + 0,2^2 \cdot 20 + 0,2^2 \cdot 10 + 0,3^2 \cdot 10 + 1,3^2 \cdot 5} = 3,31 \text{ l/s}$$

POZNÁMKA Počet tlakových splachovačů záchodových mís se určuje podle tabulky 2, tlakové splachovače pisoárových mís se v tomto případě nezapočítávají.

Výpočtový průtok Q_{02} pro hadicové systémy s tvarově stálou hadicí se stanoví na minimální průtok podle tabulky A.1 a současnost použítí dvou hadicových systémů podle ČSN 73 0873 ze vztahu:

$$Q_{02} = 0,52 \cdot 2 = 1,04 \text{ l/s}$$

Přívodní potrubí studené vody bude dimenzováno na větší z výpočtových průtoků, tedy na výpočtový průtok $Q_{01} = 3,31 \text{ l/s}$.

- ZÁKLADNÍ ŠKOLY A TĚLOCVIČNY:

F.2 Stanovení výpočtového průtoku v přívodním potrubí studené vody v základní škole zásobujícím deset nádržkových splachovačů záchodových mís, padesát umyvadel se směšovací baterií DN 15 umístěných v předších WC a v učebnách a čtyřicet odsávacích pisoárových mís s tlakovým splachovačem DN 15. Škola je vybavena tělocvičnou, u které se nacházejí sprchy a umyvárna, ve které je devět sprchových směšovacích baterií DN 15 a deset směšovacích baterií DN 15 u umyvadel.

Výpočtový průtok Q_{01} pro odběrná místa na záchodech a v učebnách se stanoví podle vztahu (1):

$$Q_{01} = \sqrt{\sum_{i=1}^m (Q_A^2 \cdot \eta_i)} = \sqrt{0,2^2 \cdot 10 + 0,2^2 \cdot 50 + 0,3^2 \cdot 40} = 2,45 \text{ l/s}$$

Výpočtový průtok Q_{02} pro odběrná místa ve sprchách a umyvárně pro tělocvičnu se stanoví podle vztahu (3):

$$Q_{02} = \sum_{i=1}^m \eta_i \cdot Q_A \cdot \eta_i = 0,9 \cdot 0,2 \cdot 9 + 0,7 \cdot 0,2 \cdot 10 = 1,62 + 1,4 = 3,02 \text{ l/s}$$

Protože odběrné špičky na záchodech a ve sprchách a umyvárně pro tělocvičnu mohou nastat současně (o přestávce), stanoví se výpočtový průtok v přívodním potrubí $Q_{0\text{celk}}$ jako součet výše uvedených výpočtových průtoků:

$$Q_{0\text{celk}} = Q_{01} + Q_{02} = 2,45 + 3,02 = 5,47 \text{ l/s}$$

POZNÁMKA Protože se jedná o školu, je jmenovitý výtok pro nádržkový splachovač $Q_A = 0,2 \text{ l/s}$.

- HOTELY - NÁDRŽKOVÉ SPLACHOVAČE:

F.3 Stanovení výpočtového průtoku v přívodním potrubí studené vody v hotelu pro jednu a následně devět koupelen hotelových pokojů vybavených záchodovou mísou s nádržkovým splachovačem, umyvadlem a sprchovým koutem (se směšovacími bateriemi DN 15).

Výpočtový průtok Q_D pro odběrná místa v jedné koupelně se stanoví podle vztahu (1):

$$Q_D = \sqrt{\sum_{i=1}^m (Q_{A_i}^2 \cdot n_i)} = \sqrt{0,1^2 \cdot 1 + 0,2^2 \cdot 1} = 0,30 \text{ l/s}$$

Výpočtový průtok Q_D pro odběrná místa v devíti koupelnách se stanoví podle vztahu (2):

$$Q_D = \sum_{i=1}^m Q_{A_i} \cdot \sqrt{n_i} = 0,1 \cdot \sqrt{9} + 0,2 \cdot \sqrt{9} + 0,2 \cdot \sqrt{9} = 1,50 \text{ l/s}$$

POZNÁMKA Stejným způsobem se postupuje při stanovení výpočtového průtoky v přírodním potrubí, např. v obchodním domě s prodejnami textilu.

- HOTELY - TLAKOVÉ SPLACHOVAČE:

F.4 Stanovení výpočtového průtoky v přírodním potrubí studené vody v hotelu pro jednu a následně devět koupelen hotelových pokojů vybavených záchodovou mísou s tlakovým splachovačem DN 20, umyvadlem a sprchovým koutem (se směšovacími bateriemi DN 15).

Výpočtový průtok Q_D pro odběrná místa v jedné koupelně se stanoví podle vztahu (1):

$$Q_D = \sqrt{\sum_{i=1}^m (Q_{A_i}^2 \cdot n_i)} = \sqrt{1,3^2 \cdot 1 + 0,2^2 \cdot 1} = 1,33 \text{ l/s}$$

Výpočtový průtok Q_D pro odběrná místa v devíti koupelnách se stanoví podle vztahu (2):

$$Q_D = \sum_{i=1}^m Q_{A_i} \cdot \sqrt{n_i} = 1,3 \cdot \sqrt{4,5} + 0,2 \cdot \sqrt{9} + 0,2 \cdot \sqrt{9} = 3,96 \text{ l/s}$$

POZNÁMKA Počet tlakových splachovačů se určuje podle tabulky 2.

- KULTURNÍ DOMY:

F.5 Stanovení výpočtového průtoky v přírodním potrubí provozní vody zásobujícím pět nádržkových splachovačů záchodových mís a deset tlakových splachovačů DN 15 odsávacích pisoárových mís v kulturním domě.

Výpočtový průtok Q_D se stanoví podle vztahu (2):

$$Q_D = \sum_{i=1}^m Q_{A_i} \cdot \sqrt{n_i} = 0,2 \cdot \sqrt{5} + 0,3 \cdot \sqrt{5} = 1,12 \text{ l/s}$$

POZNÁMKA Protože se jedná o vodovod provozní vody pro splachování WC, je jmenovitý výtok pro nádržkový splachovač $Q_A = 0,2 \text{ l/s}$. Počet tlakových splachovačů se určuje podle tabulky 2.

- PRŮMYSLOVÉ OBJEKTY:

F.6 Stanovení výpočtového průtoky v přírodním potrubí studené vody v hygienickém zařízení průmyslového závodu vybaveném dvěma záchodovými mísami s nádržkovým splachovačem, deseti umyvadly, osmi sprchami (se směšovacími bateriemi DN 15) a jednou výlevkou se směšovací baterií DN 15 a nádržkovým splachovačem umístěnou v úklidové komoře.

Výpočtový průtok Q_D se stanoví podle vztahu (3):

$$Q_0 = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot Q_{A_i} \cdot \eta_i = 0,3 \cdot 0,1 \cdot 2 + 0,8 \cdot 0,2 \cdot 10 + 1,0 \cdot 0,2 \cdot 8 = 0,1 + 1,6 + 1,6 = 3,30 \text{ l/s}$$

POZNÁMKA Výsledek součinu $0,3 \cdot 0,1 \cdot 2 = 0,06 \text{ l/s}$ je menší než hodnota jmenovitého výkonu v součtinu, a proto se nahra-
zuje hodnotou jmenovitého výkonu $Q_A = 0,1 \text{ l/s}$. Směšovací baterie a nádrzkový splachovač u výlevky se nezapočítávají,
protože úklid se nepředpokládá v odběrové špičce na konci směny.

- DÁLNIČNÍ ODPOČÍVADLA:

F.7 Stanovení výpočtového průtoku v přívodním potrubí studené vody pro veřejné pánské záchody s velkou
a nárazovou návštěvností u dálniční odpočívky vybavené čtyřmi záchodovými mísami s nádrzkovým splachova-
čem, deseti odsávacími pisoárovými mísami s tlakovým splachovačem DN 15 a čtyřmi umyvadly se směšova-
cími bateriemi DN 15 s automatickým uzavíráním.

Výpočtový průtok Q_0 se stanoví podle vztahu (3):

$$Q_0 = \sum_{i=1}^m \varphi_i \cdot Q_{A_i} \cdot \eta_i = 1 \cdot 0,1 \cdot 4 + 0,32 \cdot 0,3 \cdot 10 + 1,0 \cdot 0,1 \cdot 4 = 0,4 + 0,96 + 0,4 = 1,76 \text{ l/s}$$

POZNÁMKA Místo jmenovitého výkonu podle tabulky 1 byla u směšovacích baterií s automatickým uzavíráním použita
hodnota průtoku těmito směšovacími bateriemi uvedená v dokumentaci jejich výrobce.

Výpočet potřeby teplé vody (TV)

Potřeba TV pro mytí osob V_0 v dané periodě se stanoví ze vztahů:

Mytí rukou V_{0i} :		n_i [-]	n_d [-]	U_3 [m³/h]	t_d [h]	p_d [-]	V_d [m³]	V_o [m³]
Děti		84	3	0,14	0,014	1	0,006	0,494
Vychovatelé + ředitelka + provozní + účetní		8	6	0,14	0,014	1	0,012	0,094
Kuchařky		5	10	0,14	0,014	1	0,020	0,098
Uklízečky		2	3	0,14	0,014	1	0,006	0,012
X		0	0	0,14	0,014	1	0,000	0,000

$$V_o = n_i \cdot \Sigma V_d \qquad \Sigma V_d = \Sigma (n_d \cdot U_3 \cdot t_d \cdot p_d)$$

Mytí těla V_{02} :		n_i [-]	n_d [-]	U_3 [m³/h]	t_d [h]	p_d [-]	V_d [m³]	V_o [m³]
Děti		84	1	0,23	0,071	1	0,016	1,372
Vychovatelé + ředitelka + provozní + účetní		4	1	0,23	0,110	1	0,025	0,101
Kuchařky		0	1	0,23	0,110	1	0,025	0,000
Uklízečky		0	1	0,23	0,110	1	0,025	0,000
X		0	0	0,23	0,110	1	0,000	0,000

Potřeba TV pro mytí nádobí V_j v dané periodě se stanoví ze vztahu:

$$V_j = n_j \cdot V_d$$

Vaření a výdej jídla V_j :	n_j [-]	-	V_d [m³]	V_o [m³]
Děti + klienti	127	-	0,002	0,254
Zaměstnanci	22	-	0,002	0,044

Potřeba TV pro úklid a mytí podlah V_u v dané periodě se stanoví ze vztahu:

$$V_u = n_u \cdot V_d$$

Vaření a výdej jídla V_j :	n_u [m²]	-	V_d [m³]	V_o [m³]
Plocha určená k umývání podlahy	1200	-	0,0002	0,240

Celková potřeba TV V_{2p} v dané periodě se stanoví ze vztahu:

$$V_{2p} = V_o + V_j + V_u$$

Celkem mytí rukou a těla V_o [m³]:	2,171
Celkem vaření a výdej jídla V_j [m³]:	0,298
Celkem úklid a mytí podlah V_u [m³]:	0,240
Celkem potřeba TV V_{2p} [m³]:	2,709

Návrh pojistného ventilu pro zásobníkový tlakový ohřívač.

Stanovení jmenovitého průměru pojistného ventilu na přívodu studené vody k ohřívači:

Závit	Jmenovitý průměr DN	Maximální výkon ohřívače vody [kW]	Maximální objem ohřívače vody [l]
G 1/2"	15	75	200
G 3/4"	20	150	1000
G 1/2"	25	250	4000
G 5/4"	32	350	8000
G 6/4"	40	600	10000

Stanovení jmenovité světlosti kombinovaných teplotních a tlakových pojistných armatur:

Jmenovitá světlost DN	15	20	25	32	40
Největší jmenovitý výkon ohřívače vody [kW]	10	25	50	75	100

Tabulka E.12 – Délkové tlakové ztráty třením v polypropylenovém potrubí PN 20 – teplota vody 50 °C, vliv svařování 10 %

Drs- nost	Vnější průměry x tloušťky stěn trubek																										
	16 × 2,7 mm		20 × 3,4 mm		25 × 4,2 mm		32 × 5,4 mm		40 × 6,7 mm		50 × 8,4 mm		63 × 10,5 mm		75 × 12,5 mm		90 × 15,0 mm		110 × 18,3 mm		Q l/s	R kPa/m	v m/s	R kPa/m	v m/s		
	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v	R	v							
k = 0,01																											
0,01	0,02	0,1	0,01	0,1																							
0,02	0,1	0,2	0,03	0,1	0,01	0,1	0,004	0,1																			
0,03	0,19	0,3	0,07	0,2	0,02	0,1	0,01	0,1	0,002	0,1																	
0,04	0,32	0,5	0,11	0,3	0,04	0,2	0,01	0,1	0,004	0,1																	
0,05	0,48	0,6	0,17	0,4	0,06	0,2	0,02	0,1	0,01	0,1	0,002	0,1															
0,06	0,67	0,7	0,23	0,4	0,08	0,3	0,02	0,2	0,01	0,1	0,003	0,1															
0,07	0,88	0,8	0,31	0,5	0,10	0,3	0,03	0,2	0,01	0,1	0,004	0,1	0,001	0,1													
0,08	1,12	0,9	0,39	0,6	0,13	0,4	0,04	0,2	0,01	0,1	0,01	0,1	0,002	0,1													
0,09	1,38	1,0	0,48	0,7	0,16	0,4	0,05	0,3	0,02	0,2	0,01	0,1	0,002	0,1													
0,10	1,67	1,1	0,58	0,7	0,19	0,5	0,06	0,3	0,02	0,2	0,01	0,1	0,002	0,1	0,001	0,1											
0,12	2,32	1,4	0,80	0,9	0,26	0,6	0,08	0,3	0,03	0,2	0,01	0,1	0,003	0,1	0,001	0,1											
0,14	3,07	1,6	1,06	1,0	0,35	0,6	0,11	0,4	0,04	0,3	0,01	0,2	0,004	0,1	0,002	0,1	0,001	0,0									
0,16	3,92	1,8	1,34	1,2	0,44	0,7	0,14	0,5	0,05	0,3	0,02	0,2	0,01	0,1	0,002	0,1	0,001	0,1									
0,18	4,87	2,0	1,66	1,3	0,55	0,8	0,17	0,5	0,06	0,3	0,02	0,2	0,01	0,1	0,003	0,1	0,001	0,1									
0,20	5,91	2,3	2,01	1,5	0,66	0,9	0,20	0,6	0,07	0,4	0,02	0,2	0,01	0,1	0,003	0,1	0,001	0,1									
0,30	12,55	3,4	4,23	2,2	1,37	1,4	0,42	0,8	0,14	0,5	0,05	0,3	0,02	0,2	0,01	0,2	0,003	0,1	0,001	0,1							
0,40			7,20	2,9	2,32	1,8	0,70	1,1	0,23	0,7	0,08	0,5	0,03	0,3	0,01	0,2	0,01	0,1	0,002	0,1							
0,50					3,50	2,3	1,05	1,4	0,35	0,9	0,12	0,6	0,04	0,4	0,02	0,3	0,01	0,2	0,003	0,1							
0,60					4,91	2,8	1,47	1,7	0,49	1,1	0,17	0,7	0,05	0,4	0,02	0,3	0,01	0,2	0,004	0,1							
0,70					6,55	3,2	1,95	2,0	0,64	1,3	0,22	0,8	0,07	0,5	0,03	0,4	0,01	0,2	0,01	0,2							
0,80							2,50	2,3	0,82	1,4	0,28	0,9	0,09	0,6	0,04	0,4	0,02	0,3	0,01	0,2							
0,90							3,11	2,5	1,02	1,6	0,35	1,0	0,11	0,6	0,05	0,5	0,02	0,3	0,01	0,2							
1,00							3,78	2,8	1,23	1,8	0,42	1,2	0,13	0,7	0,06	0,5	0,02	0,4	0,01	0,2							

D.1.5.

SO 101_VYT, CHL, VZT

Léčebna dlouhodobě nemocných

Praha 6 – Řepy

Drnovská ulice

Ověřovací studie – koncept

Technika prostředí

(Větrání, chlazení, vzduchotechnika)

Petlach
 **TZB**

Datum: červenec 2024

**Vypracoval: Ing. Jiří Petlach
a kolektiv**

Obsah

1	Úvod	4
1.1	Obecné a legislativní podklady	4
1.2	Popis stavebně architektonického řešení ve vazbě na zařízení zajišťující vnitřní parametry vnitřního prostředí	5
1.3	Základní předpoklady řešení vnitřního prostředí	5
2	Základní údaje a charakteristika požadavků kladených na vzduchotechniku a klimatizaci	5
2.1	Základní výpočtové údaje	5
2.1.1	Vnější výpočtové údaje	5
2.1.2	Tepelně technické vlastnosti budovy	6
2.1.3	Maximální vnitřní tepelné zátěže klimatizovaných prostor	6
2.1.4	Předpokládané provozní doby	6
2.2	Požadavky na provoz vzduchotechniky a klimatizace	7
2.2.1	Požadavky na mikroklimatické podmínky jednotlivých prostor s nuceným větráním a chlazením	7
2.2.2	Dimenzování zařízení z hlediska výměny vzduchu	7
2.2.3	Filtrace vzduchu	8
2.2.4	Maximální hodnoty hladin hluku	8
3	Obecné předpoklady technického řešení	8
3.1	Obecný popis systémů techniky prostředí	8
3.2	Protipožární opatření v rámci systémů techniky prostředí	10
3.2.1	Protipožární opatření pasivního rázu	10
3.2.2	Protipožární opatření aktivního rázu	10
3.3	Opatření proti šíření škodlivin	11
3.3.1	Prostředky ke snižování vibrací a přenosu hluku v objektu i mimo objekt	11
3.3.2	Opatření proti šíření škodlivých látek a pachů po objektu	11
3.3.3	Opatření proti šíření škodlivých látek a hluku mimo objekt	11
4	Technický popis zdrojů a rozvodů tepla a chladu	12
4.1	Předpokládané bilance tepla a chladu	12
4.2	Technický popis zdrojů tepla a chladu	13
4.2.1	Zdroj tepla	13
4.2.2	Zdroj chladu	13
4.3	Rozvody tepla	14
4.3.1	Rozvody tepla	14
4.3.2	Rozvody chladicí vody	14
4.3.3	Okruh nemrznoucí směsi okruhu tepelného čerpadla vzduch – kapalina (split systém)	15
4.3.4	Primární okruh tepelných čerpadel	15
5	Stručný popis vzduchotechnických a klimatizačních systémů	16
5.1	Obecně	16
5.2	Seznam hlavních větracích systémů	16
5.3	Obecný popis hlavních větracích systémů	17
Zařízení č. 1:	Teplovzdušné větrání s chlazením hlavních obytných prostor na úrovni přízemí	17
Zařízení č. 2:	Teplovzdušné větrání s chlazením hlavních obytných prostor ve 2. NP ÷ 3. NP – severozápad, severovýchod	18
Zařízení č. 3:	Teplovzdušné větrání 1. suterénu	19
Zařízení č. 4:	Teplovzdušné větrání s chlazením gastroprovozu na úrovni 1. suterénu	20
Zařízení č. 5:	Odsávání skladu odpadků	20

Zařízení č. 6: Provozní odvětrání parkingu	21
Zařízení č. 7: Havarijní odvětrání strojovny tepelných čerpadel a chlazení	22
Zařízení č. 8: Odvětrání technických místností	22
Zařízení č. 9: Lokální chlazení technických místností	22
Zařízení č. 10: Neobsazeno	23
Zařízení č. P1: Požární větrání vnitřní chráněné únikové cesty typu B vč. evakuačního výtahu	23
6 Požadavky na energie	24

1 ÚVOD

1.1 Obecné a legislativní podklady

Tato ověřovací studie – koncept techniky prostředí (větrání, chlazení, vzduchotechnika) na akci Léčebna dlouhodobě nemocných Praha 6 – Řepy, Drnovská ulice, stanovuje základní podmínky z hlediska dosažených mikroklimatických podmínek vnitřního prostředí, potřeby energetických zdrojů, dopadů na stavebně architektonické řešení a vliv na okolí stavby.

Pro zhotovení této dokumentace bylo vycházeno z následujících podkladů:

- a) Architektonická studie na daný projekt vypracovaný architektonickým ateliérem Rangherka 5 – Lennox
- b) Konzultace s generálním projektantem AED projekt a.s.

Pro zhotovení této dokumentace bylo vycházeno ze závazných podmínek následujících legislativních dokumentů a obecně užívaných norem:

- Nařízení vlády číslo 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci v platném znění
- Nařízení vlády číslo 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Vyhláška MZ ČR číslo 6/ 2003, kterou se stanoví hygienické limity chemických, fyzických a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb
- Vyhláška Ministerstva zdravotnictví ČR číslo 137/2004 Sb. o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných ve znění novely uvedené ve vyhlášce číslo 602/2006 Sb.
- Vyhláška 193/2007 Sb. „O stanovení účinnosti užití energie pro rozvody tepelné energie“
- Nařízení EU č. 1253/2014, kterým se provádí směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/125 ES, pokud jde o požadavky na Ekodesign větracích jednotek
- Nařízení č. 11/2014 Sb. Rady hlavního města Prahy, kterým se stanoví obecné požadavky na stavby v hlavním městě Praze (Pražské stavební předpisy), ve znění pozdějších předpisů

Dále bylo při zpracování přihlédnuto k následujícím českým technickým normám

- ČSN 12 7010 „Navrhování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení“
- ČSN 73 0548 „Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů“
- ČSN 73 0802 „Požární ochrana staveb, nevýrobní objekty“
- ČSN 73 0872 „Požární bezpečnost staveb. Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením“
- ČSN EN 15 251 „Vstupní parametry vnitřního prostředí pro návrh a posouzení energetické náročnosti budov s ohledem na kvalitu vnitřního vzduchu, teplotního prostředí, osvětlení a akustiky“.
- ČSN 73 0540 „Tepelně technické vlastnosti budov“
- ČSN EN 12 831 „Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu“
- ČSN EN 12 828 „Tepelné soustavy v budovách - Navrhování teplovodních soustav“
- ČSN EN ISO 13 790 „Energetická náročnost budov - Výpočet potřeby energie na vytápění a chlazení“

a další zákonná ustanovení platná pro jednotlivé provozní celky.

1.2 Popis stavebně architektonického řešení ve vazbě na zařízení zajišťující vnitřní parametry vnitřního prostředí

Objekt LDN je kompaktní moderní novostavba s jedním podzemním podlažím a 3 nadzemními podlažními, jejíž půdorys je cca 48 x 46 m. Obvodový plášť je značně prosklený, avšak okna mají venkovní stínění. Hmotu objektu je odlehčena 2 vnitřními atrií. Z hlediska využití se v jednotlivých podlažích nachází následující prostory:

- a) V 1. podzemním podlaží se nachází technické zázemí, především následující prostory
 - Podzemní parking pro 27 osobních vozů. Parking má vjezd po šikmé rampě, která slouží i pro zásobování a přivezení jídel
 - Sklady materiálu
 - Prádelna a navazující sklady špinavého a čistého prádla
 - Šatny personálu
 - Příprava jídel
 - Energocentrum
 - Dílna
 - Výměňiková stanice a strojovna techniky prostředí
- b) V 1. nadzemním podlaží se nachází
 - Rehabilitační centrum s různými typy procedur (elektroterapie, hydroterapie, vyšetřovny, fyzioterapie, tělocvična se šatnami)
 - Společenská místnost
 - Provozně technický úsek LDN
 - Kaple
 - Vstupní hala s recepcí
 - Jídelna

- c) Ve 2. a 3. NP se nacházejí pokoje klientů s veškerým zázemím, chodbami a jídelnami pacientů. Každé podlaží je rozděleno na 2 oddělení.

Pro vertikální pohyb osob po objektu slouží 2 výtahy a 3 schodiště.

1.3 Základní předpoklady řešení vnitřního prostředí

Základními předpoklady řešení v části vzduchotechnika, klimatizace, vytápění a chlazení je:

- a) Respektování stavebně architektonického rázu stávající budovy s ohledem na okolí budovy
- b) Respektování specifických požadavků uživatelů objektu i jeho provozu
- c) Vytvoření energetiky úsporné a provozně nenáročné budovy při optimálních investičních nákladech
- d) Dosažení maximálního komfortu uživatelů
- e) Zajištění spolehlivého chodu všech objektových provozů a technologií

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE A CHARAKTERISTIKA POŽADAVKŮ KLADENÝCH NA VZDUCHOTECHNIKU A KLIMATIZACI

2.1 Základní výpočtové údaje

2.1.1 Vnější výpočtové údaje

Vnější výpočtové údaje jsou předpokládány následující:

- zeměpisná šířka 50°05' s.š.

- nadmořská výška 250 m. n.m.
- maximální tlak vzduchu 98 kPa

Teploty a relativní parametry pro návrh klimatizačních a větracích zařízení:

Parametry	Chladné období	Teplé období
Teplota suchého teploměru	-13 °C	+32 °C
Teplota vlhkého teploměru	-14 °C	+22 °C
Entalpie vzduchu	-10,7 kJkg ⁻¹	+65 kJkg ⁻¹
Relativní vlhkost vzduchu	97 %	42 %
Absolutní vlhkost vzduchu	1 gkg ⁻¹	12,8 gkg ⁻¹

2.1.2 Tepelně technické vlastnosti budovy

Pro orientační výpočet tepelných zisků a ztrát odpovídající tomuto projektovému stupni bylo uvažováno s následujícími hodnotami:

- Stavební vertikální konstrukce netransparentní
 - součinitel prostupu tepla $u = 0,24 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
- Prosklené vertikální plochy
 - součinitel prostupu tepla $u = 1,0 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
 - stínící součinitel skla $s = 0,6$
 - celkový stínící součinitel za použití venkovních žaluzií $s = 0,1$
- Střešní konstrukce
 - součinitel prostupu tepla $u = 0,18 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$
- Podlaha pod 1.suterénem
 - průměrný součinitel prostupu tepla $u = 0,2 \text{ Wm}^{-2}\text{K}^{-1}$

2.1.3 Maximální vnitřní tepelné zátěže klimatizovaných prostor

Pro orientační dimenzování klimatizačních zařízení, které odpovídá tomuto předprojektovému stupni, jsou uvažovány následující tepelné zátěže:

Prostor	Maximální tepelná zátěž		
	Obsazenost	Osvětlení	Technologie
Pokoje klientů	Dle interiéru	100W/pokoj	200W/pokoj
Chodby	10 osob/m ²	5 W/m ²	5 W/m ²
Společné prostory, klubovny	Dle interiéru	10 W/m ²	15 W/m ²
Kavárna, jídelna	Dle interiéru	10 W/m ²	15 W/m ²
Ordinace lékařů	3 osoby/místnost	15 W/m ²	20 W/m ²

2.1.4 Předpokládané provozní doby

Pro dimenzování celkových potřeb energií a hlukové zátěže okolí budovy jsou předpokládány následující provozní doby:

- a) Pokoje klientů nepřetržitě
- b) Prádelny 6.00 – 20.00 hodin
- c) Šatny personální 6.00 – 22.00 hodin
- d) Jídelny, společenské místnosti, rehabilitační středisko 8.00 – 18.00 hodin

e) Technické místnosti

nepřetržitě

2.2 Požadavky na provoz vzduchotechniky a klimatizace

2.2.1 Požadavky na mikroklimatické podmínky jednotlivých prostor s nuceným větráním a chlazením

Níže jsou uvedeny předpokládané mikroklimatické podmínky u místností s nuceným větráním:

Místnost	Chladné období		Teplé období	
	Teplota suchého teploměru [°C]	Relativní vlhkost [%]	Teplota suchého teploměru [°C]	Relativní vlhkost [%]
Pokoje klientů	22-24	N	25±2	N
Jídelny	21±2	N	24±2	N
Klubovna	22÷24	N	25±2	N
Ordinace lékařů a rehabilitační středisko	22÷24	N	25±2	N
Kanceláře provozu	Min 18 °C	N	Max. 27	N
Server	22±2	N	22±2	N

Poznámka:

- Písmeno N v tabulce znamená, že tato hodnota není sledována (garantována), nicméně tato hodnota nesmí ohrozit zde instalované technologie.
- Výše uvedené hodnoty platí pro výpočtové venkovní parametry uvedené v odst. 2.1.1.

2.2.2 Dimenzování zařízení z hlediska výměny vzduchu

Na základě platné legislativy a s přihlédnutím na předpokládaný způsob využití daných prostor v určitém stupni dosaženého standardu je možno stanovit dle jednotlivých prostor průtoky čerstvého venkovního vzduchu následovně:

Místnost	Průtočné množství	Poznámka
Pokoje klientů	40 m ³ h ⁻¹ / osoba	V případě jednolůžkového pokoje 50 m ³ h ⁻¹ /lůžko
Masáže	100 m ³ h ⁻¹ / lůžko	
Jídelny	Min 40 m ³ h ⁻¹ / osoba	
Společenská místnost	Min 25 m ³ h ⁻¹ / osoba	
Ordinace lékařů	Min 50 m ³ h ⁻¹ / osoba	
Chodby	4 m ³ h ⁻¹ / m ²	

Obdobně lze na základě české legislativy a obecných zvyklostí stanovit minimální množství odsávaného vzduchu z prostor se vznikem škodlivin (pachů).

a) Sociální zázemí

- umývárny 30 m³h⁻¹/umývadlo
- WC/mísa 50 m³h⁻¹/mísa
- WC/pisoár 25 m³h⁻¹/stání
- sprchy šaten personálu, společná lázeň 150 m³h⁻¹/sprcha
- sociální zázemí pokojů min. 40 m³h⁻¹
- čistící místnosti min. 150 m³h⁻¹

b) Úklidová komora	50 m ³ h ⁻¹ /místnost
c) Prádelna	1000 m ³ h ⁻¹ /místnost
d) Podzemní parking	min. 0,5tinásobná výměna vzduchu
e) Sklady	min. 0,5tinásobná výměna vzduchu
f) Sklady odpadu	min. 8 xh ⁻¹

2.2.3 Filtrace vzduchu

Veškeré větrací systémy budou vybaveny filtrací zabraňující zanášení teplosměnných ploch výměníků. Dále větrací systémy přivádějící vzduch do pobytových prostor budou vybaveny vyšší filtrací, která zajistí sníženou prašnost ve vnitřním prostředí oproti venkovnímu prostředí.

Proto systém centrálního přívodu a odvodu vzduchu bude vybaven následujícími druhy filtrace:

- Přiváděný vzduch	ISO ePM1,0	50%
- Odváděný vzduch	ISO ePM10	50%

S ohledem na provoz zařízení vzduchotechniky a jeho ekonomický provoz budou přednostně používány kapsové filtry s vysokou jímavostí prachu.

2.2.4 Maximální hodnoty hladin hluku

Aby se na maximální možnou míru eliminovaly nepříznivé vlivy hluku a vibrací vznikající provozem vzduchotechniky a klimatizace, budou přijata opatření (vč. použití odpovídajících prvků) snižující hluk do vnitřního i vnějšího prostředí od provozu vzduchotechnických a klimatizačních zařízení na požadované hodnoty.

Prostor	Maximální hladina akustického tlaku v místě pohybu osob [dB(A)]	Poznámka
Pokoje klientů	35/25	
Ordinace lékařů	35	
Kanceláře	40	
Rehabilitace	45	
Společenské prostory	40	
Technické prostory	85	
Přípravný gastroprovozu	55	

Poznámka:

1. Výše uvedené hodnoty se nevztahují na havarijní provoz budovy (např. při chodu požárního větrání).
2. Zařízení vzduchotechniky a klimatizace z hlediska hluku do venkovního prostředí budou splňovat podmínky akustické studie.
3. V ostatních vnitřních prostorách, které nejsou výše uvedeny v tabulce, budou dodrženy hlukové limity uvedené v NV 272/2011 Sb. v platném znění.

3 OBECNÉ PŘEDPOKLADY TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

3.1 Obecný popis systémů techniky prostředí

Obecné předpoklady řešení mikroklimatu, které jsou založeny nejen na dosažení optimálních teplotních a vlhkostních parametrů, ale i na maximálně úsporný provoz z hlediska nákladů na energii, jsou uvedeny v kapitole 2.1.

Proto se předpokládá, že ve většině klimatizovaných místností bude mikroklima zajišťováno několikastupňově.

- a) Provedení nuceně větraných a klimatizovaných prostor
- větrání bude řešeno pomocí centrálních vzduchotechnických systémů
 - eliminace tepelných ztrát a zisků budou provedena pomocí lokálních vytápěcích a chladicích prvků následovně:
 - Pokoje klientů, chodby, loby, společenské prostory klimatizované stropy (chlazené a topné stropy v konstrukci SDK podhledu)
 - Kancelář, prostory s vyšším tepelným zatížením doporučené FCU
- b) Provedení neklimatizovaných prostor
- eliminace tepelných ztrát prostorů bude provedena pomocí stacionárních otopných ploch (těleso s termostatickými ventily)
 - výměna vzduchu bude provedena podle legislativních či normových hodnot

Z hlediska větrání objektu budou navrženy nízkotlaké vzduchotechnické systémy většinou s proměnným průtokem vzduchu na centrálních klimatizačních jednotkách, jehož množství se bude dle využití prostor měnit

To znamená, že do prostor, které nebudou momentálně využívány, bude přívod (odvod) vzduchu uzavřen nebo popř. omezen. Proto i když bude použito nízkotlakého rozvodu vzduchu s malými dopravními rychlostmi, budou v něm použity prvky charakteristické pro vysokotlaký rozvod (např. regulátory průtoku vzduchu).

Veškeré systémy větrání budou vybaveny zpětným získáváním tepla, který bude nejen účinný, ale bude i zabraňovat kontaminaci škodlivin z odváděného vzduchu do přiváděného vzduchu. Obecně se předpokládá, že veškeré prostory budou nuceně větrány tak, aby se v maximální možné míře zabránilo šíření pachů a škodlivin obecně po objektu. Umístění strojoven vzduchotechniky se předpokládá především v 1.suterénu objektu a na střeše.

Pro zajištění požadovaných teplotních parametrů v jednotlivých prostorech se předpokládá použití především 2 trubkových klimatických stropů napojené na 4 trubkový rozvod tepla a chladu. V méně interiérově náročných místnostech a zázemích se předpokládá použití standardních těles s termostatickými ventily nebo FCU (v případě prostor s požadovanou nižší teplotou vzduchu a vyššími tepelnými zisky).

Výroba tepla se předpokládá bivalentní:

- hlavním zdrojem tepla se předpokládají tepelná čerpadla v konfiguraci země-kapalina
- druhým zdrojem tepla využívaný především pro ohřev teplé vody bude tepelné čerpadlo vzduch – kapalina, které v letním období bude pracovat v režimu chladicí jednotka

Výroba chladu se předpokládá především pomocí tepelných čerpadel, která v letním období budou využívána jako chladicí jednotky. V letním období bude kondenzační teplo od provozu chlazení:

- používání pro předeřev teplé vody
- pro tepelnou regeneraci podlaží

Umístění tepelných čerpadel se předpokládá ve strojovně na úrovni 1. suterénu.

Vlhčení vzduchu v objektu se neuvažuje.

Umístění systémů techniky prostředí se předpokládá v centrálních strojovnách mimo klientské zóny, aby údržba a servis těchto zařízení co nejméně obtěžovala klienty zařízení:

Dalším důvodem je i omezení hluku.

Centrální systémy techniky prostředí budou vybaveny systémem automatické regulace umožňující nejen operativní zásahy dle potřeby do jednotlivých systémů zajišťující vnitřní

prostředí vč. hlášení havárií, ale i s historickou databankou s možností jednotlivé provozní stavy analyzovat.

3.2 Protipožární opatření v rámci systémů techniky prostředí

3.2.1 Protipožární opatření pasivního rázu

Protipožární opatření pasivního rázu, budou spočívat především:

- a) Při průchodu požárně dělící konstrukcí bude potrubí o průřezu větším než 0,04 m² opatřeno požární klapkou příslušné požární odolnosti. V tomto projektu se předpokládá použití požárních klapek s termickým spouštěním, se signalizací polohy listu klapky a dálkovým ovládáním od EPS. Stejně budou vybaveny i požární stěnové uzávěry. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky bude dáno projektem požární ochrany.
- b) V případě, že potrubí pouze vedlejším požárním úsekem prochází, aniž by do tohoto úseku ústilo, bude tento úsek potrubí opatřen protipožární izolací příslušné odolnosti. Požární izolace příslušné požární odolnosti bude použita i v případech, pokud by požární klapku nebylo možno osadit přímo do požárního předělu z důvodů stavebních, provozních či z důvodu obsluhy; v takovém případě by byl příslušný úsek mezi požárním předělem a požární klapkou požárně izolován s požární odolností dle požadavku výrobce.
- c) V případě, že potrubí prochází požárním předělem, má menší průřez než 0,04 m² a vzdálenost k dalšímu takovému potrubí je větší než 0,5 m, nejsou žádná protipožární opatření nutná. To neplatí, pokud se jedná o větrací otvory v požárně dělící konstrukci únikových cest.
- d) Veškeré prostory instalací vedené přes předěly budou opatřeny požárními ucpávkami.

3.2.2 Protipožární opatření aktivního rázu

V rámci této dokumentace se předpokládají následující protipožární opatření aktivního rázu, které budou pracovat v případě indikace vzniku požáru. Tyto systémy budou napájeny z náhradního zdroje elektrické energie a spouštěny od EPS. V daném objektu se předpokládají celkem 3 únikové cesty typu B, z čehož:

- 2 únikové cesty typu B budou venkovní se zastřešením, u kterých se nepředpokládá žádné nucené větrání
- 1 vnitřní chráněná úniková cesta typu B, jejíž součástí bude i evakuační výtah. Zároveň tato cesta bude brána jako zásahová

V rámci vnitřní únikové cesty budou splněny následující požadavky:

- a) V rámci celé únikové cesty vč. prostoru evakuačního výtahu bude dodržena 25tinásobná výměna vzduchu bez garantování minimálního přetlaku.
- b) Přívod venkovního vzduchu bude nucený, rovnoměrný po celé výšce schodiště. Zároveň bude tímto zařízením přiváděn vzduch do výtahové šachty evakuačního výtahu.
- c) Odvod vzduchu bude přirozeně pomocí otevíratelných ploch o volné ploše takové, aby ve volné ploše byla maximální rychlost vzduchu 2 ms⁻¹.
- d) Odvod tepla a kouře se v rámci dané akce nepředpokládá.
- e) Nasávání vzduchu bude z prostor bez nebezpečí nasávání kouře.

3.3 Opatření proti šíření škodlivin

3.3.1 Prostředky ke snižování vibrací a přenosu hluku v objektu i mimo objekt

Z důvodu zabránění přenosu vibrací od vzduchotechnických a klimatizačních zařízení a dosažení maximálních hodnot hladin hluku jsou předpokládána následující antivibrační opatření:

- zařízení, která jsou zdrojem nežádoucích vibrací a otřesů budou uložena na kovových, či pryžových izolátorech chvění
- potrubí budou na závěsech, od stavební konstrukce pružně odděleny, jednotky a ventilátory budou od potrubní sítě odděleny pružnými dilatačními vložkami
- sokly ve strojovnách pod klimatizačními ventilátory a tepelnými čerpadly budou provedeny jako plovoucí
- v prostupech stavebních konstrukcí bude vzduchotechnické a ostatní potrubí od stavební konstrukce pružně odděleno (např. obalením pružným materiálem).

Dále pro snížení vlastní hlučnosti zařízení budou přijata následující opatření:

- do potrubních sítí a vzduchotechnických kanálů budou umístěny tlumiče hluku, přičemž hluk bude eliminován v místě zdroje tzn., že tlumiče budou umísťovány v těsné blízkosti ventilátorů. Dále pak těsně před vyústěním vzduchu pro zabránění přeslechů
- zařízení budou dimenzována ve středních partiích výkonových polí i pro maximální průtok

3.3.2 Opatření proti šíření škodlivých látek a pachů po objektu

Pro omezení šíření pachů a event. škodlivin vznikajících při provozu budovy mezi vnitřními prostory bude maximální snaha zajistit pomocí tlakových diferencí mezi jednotlivými prostory v maximální možné míře potlačení šíření pachů či jejich škodlivin po objektu.

Proto odvod vzduchu bude převyšovat přívod vzduchu v následujících prostorách:

- sociální zázemí
- teplá douprava jídla
- technické prostory a zázemí navazující na pracovní či pobytové prostory
- podzemní parking

Pro správnou funkci odsávání vzduchu z těchto prostor budou provedeny přefuky pro možnost proudění vzduchu z prostor s přebytkem přívodu čerstvého vzduchu.

3.3.3 Opatření proti šíření škodlivých látek a hluku mimo objekt

Z hlediska vlivu stavby na životní opatření lze toto posuzovat z následujících hledisek:

- a) dopady, působící na okolní prostředí vlivem umístění stavby v dané lokalitě a jejich působení, které je stále po dobu využívání dané stavby (např. hluk či emise některých látek)
- b) dopady, působící nahodile, vznikající především při provozních haváriích určitých provozně technologických celků.

Z hlediska emisí některých látek lze uvažovat následující:

- a) pachy od ubytovacích kapacit sice nejsou i ve větší koncentraci pro zdraví člověka škodlivé, avšak obtěžují jej (výfuky ze sociálních zázemí pokojů klientů, sociální zázemí návštěvníků a personálu LDN)
- b) odvod z parkingu
- c) odvod z procesů teplé doupravy jídel

Aby tyto vlivy na vlastní objekt a okolní prostředí byly minimalizovány, budou výfuky z těchto částí objektu vyvedeny do míst, kde jejich vliv bude omezen. To znamená, že výfuky vzduchu

z jednotlivých prostorů budovy budou provedeny do míst, kde nebude hrozit jejich vliv na okolní budovy či budovu samotnou (např. při otevření oken, nasávací otvory přívodních částí vzduchotechnických systémů).

Z toho důvodu výfuky vzduchu od těchto systémů budou vyvedeny nad střechu objektu.

Vzhledem k tomu, že se v blízkosti dané budovy nacházejí rezidenční objekty, budou přijata následující opatření snižující hluk od zařízení techniky prostředí mimo objekt.

- Zařízení, která budou v provozu nepřetržitě nebo jejich akustický výkon je vyšší (např. centrální vzduchotechnické jednotky, tepelné čerpadlo apod.) budou umístěna ve strojovnách klimatizace a vzduchotechniky. V případě tepelného čerpadla vzduch – kapalina bude použito systému split (suchý chladíč na střeše s nemrznoucí směsí o velikosti zajišťující požadovanou hlučnost). V případě, že bude nutno přivádět a odvádět pro jejich funkci vzduch z venkovního prostředí, budou zařízení osazena tlumiči hluku.
- Dále se předpokládá, že zařízení pracující v noční době budou mít možnost útlumového režimu (EC motory), frekvenční měniče.

Z hlediska úniku škodlivých látek v případě provozních havárií je nutno uvažovat:

- Únik chladiva při poruše chladících kompresorových jednotek. Pro omezení vlivu unikajícího chladiva budou použity chladící jednotky s náplní ekologickými chladivy mající minimální vliv na životní prostředí, např. chladiva R410A pro centrální vzduchotechnické jednotky a centrální chladící jednotku, R32 pro malé chladící systémy split.
Dále bude snaha o minimalizaci obsahu chladiva v kompresorových okruzích.
- Pro případ požáru budou přednostně navrhována zařízení buď nehořlavá nebo obtížně hořlavá s minimálním únikem škodlivých látek při jejich hoření.

4 TECHNICKÝ POPIS ZDROJŮ A ROZVODŮ TEPLA A CHLADU

4.1 Předpokládané bilance tepla a chladu

A. Tepelná bilance

Údaje o potřebě tepla pro vytápění byly získány orientačním výpočtem tepelných ztrát pláště dle normy ČSN EN 12831 „Tepelné soustavy v budovách – Výpočet tepelného výkonu“ a ČSN EN ISO 13790 „Energetická náročnost budov – Výpočet potřeby energie na vytápění a chlazení“.

- | | |
|--|----------------------------|
| a) Tepelná ztráta objektu prostupem | $T_{1A} = 89,6 \text{ kW}$ |
| b) Tepelná ztráta infiltrací ($i = 0,15 \text{ xh}^{-1}$) | $T_{1B} = 49,9 \text{ kW}$ |
| c) Potřeba tepla pro ohřev větracího vzduchu
vč. potřeby tepla pro teplovzdušné clony | $T_2 = 82 \text{ kW}$ |
| d) Potřeba tepla pro ohřev teplé vody | $T_3 = 40 \text{ kW}$ |

Výpočet potřeby minimálního výkonu zdroje tepla

- VARIANTA I.

$$Q_{TZI.} = 0,7 \cdot Q_{T1AB} + 0,7 \cdot Q_{T2} + 1 \cdot Q_{T3} = (89,6 + 49,9 + 82,0) \cdot 0,7 + 40 = 195,1 \text{ kW}$$

- VARIANTA II.

$$Q_{TZII.} = Q_{T1AB} + Q_{T2} = (89,6 + 49,9 + 82,0) = 221,5 \text{ kW}$$

Tato varianta bude určující pro stanovení zdroje tepla.

B. Tepelná bilance potřeb chladu

Dle prvotních bilancí je možno uvažovat s následujícími potřebami chladu.

• Tepelné zisky objektu, které jsou kryty FCU či chlazenými stropy	198 kW
• Současnost vnitřních zisků při maximální vnější tepelné zátěži krytými FCU či chlazenými stropy	0,5
• Maximální potřeba chladu pro FCU či chlazenými stropy	99 kW
• Potřeba chladu pro vzduchotechniku při uvažované maximální současnosti $i=0,9$	114 kW
• Předpokládané ztráty dopravou chladu	5 kW
• Výpočtový výkon zdroje	223 kW

Výše uvedené výpočty budou během zpracování PD průběžně dopřesněny.

4.2 Technický popis zdrojů tepla a chladu

4.2.1 Zdroj tepla

Minimální výkon zdroje bude 222 kW i při uvažování ztrát tepla dopravou.

Zdroj tepla je uvažován jako bivalentní zdroj tepla

- a) jedním zdrojem tepla je uvažováno s tepelnými čerpadly využívajícími geotermální energii a vyrábějícími topnou vodu o teplotním spádu 55/50°C.

Dle prvotních odhadů lze získat z podloží cca 150 kW tepla.

Z hlediska konfigurace tepelných čerpadel a jejich výrobního standardu je uvažováno s výrobky IVT GEO G 280 s podestovým modelem VESKOM CM s oběhovými čerpadly a deskovými výměníky, umožňujícím využívání tepelných čerpadel i jako chladících jednotek s možností tepelné regenerace podloží bez funkce kompenzace.

Každé ze 2 tepelných čerpadel bude mít topný výkon cca 80 kW.

Celkem tedy výkon zdroje využívající geotermální energii bude cca 160 kW.

- b) Druhým zdrojem tepla bude tepelné čerpadlo vzduch – kapalina v provedení split, které v letním období bude pracovat jako chladící jednotka. Z hlediska dimenzování se předpokládá minimální topný výkon tohoto tepelného čerpadla v zimním výpočtovém extrému 75 kW s produkcí topné vody o teplotě 40/35°C.

Umístění tepelných čerpadel se předpokládá v technické místnosti na úrovni 1.PP. Pro přípravu teplé vody se předpokládá použití bojlerů, které budou umístěny na úrovni 1. suterénu. Ohřev teplé vody bude proveden kontinuálně v bojlerech s elektrickou vložkou (přehřívání proti legionelle) o celkovém objemu cca 2 m³. V režimu chlazení bude teplá voda přehřívána odpadním teplem z kondenzátorového okruhu.

Jako havarijní zdroj tepla je uvažováno s elektrokotlí o celkovém topném výkonu 60 kW.

4.2.2 Zdroj chladu

Dle výše uvedených výpočtů minimální výkon zdroje chladu bude

• pro letní denní výpočtový extrém	223 kW
• pro letní noční výpočtový extrém	100 kW

Jako zdroj chladu budou použita tepelná čerpadla země-kapalina, která budou pracovat v režimu chladících jednotek, které budou kondenzačním teplem tepelně regenerovat podloží objektu. Minimální chladící výkon tohoto zdroje se předpokládá 120 kW.

Doplňkovým zdrojem chladu bude tepelné čerpadlo vzduch – kapalina v provedení split, které bude pracovat v rezervním řešení, které bude umístěno v technické místnosti na úrovni

1.suterénu společně s tepelnými čerpadly země – kapalina. Kondenzátor/výparník bude umístěn na střeše objektu. Alternativně bude kondenzační teplo odváděno jako přehřev teplé vody. Tento zdroj chladu bude v provozu pouze v denní době. Chladicí výkon tohoto zdroje chladu bude v letním výpočtovém období 120 kW.

Pro celoroční chlazení technických místností (server, bateriové úložiště – NZE v suterénu) se předpokládá použití Split systémů s kondenzačními jednotkami umístěnými v prostoru vjezdu do parkingu nebo na střeše.

4.3 Rozvody tepla

4.3.1 Rozvody tepla

V budově bude pracováno se základním topným spádem 55/50°C, který bude centrálním řízením upravován dle jednotlivých tepelných čerpadel a venkovních klimatických hodnot.

Veškerá distribuce topné vody bude provedena ze strojovny zdrojů a rozvodů tepla a chladu. Ve strojovně rozvodů tepla a chladu budou umístěny i hlavní rozdělovače s následujícími okruhy:

- a) rozdělovač tepla 55/50°C
 - přívod topné vody do podružného rozvaděče 40/35°C
 - přívod topné vody pro výrobu teplé vody
- b) podružný rozdělovač tepla 40/35°C
 - okruh pro vytápění objektu (chlazené a topné stropy v konstrukci SDK podhledu)
 - okruh pro větrací jednotky

Rozvody tepla budou provedeny pomocí ocelových bezešvých trubek z černé oceli se základním nátěrem a tepelnou izolací dle legislativních požadavků.

Alternativně pro rozvod tepla bude použito v případě menších dimenzí plastového potrubí.

Do rozvodů tepla budou osazeny.

- a) Prvky pro měření spotřeby tepla po jednotlivých okruzích pro možnosti operativního řízení systémů (vč. teploměrů na měření teploty médií).
- b) Prvky pro úpravu kvality vody v okruhu.
- c) Expanzní automaty.
- d) Dostatečné množství prvků pro hydraulické zaregulování.
- e) Oběhová čerpadla pro dopravu topné vody.
- f) Regulační armatury před každým koncovým topným prvkem.

Měření spotřeby tepla se nepředpokládá pro koncové prvky vyjma vzduchotechnických jednotek měření spotřeby tepla u všech vzduchotechnických jednotek.

Pro přípravu teplé vody bude použito bojlerů.

Jako koncových prvků vytápění se předpokládá použití

- interiérových radiátorů a konvektorů s termostatickými hlavicemi
- sušících žebříků v koupelnách s elektrickou vložkou
- vytápěných podlah a stropů

4.3.2 Rozvody chladicí vody

Rozvod chladu bude uskutečněn z rozdělovače a sběrače chladu umístěnému ve strojovně rozvodu tepla a chladu. Chlad bude přiváděn do sběrače a rozdělovače z okruhu tepelných čerpadel.

Zdroj chladu bude produkovat chlazenou vodu ve 2 teplotních spádech:

- a) 6/12°C pro VZT jednotky a FCU
- b) 18/21°C pro chlazené stropy (chlazené a topné stropy v konstrukci SDK podhledu)

Rozvody chladu se opět předpokládají pomocí ocelových bezešvých trubek s kvalitním základním nátěrem a parotěsnou tepelnou izolací dle legislativních požadavků.

Alternativně pro rozvod chladu bude použito plastového potrubí.

Do rozvodů chladu budou osazeny:

- a) Dostatečná množství a velikost akumulční nádoby.
- b) Prvky pro úpravu kvality vody.
- c) Expanzní automaty.
- d) Dostatečná množství prvků pro hydraulické zaregulování.
- e) Oběhová čerpadla pro dopravu chlazené vody.
- f) Regulační armatury před každým koncovým chladicím prvkem.
- g) Měřicí armatury v rozsahu dle měření topné vody

4.3.3 Okruh nemrznoucí směsi okruhu tepelného čerpadla vzduch – kapalina (split systém)

Tento okruh bude proveden dle obdobných zásad jako v případě okruhu s topnou vodou.

Do rozvodu nemrznoucí směsi budou osazeny:

- a) Prvky pro úpravu a doplňování nemrznoucí směsi
- b) Expanzní nádoba
- c) Prvky pro hydraulické vytápění
- d) Oběhová čerpadla

4.3.4 Primární okruh tepelných čerpadel

Primární okruh tepelných čerpadel bude dimenzovaný na výše uvedený předpokládaný topný a chladicí výkon tepelných čerpadel, který bude potvrzený na základě hydrogeologických posudků a následného TRT testu.

V rámci této dokumentace je předpokládána realizace max. až 18 geotermálních vrtů, každý o hloubce max. 199 m. Veškeré vrtý a jejich vybavení budou umístěny pod parkingem a v prostoru parku aniž by zde ohrozily zdejší stromy.

Předpokládaný průměr vrtu pro telená čerpadla je cca 125 - 165 mm.

Okamžitě po vyvrtání budou vrtý vystrojeny dvouokruhovými geotermálními sondami z materiálu PE 100 RC, dimenze 4 x 940 x 3,7 ÷ 4,5 [mm]. S ohledem na hloubku vrtů až 199 m budou použity geotermální sondy s proměnnou tloušťkou stěny po délce vrtu zaručující tlakovou odolnost u dna vrtu až PN 20.

Okamžitě po zavedení sondy bude vrt důkladně tlakově injektován a vyplněn od spodu vzhůru ekologickou injektážní směsí o zaručených parametrech tepelné vodivosti min 2,0 W/m K zajišťující účinný přestup tepla mezi sondami a okolní zeminou.

Po provedení geotermálního vrtu bude hlava vrtu odkopána a sonda v potřebném rádiu ohnuta do horizontální polohy, kde se napojí na rozvody z materiálu PE 100 RC vedoucí k rozdělovačům a sběračům primárního okruhu. Veškeré rozvody pod základovou deskou budou vedeny v rovině ve společném výkopu cca 0,6 ÷ 0,8 m pod úroveň spodní hrany základové deky. Potrubí bude uloženo v ochranném koši ze štěrkopískové drti. Systém bude spojen v jednom rozdělovači a sběrači na úrovni 2. PP. Dále bude tento rozdělovač a sběrač napojen na strojovnu tepelných čerpadel v 1. PP.

V celém systému primárního okruhu bude proudit teplovodní nemrznoucí kapalina, která bude v souladu s technickými podmínkami použitého tepelného čerpadla.

Systém nečerpá, ani nijak nenakládá s podzemními vodami. Jde o trvale oddělený a těsný systém, který pracuje s energií horninového prostředí- tzv. suché vrtý.

5 STRUČNÝ POPIS VZDUCHOTECHNICKÝCH A KLIMATIZAČNÍCH SYSTÉMŮ

5.1 Obecně

Veškerá tepelná pohoda v prostorách LDN bude zajišťována:

- a) Systémem výměny vzduchu, kterou budou zajišťovat centrální a decentrální vzduchotechnické jednotky. Vzduchotechnické systémy budou rozděleny dle jednotlivých prostor, ve kterých budou zajišťovat navrženou výměnu vzduchu. Teplota přiváděného vzduchu bude většinou upravena na požadovanou teplotu. Vzduchotechnické centrální jednotky pro pobytové zóny se stropním chlazením budou v letním období vzduch odvlhčovat a teplota přiváděného vzduchu bude řízena dle jednotlivých zón
- b) Jemné nastavení teplot v jednotlivých prostorách LDN bude provedeno:
 - Buď pomocí topných a chladících stropů (v konstrukci SDK podhledu) ve dvojtrubkovém provedení s napojením na čtyřtrubkový rozvod s napojením přes 6ti cestný ventil a s dvojcestným regulačním ventilem.
 - Nebo pouze lokálních stacionárních těles s termostatickými ventily (v případě, že daný prostor bude pouze vytápěn) event. pomocí vytápěných podlah

Umístění a rozmístění hlavních větracích a klimatizačních systémů je dáno požadavkem na minimalizaci prostor pro umístění vzduchotechnických a klimatizačních zařízení i možnosti rozvodů vzduchu.

Proto centrální vzduchotechnické jednotky budou umístěny ve strojovně vzduchotechniky v 1. suterénu.

Lokálně budou umístěny pouze odsávací zařízení

- Pro odsávací technologii
- Pro odsávací skladu odpadků

5.2 Seznam hlavních větracích systémů

V objektu se budou nacházet následující hlavní větrací systémy:

Zařízení č. 1: Teplovzdušné větrání s chlazením hlavních pobytových prostor na úrovni přízemí (1. NP)

Zařízení č. 2: Teplovzdušné větrání s chlazením hlavních pobytových prostor v 1. až 3. NP jihozápad, jihovýchod

Zařízení č. 3: Teplovzdušné větrání 1. PP – technické místnosti

Zařízení č. 4: Teplovzdušné větrání s chlazením gastroprovozu v 1. PP

Zařízení č. 5: Odsávání odpadků v 1. PP

Zařízení č. 6: Odsávání podzemního parkingu

Zařízení č. 7: Havarijní větrání strojovny chlazení a tepelných čerpadel

Zařízení č. 8: Odvětrávání technických místností

- A. Výměňíková stanice
- B. Diesselagregát
- C. Trafa

Zařízení č. 9: Chlazení serveru a rozvodu slaboproudu

Zařízení č. 10: Neobsazeno

Zařízení č. P1: Větrání CHÚC B – vnitřní únikové schodiště vč. evakuačního výtahu

5.3 Obecný popis hlavních větracích systémů

Zařízení č. 1: Teplovzdušné větrání s chlazením hlavních pobytových prostor na úrovni přízemí

A. Dimenzování

Na základě základních architektonických plánů a základních předpokladů pro dimenzování uvedených v odst. 2.2.2 bude mít toto zařízení cca 8 000 m³h⁻¹ pro přívod vzduchu a 7 800 m³h⁻¹ pro odvod vzduchu.

B. Návrh technického řešení

Vzduchotechnická jednotka pro přívod a odvod vzduchu do dotčených prostor (vstupní hala s recepcí, kaple, kanceláře provozu, jídelna, rehabilitace, lékaři, společenská místnost v 1. NP) bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky na úrovni 1. suterénu. Nasávání čerstvého venkovního vzduchu společným nasávacím kanálem z fasády objektu, výfuk vzduchu bude nad střechu objektu. Vzduchotechnická jednotka svým složením bude zajišťovat následující funkce:

- a) Proměnný průtok vzduchu dle provozu jednotlivých prostor v průběhu dne
- b) Filtraci přiváděného a odváděného vzduchu
- c) Zpětné získávání tepla pomocí deskového výměníku s interním obchozem
- d) Ohřev či chlazení vzduchu na požadovanou teplotu přiváděného vzduchu
- e) Odvlhčení vzduchu v letním extrému
- f) Primární tlumení hluku

Pro dopravu vzduchu se předpokládá použití standardního potrubí z ocelového pozinkovaného plechu s příslušným typem a provedení izolace, do kterého budou osazeny

- a) Protipožární klapky
- b) Regulační a uzavírací klapky
- c) Regulátory konstantního či proměnného průtoku vzduchu
- d) Sekundární a terciální tlumiče hluku či hluk tlumící prvky

Ze strojovny bude potrubí vedeno instalačními šachtami sever a jih pod strop 1. NP, kde na výstupu ze šachty bude umístěna uzavírací klapka a protipožární klapka. Dále zde bude umístěn sekundární tlumič hluku. Horizontální rozvody vzduchu z tohoto zařízení budou vedeny v podhledu, odkud budou provedeny odbočky do jednotlivých větracích místností. V každé odbočce bude umístěn regulátor konstantního průtoku, za kterým bude umístěna uzavírací klapka ovládaná servomotorem a terciální tlumení hluku. Přívod a odvod vzduchu do jednotlivých místností bude proveden interierovými prvky napojenými k páteřnímu rozvodu pomocí ohebných hadic.

Provoz zařízení bude dle využívání jednotlivých prostor.

Zařízení bude vybaveno automatickou regulací, která bude zajišťovat následující funkce:

Léčebna dlouhodobě nemocných

Praha 6 – Řepy, Drnovská ulice

Ověřovací studie – koncept, Technika prostředí (větrání, chlazení, vzduchotechnika)

- Ovládání uzavíracích klapek v sestavě větrací jednotky
- Regulaci výkonu zpětného získávání tepla
- Ovládání výkonu kapalinových ohříváčů a chladičů vzduchu
- Protimrazovou ochranu kapalinových výměníků
- Ovládání otáček přívodního a odvodního ventilátoru na základě konstantní hodnoty statického tlaku vzduchu v referenčním bodě
- Ovládání uzavíracích klapek v rozvodu vzduchu dle využívání daných prostor
- Monitorování provozních stavů a signalizaci havarijních stavů systému

Zařízení č. 2: Teplovzdušné větrání s chlazením hlavních pobytových prostor ve 2. NP ÷ 3. NP – severozápad, severovýchod

A. Dimenzování

Na základě základních architektonických plánů a základních předpokladů pro dimenzování uvedených v odst. 2.2.2 bude mít toto zařízení cca 10 000 m³h⁻¹ pro přívod vzduchu a 9 200 m³h⁻¹ pro odvod vzduchu.

B. Návrh technického řešení

Vzduchotechnická jednotka pro přívod a odvod vzduchu do dotčených prostor (pokoje klientů ve 2. a 3. NP, chodby, sesterny apod.) bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 1. suterénu. Sání čerstvého venkovního vzduchu bude provedeno z fasády objektu pomocí protidešťové žaluzie a společným nasávacím kanálem pro všechna VZT zařízení, která budou umístěná v této strojovně VZT. Výfuk vzduchu bude nad střechu objektu. Vzduchotechnická jednotka svým složením bude zajišťovat následující funkce:

- a) Proměnný průtok vzduchu dle provozu jednotlivých prostor v průběhu dne
- b) Filtraci přiváděného a odváděného vzduchu
- c) Zpětné získávání tepla pomocí deskového výměníku s interním obchozem
- d) Ohřev či chlazení vzduchu na požadovanou teplotu přiváděného vzduchu
- e) Odvlhčení vzduchu v letním extrému
- f) Primární tlumení hluku

Pro dopravu vzduchu se předpokládá použití standardního potrubí z ocelového pozinkovaného plechu s příslušným typem a provedení izolace, do kterého budou osazeny

- a) Protipožární klapky
- b) Regulační a uzavírací klapky
- c) Regulátory konstantního či proměnného průtoku vzduchu
- d) Sekundární a terciální tlumiče hluku či hluk tlumící prvky

Ze strojovny bude potrubí vedeno instalační šachtou „sever“ a „jih“ pod strop 1. NP, kde bude v podhledu vedeno do podružných šachet a dále do jednotlivých podlaží, kde na výstupu ze šachty bude umístěna uzavírací klapka a protipožární klapka. Dále zde bude umístěn sekundární tlumič hluku. Horizontální rozvody vzduchu z tohoto zařízení budou vedeny v podhledech jednotlivých podlaží, odkud budou provedeny odbočky do jednotlivých větraných místností. V každé odbočce bude umístěn regulátor konstantního průtoku, za kterým bude umístěno terciální tlumení hluku. Přívod a odvod vzduchu do jednotlivých místností bude proveden interierovými prvky napojenými k páteřnímu rozvodu pomocí ohebných hadic. V případě pokojů klientů bude proveden přívod do vlastního pokoje, odvod vzduchu bude přes sociální zázemí pomocí odsávacího ventilu.

Nasávání a výfuk vzduchu bude proveden na střeše (protidešťové žaluzie, výfuková stanice).

Zařízení bude vybaveno automatickou regulací, která bude zajišťovat následující funkce:

- Ovládání uzavíracích klapek v sestavě větrací jednotky

- Regulaci výkonu zpětného získávání tepla
- Ovládání výkonu kapalinových ohříváčů a chladičů vzduchu
- Protimrazovou ochranu kapalinových výměníků
- Ovládání otáček přívodního a odvodního ventilátoru na základě konstantní hodnoty statického tlaku vzduchu v referenčním bodě
- Ovládání regulátoru proměnného průtoku vzduchu
- Monitorování provozních stavů a signalizaci havarijních stavů systému

Zařízení č. 3: Teplovzdušné větrání 1. suterénu

A. Dimenzování

Dimenzování zařízení vychází z odst. 2.2.2 a pro charakteristické místnosti je zajištěn následující přívod/odvod vzduchu

- Prádelna
- Šatny personálu
- Sklady
- Prostor pro pozůstalé
- Ostatní

Zařízení je navrženo na přívod a odvod vzduchu + 4 000/ - 3 500 m³h⁻¹.

B. Návrh technického řešení

Odvětrání daných prostor bude zajišťovat větrací jednotka, která bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky na úrovni 1. suterénu. Výfuk bude proveden nad střechu objektu. Sání pomocí protidešťové žaluzie z fasády 1.PP.

Větrací jednotka bude zajišťovat následující funkce:

- Zpětné získávání tepla z odváděného vzduchu pomocí deskového výměníku s interním obchozem
- Filtraci přiváděného a odváděného vzduchu
- Dopravu vzduchu v konstantním množství
- Dohřev vzduchu na minimální teplotu + 15 °C
- Základní tlumení hluku

Doprava vzduchu bude provedena pomocí standardního potrubí z ocelového pozinkovaného plechu, do kterého budou vloženy:

- Protipožární klapky
- Regulační prvky
- Teplovodní dohříváč v zóně přivádějící vzduch do šaten zaměstnanců

Distribuce se předpokládá pomocí čtyřhranných vyústek s regulací průtoku vzduchu, které budou osazeny přímo do přívodního a odvodního potrubí.

Zóna do šaten bude vybavena:

- Teplovodním ohříváčem do potrubí
- Uzavírací klapkou ovládanou servomotorem

Zařízení bude vybaveno automatickou regulací, která bude zajišťovat následující funkce:

- Ovládání uzavíracích klapek vstupu a výstupu do jednotky
- Regulaci výkonu systému zpětného získávání tepla
- Regulaci výkonu teplovodního ohříváče tak, aby za jednotkou byla požadovaná teplota (+15 °C)
- Protimrazovou ochranu teplovodního ohříváče v jednotce
- Regulaci zónového odhříváče
- Sledování provozních dat a signalizaci havarijních stavů

Zařízení č. 4: Teplovzdušné větrání s chlazením gastroprovozu na úrovni 1. suterénu

A. Dimenzování

Na úrovni 1. suterénu bude umístěna přípravná, ve které se budou tepelně doupravovat přivážená teplá jídla (vč. smažení a teplé přípravy příloh) a zároveň se zde budou připravovat studená jídla.

Na základě předběžných výpočtů bude vzduchotechnické zařízení dimenzováno následovně:

- Přívod vzduchu $4\,000\text{ m}^3\text{h}^{-1}$
- Odvod vzduchu $4\,000\text{ m}^3\text{h}^{-1}$

B. Návrh technického řešení

Větrání a přichlazování daných prostor bude zajišťovat vzduchotechnická jednotka, která bude umístěna ve strojovně vzduchotechniky v 1. suterénu objektu.

Sání vzduchu bude provedeno společným vzduchotechnickým kanálem z fasády objektu, výfuk vzduchu bude proveden nad střechu objektu.

Vlastní větrací jednotka bude zajišťovat následující funkce:

- Zpětné získávání tepla z odváděného vzduchu pomocí deskového výměníku s interním obchozem
- Filtraci přiváděného a odváděného vzduchu
- Dopravu vzduchu v proměnném množství (dle časových programů a využívání přípravy)
- Dohřev či dochlazení přiváděného vzduchu na požadovanou teplotu vzduchu
- Základní tlumení hluku

Doprava vzduchu bude provedena pomocí potrubí z ocelového pozinkovaného plechu, které bude na odvodu vzduchu ve vodotěsném provedení. Do tohoto potrubí budou vloženy:

- Protipožární klapky
- Regulační prvky

Potrubí bude po celé délce tepelně izolováno.

Distribuce přiváděného vzduchu do přípravný bude provedena standardními prvky (anemostaty), odvod vzduchu bude přes odsávací digestoř.

Zařízení bude vybaveno automatickou regulací, která bude zajišťovat následující funkce:

- Ovládání uzavíracích klapek
- Regulaci výkonu zpětného získávání tepla
- Ovládání výkonu chladiče a ohříváče vzduchu
- Ovládání otáček ventilátorů
- Protimrazovou ochranu teplovodního ohříváče
- Monitorování provozních stavů a signalizaci havarijních situací

Zařízení č. 5: Odsávání skladu odpadků

A. Dimenzování

Dimenzování odsávání skladu odpadků v 1. suterénu je navrženo v souladu s kapitolou 2.2.2 následovně:

- Objem vč. výtahové šachty 182 m^3
- Výměna vzduchu 8 xh^{-1}
- Navržené množství vzduchu $1\,500\text{ m}^3\text{h}^{-1}$

B. Návrh technického řešení

Větrání daného prostoru je navrženo jako podtlakové. Toto větrání bude zajišťovat axiální dvouotáčkový ventilátor do kruhového potrubí, který bude umístěn přímo ve větraném prostoru. Výfuk bude proveden nad střechu objektu, náhrada odsátého vzduchu bude provedena přes žaluzii v prostoru vjezdu do parkingu.

Doprava vzduchu bude provedena pomocí kruhového potrubí se zvýšenou těsností.

Ovládání zařízení bude z centrálního velínu dle teploty ve venkovním prostředí nebo dle časového programu.

Zařízení č. 6: Provozní odvětrání parkingu

A. Dimenzování

Dimenzování zařízení bude provedeno tak, aby zařízení splňovala následující kritéria:

- a) Při havarijním provozu byl zajištěn měrný odvod vzduchu v množství odpovídající $80 \text{ m}^3\text{h}^{-1}/\text{vozidlo}$.
- b) Byla v prostoru parkingu zajištěna minimálně 0,5tinásobná výměna vzduchu.

Ad a) V prostoru parkingu bude provedeno celkem 28 parkovacích stání. Dále bude v tomto prostoru prováděno zásobování kuchyňského provozu i školy jako takové. Proto jako měrnou hodnotu množství odsávacího vzduchu $100 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ a při počtu 28 parkovacích stání bude z tohoto prostoru odsáváno dle tohoto dimenzování $2\,800 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$.

Ad b) Za předpokladu že prostor parkingu bude mít objem $5\,000 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$ bude minimální průtok vzduchu v prostoru parkingu $2\,500 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$. Vjezd vozidel na plynná paliva není předpokládán. Návrh větracího zařízení bude dimenzován na následující průtoky vzduchu.

- Maximální průtok vzduchu	$2\,800 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$
- Minimální průtok vzduchu	$1\,500 \text{ m}^3\text{h}^{-1}$

B. Návrh technického řešení

Odsávání prostoru parkingu a zásobování bude zajišťovat větrací sestava do potrubí v následujícím složení:

- Tlumící sekce
- Ventilátorová sekce s radiálním ventilátorem se 2 stupni otáček
- Tlumící sekce
- Uzavírací klapka ovládaná servomotorem

Doprava vzduchu bude provedena pomocí standardního potrubí z ocelového pozinkovaného plechu, do kterého budou umístěny regulační a protipožární klapky.

Vlastní odsávání bude provedeno pomocí čtyřtrubkových vyústek s regulací průtoku vzduchu, které budou osazeny přímo do odsávacího potrubí.

Výfuk vzduchu bude proveden nad střechu objektu pomocí výfukové hlavice.

Náhrada vzduchu se předpokládá vjezdovou rampou.

Zařízení bude spouštěno:

- Buď na základě čidel oxidu uhelnatého
- Nebo pomocí časového programu
- Nebo manuálně tlačítkem

(maximální otáčky budou spouštěny na základě čidel CO, ostatní režimy odsávání budou prováděny na minimální otáčky)

Zařízení bude vybaveno automatickou regulací, která bude zajišťovat výše uvedené režimy a ovládání uzavírací klapky.

Zařízení č. 7: Havarijní odvětrání strojovny tepelných čerpadel a chlazení**A. Dimenzování**

Dimenzování zařízení bude provedeno v následujících stupních projektové dokumentace na základě množství a typu chladiva v jednom kompresorovém okruhu.

B. Návrh technického řešení

Havarijní odvětrání bude zajišťovat axiální ventilátor do kruhového potrubí, který bude umístěn pod stropem v dané místnosti a který bude v provozu pouze v případě indikace úniku chladiva některého z kompresorových okruhů tepelných čerpadel. Pro dopravu vzduchu bude použito kruhového potrubí z ocelového spirálně vinutého pozinkovaného plechu.

Dle potřeby budou do trasy potrubí umístěny protipožární klapky. Vlastní odsávání budou zajišťovat vyústky umístěné přímo do odsávacího potrubí, přičemž odsávání bude prováděno většinou u podlahy strojovny.

Výfuk vzduchu bude proveden na fasádu v úrovni 1.PP (anglický dvorek). Náhrada odsátého vzduchu bude z vedlejší chodby přefukovou mřížkou (stěnový požární uzávěr) umístěnou pod stropem.

Spouštění zařízení bude dle indikace úniku chladiva event. manuálně tlačítkem u vstupu do místnosti tepelných čerpadel a chlazení.

Zařízení č. 8: Odvětrání technických místností

- Výměňiková stanice
- Prostor diesselagregátu
- Trafostanice
- rozvodny

A. Dimenzování

Toto zařízení bude odsávat přebytečné teplo produkující technologické zařízení, které nebude odvedeno zařízením č. 2 a které by mohlo způsobit zvýšení teploty vzduchu v daných místnostech nad povolenou mez.

Dimenzování zařízení bude provedeno v následujících stupních projektové dokumentace na základě teplotních zisků od technologie.

B. Návrh technického řešení

Odvod tepelných zisků bude proveden podtlakově pomocí axiálních ventilátorů, před kterými budou na sání i výtluhu umístěny tlumiče hluku a uzavírací klapka ovládaná servomotorem.

Vlastní odsávání bude provedeno pomocí vyústek osazenými přímo do potrubí.

Výfuk teplého vzduchu bude proveden na fasádu objektu, obdobně i náhrada vzduchu, přičemž přísávací otvor bude opatřen uzavírací klapkou ovládanou servopohonem.

Spouštění zařízení bude:

- Buď pomocí čidel teploty
- Nebo z velína
- Nebo místně tlačítkem

Do centrálního velínu bude indikován chod příslušného zařízení.

Zařízení č. 9: Lokální chlazení technických místností**9A Chlazení rozvoden elektro****A. Dimenzování**

Tato zařízení budou instalována v těch prostorách, ve kterých je instalována technologie vyzařující teplo, která požaduje teploty vzduchu uvnitř místností, které nelze dosáhnout venkovním vzduchem. Proto je nutno v těchto prostorách zajistit lokální chladicí zařízení v tom provedení a o takovém chladicím výkonu, které umožní dané vnitřní teploty celoročně dosáhnout. V této fázi zpracování PD se předpokládá chladicí výkon zařízení 9A 3 kW.

B. Konkrétní technické řešení

Chlazení těchto místností bude provedeno pomocí chladicích lokálních jednotek split s přímým odparem chladiva v konfiguraci vzduch – vzduch. Vnitřní jednotka bude umístěna přímo v chlazeném prostoru. Venkovní jednotka bude umístěna na střeše nebo ve vjezdové rampě do parkingu tak, aby

- Byl zajištěn dokonale odvod kondenzačního tepla
- Hluk od venkovní jednotky neovlivňoval provoz vlastní budovy i okolních budov

Přímé dimenzování jednotlivých zařízení bude provedeno v dalších stupních projektové dokumentace dle požadovaných parametrů vnitřního prostředí i tepelných zátěží. Zároveň bude určeno, zda chladicí jednotky budou zálohovány a jakým způsobem.

9B Chlazení serveru

Chlazení serveru bude provedeno podle stejných zásad jako chlazení rozvodny elektro. Chladicí výkon se předpokládá $Q_{CH} = 3 \text{ kW}$.

Zařízení č. 10: Neobsazeno

Zařízení č. P1: Požární větrání vnitřní chráněné únikové cesty typu B vč. evakuačního výtahu

A. Dimenzování

Na základě kategorizace chráněné únikové cesty (typ B) je možno stanovit základní parametry větracího zařízení následovně:

- | | |
|--|----------------------------------|
| • Minimální výměna vzduchu v rámci všech částí CHÚC | 25 h^{-1} |
| • Objem chráněné únikové cesty vč. evakuačního výtahu | 1 935 m^3h^{-1} |
| • Minimální přívod vzduchu | 48 400 m^3h^{-1} |
| • Velikost vertikálního potrubí pro přívod vzduchu při rychlosti proudícího vzduchu $w \doteq 12 \text{ ms}^{-1}$ (vnitřní rozměr $s = 1,1 \text{ m}^2$ bez venkovní protipožární izolace) | |
| • Minimální volná plocha odvodního otvoru (nejvyšší bod CHÚC) | 6,8 m^2 |

B. Návrh technického řešení

Přívod vzduchu do CHÚC bude zajišťovat samostatné zařízení, jehož základem bude axiální ventilátor ve venkovním provedení umístěný na střeše objektu. Nasávání vzduchu bude protidešťovou žaluzií o ploše cca 4 m^2 . Mezi žaluzií a ventilátorem bude umístěna těsná uzavírací žaluziová klapka. Ventilátor bude vhánět vzduch do potrubí, které bude vedeno instalační šachtou vedle evakuačního výtahu.

Potrubí bude v celé výšce opatřeno protipožární izolací o požární odolnosti 45 minut.

Přívod vzduchu bude zajišťován přívodními vyústkami rovnoměrně po celé výšce CHÚC jak do prostoru schodiště, tak i do prostoru šachty EV.

Odvod vzduchu bude proveden v nejvyšší části schodiště buď pomocí otevíratelných světlíků, nebo pomocí uzavíratelné klapky s napojením na protidešťovou žaluzii. Ovládání světlíku nebo uzavírací klapky bude motorické s ovládáním od EPS.

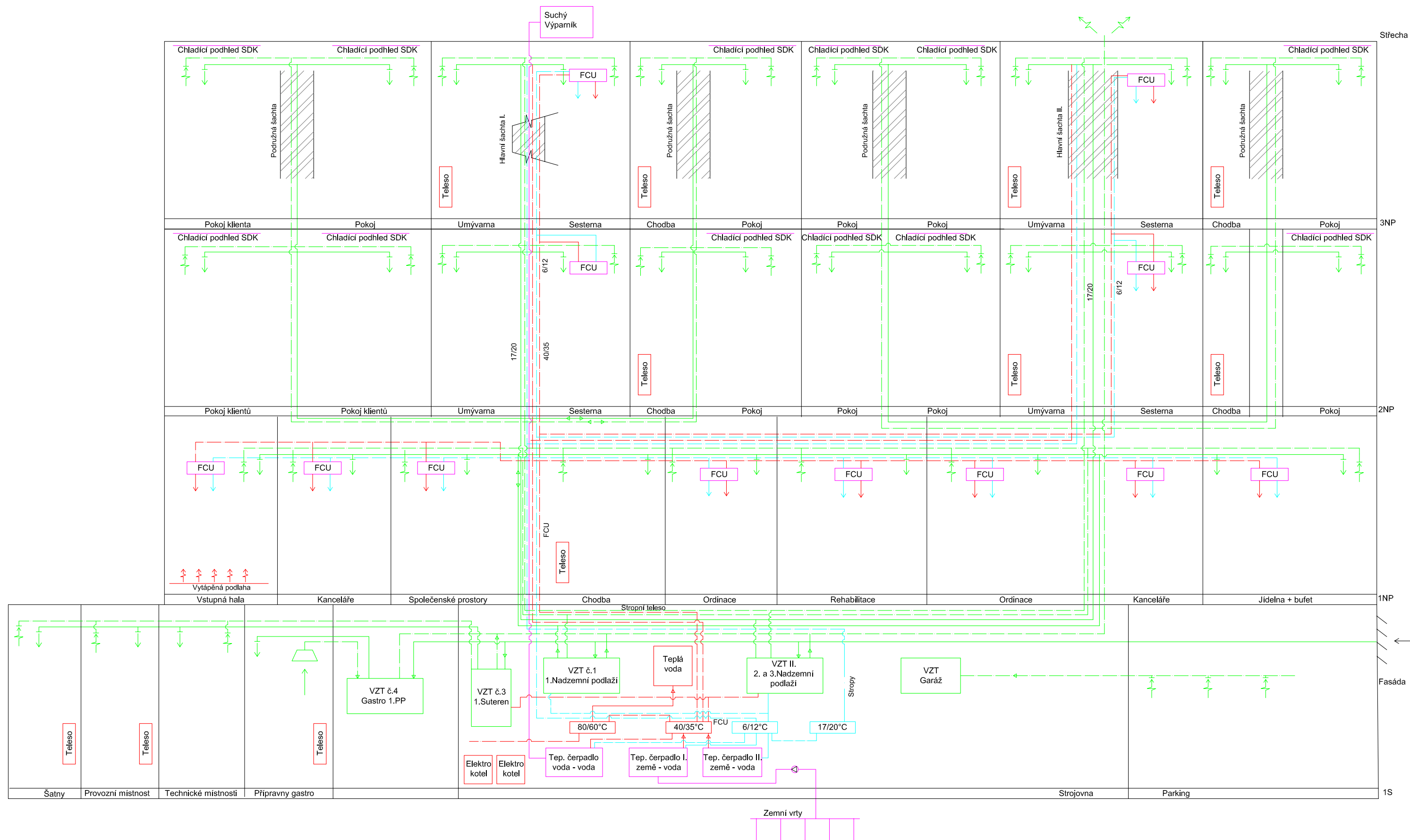
Také přívodní systém bude ovládán od EPS.

Napájení zařízení bude z náhradního zdroje.

6 POŽADAVKY NA ENERGIE

Pro správnou a spolehlivou funkci zařízení techniky prostředí je nutné, aby byl k dispozici dostatek všech druhů energie v požadované kvalitě a kvantitě. V rámci této akce se orientačně jedná:

1. Elektrická energie ze sítě (3x 400/230 V, 50 Hz) pro
 - a) Pohon ventilátorů a větracích jednotek 40 kW
 - b) Výroba tepla
 - Tepelná čerpadla země – kapalina 45 kW
 - Tepelná čerpadla vzduch – kapalina vč. suchého chladiče 48 kW
 - Topné spirály TV 10 kW
 - Havarijní elektrokotle 60 kW
 - Maximální současná potřeba elektro pro výrobu tepla 120 kW
 - c) Doprava tepla (oběhová čerpadla) 30 kW
 - d) Lokální chlazení split 6 kW
 - Celkem 196 kW
2. Elektrická energie z náhradního zdroje 3x 400/230 V, 50 Hz
 - a) Pro pohon ventilátorů větrání CHÚC do 20 kW



D.1.6.

SO 101_ESI

ENERGETICKÁ Bilance LDN Drnovská																
Sít':		Výpadek mírový stav Záloha DA:					Požár DA:			UPS Objekt						
Název prostorů, technologie		m2	kW/m2	Pi(kW)	Soud.	Ps(kW)	Pi(kW)	Soud.	Ps(kW)	Pi(kW)	Soud.	Pi(kW)	Ps(kW)			
Osvětlení technické místnosti a zázemí suterény Osvětlení ostatní prostory nadzemní patra Zásuvkové obvody technické místnosti a zázemí suterény Zásuvkové obvody ostatní prostory nadzemní patra Gastrotechnologie + kuchyně Nouzové osvětlení Temperace - rampa - , vpusti a topné kabely Vrata,turnikety, rolety, žaluzie a ostatní stavební elementy Výtahy, plošina (při požáru vlastní baterie pro překlenutí výpadku + DA) VZT zařízení - běžné VZT CHUC- požární (kráceno oproti standardní VZT) Tepelné čerpadlo včetně VZT Vlhčení CHL+UT - čerpadla ZTI (odhad) MaR_řídící systém + PC Slaboproudé zařízení(EPS,NZS) Slaboproudé zařízení - IT objekt (CCTV,ACS,EZS...) Slaboproudé zařízení - IT serverovna a patrové serverovny Elektromobilita AC 1x22kW + rezerva 5x 22kW (řízené) Architektonické a areálové osvětlení	2110	0,010	21,10	0,50	10,55	kW	6,3	0,8	5,1kW	0,0	1,0	0,0	0,0kW			
	6800	0,008	54,40	0,70	38,08	kW	11,4	0,8	9,1kW	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0kW		
	2110	0,005	10,55	0,40	4,22	kW	1,3	1,0	1,3kW	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0kW		
	6800	0,012	81,60	0,30	24,48	kW	7,3	1,0	7,3kW	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0kW		
			100,00	0,60	60,00	kW	0,0	1,0	0,0kW	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0kW		
			3,00	1,00	3,00	kW	3,0	1,0	3,0kW	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0kW		
			25,00	0,60	15,00	kW	25,0	0,6	15,0kW	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0kW		
			35,00	0,30	10,50	kW	10,0	1,0	10,0kW	2,0	1,0	2,0kW	0,0	0,0kW		
			18,00	0,40	7,20	kW	18,0	0,4	7,2kW	18,0	1,0	18,0kW	0,0	0,0kW		
			40,00	0,60	24,00	kW	40,0	1,0	40,0kW	0,0	1,0	0,0kW	0,0	0,0kW		
			20,00	0,00	0,00	kW	0,0	1,0	0,0kW	20,0	1,0	20,0kW	0,0	0,0kW		
			90,00	0,70	63,00	kW	0,0	1,0	0,0kW	0,0	1,0	0,0kW	0,0	0,0kW		
			20,00	0,00	0,00	kW	0,0	0,8	0,0kW	0,0	1,0	0,0kW	0,0	0,0kW		
			50,00	0,30	15,00	kW	0,0	1,0	0,0kW	0,0	1,0	0,0kW	0,0	0,0kW		
			4,00	0,80	3,20	kW	4,0	0,8	3,2kW	0,0	1,0	0,0kW	0,0	0,0kW		
			3,00	0,80	2,40	kW	2,0	0,8	1,6kW	4,0	1,0	4,0kW	0,0	0,0kW		
			2,00	0,70	1,40	kW	2,0	0,7	1,4kW	0,0	1,0	0,0kW	2,0	0,7	1,4kW	
			5,00	0,80	4,00	kW	5,0	0,8	4,0kW	0,0	1,0	0,0kW	5,0	1,0	5,0kW	
			132,00	0,15	19,80	kW	0,0	1,0	0,0kW	0,0	1,0	0,0kW	0,0	1,0	0,0kW	
		2,00	1,00	2,00	kW	0,0	1,0	0,0kW	0,0	1,0	0,0kW	0,0	1,0	0,0kW		
				714,65		307,83	kW	135,36	108,21	kW	44,00	44,00	kW	11,00	9,60	kW
						0,70		1,00			1,00					
						215,48	kW	108,21	kW		44,00		kW			
						226,82	kVA	127,31	kVA		51,76		kVA			
						160 kW										
						60 kW										
						755	MWh			Diselgenerátor 200kVA/160kW, EU STAGE IIIA, proud 253A				UPS 20kVA, 10minut		

D.1.7.

SO 101_ODH

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

Nakládání s odpady

Odpady, které vzniknou v souvislosti s realizací záměru je možno rozdělit do dvou základních skupin:

- odpady vznikající při výstavbě záměru
- odpady vznikající při provozu záměru

Nakládání s odpady se bude řídit platnými legislativními předpisy. Zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a navazujícími a upřesňujícími právními předpisy. Zařazování odpadu se provádí dle Vyhlášky č. 8/2021 Sb., kterou se stanoví Katalog odpadů, ve znění pozdějších předpisů. Očekávat lze odpady jak kategorie O – ostatní, tak i kategorie N – nebezpečné.

Nakládání s odpady musí být prováděno i v souladu i s vyhláškou č. 20/2022 Sb. Hl. m. Prahy, o stanovení obecního systému odpadového hospodářství hl. m. Prahy (vyhláška o odpadech), která mimo jiné stanovuje na území Prahy povinnost třídít komunální odpad na papír, sklo, plasty, objemný odpad, odpad nebezpečný a odpad směsný. Směsný odpad tak tvoří pouze zbytkovou část odpadu po vytrídění výše uvedených využitelných složek. Nově je na veřejných stanovištích tříděného odpadu od konce roku 2023 na území hl. m. Prahy zaveden tzv. multikomoditní sběr do kontejnerů na plasty, kam jsou společně s plasty rovněž tříděny nápojové kartony, resp. tetrapaky.

Shromažďovací prostředky a nádoby na ostatní odpad budou ihned, či v co nejkratší době po jejich naplnění vyváženy tak, aby nedocházelo k estetickému či hygienickému dopadu (infekční odpad) na okolní prostředí. Povinností původce odpadů je kromě správného nakládání s odpady dle požadavků zákona o odpadech především jejich minimalizace.

Níže jsou uvedeny přehledné souhrny (včetně tabulek) vznikajících druhů a kategorií odpadů včetně navazujících výpočtů množství odpadů podle počtu klientů a personálu.

Fáze výstavby

Při stavební činnosti budou používány postupy, které jsou plně v souladu zejména s požadavky § 3, § 12 a § 15 zákona č. 541/2020 Sb., o odpadech, zaměřené na předcházení vzniku odpadů a přednostní využívání odpadů. Přednostně budou odpady druhotně využity (stavební recykláž, dřevní hmota, železo). Materiálové využití bude mít přednost před jiným využitím odpadů, případně jejich uložením na skládku. Odpady budou předány pouze osobám, které jsou dle zákona o odpadech k jejich převzetí oprávněny.

Provozovatel stavby povede průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi dle § 94 zákona č. 541/2020 Sb., ve znění pozdějších předpisů a v případě produkce více než 600 kg nebezpečného nebo 100 t ostatního odpadu posílat každoročně hlášení o produkci odpadů dle § 95 odst. 3 tohoto zákona.

Opad bude na staveništi tříděn. Dále bude předáván buď přímo nebo prostřednictvím dopravce do zařízení určených pro nakládání s odpady, případně obchodníkovi s odpady s povolením pro daný druh a kategorii odpadu. Odpady budou původcem předávány v souladu s hierarchií odpadového hospodářství podle § 13 odst. 1 e) zákona o odpadech. Odvoz odpadu bude prováděn smluvně.

Při předávání odpadů, nebo při prvním předání odpadů v řadě je vždy nutné vypracovat „Základní popis odpadu“ a poskytnout jej provozovateli zařízení, do něž je odpad předáván. Musí být také respektován provozní řád příslušného zařízení, zejména to, zda příslušné zařízení požaduje provést před příjmem

odpadu jeho rozbor. Osoba, které bude odpad předáván, se prokáže oprávněním k přebírání předávaných odpadů.

Ke shromažďování jednotlivých druhů odpadů vytvoří dodavatel stavby potřebné podmínky. Nebezpečné odpady budou shromažďovány na vyhrazených místech odděleně, ve speciálních nepropustných kontejnerech a nádobách určených k tomuto účelu a zabezpečených tak, aby nemohlo dojít k neoprávněné manipulaci s nebezpečnými odpady nebo k úniku škodlivin z uložených odpadů. Nádoby na nebezpečný odpad budou zřetelně označeny druhem nebezpečného odpadu a katalogovým číslem; nebezpečný odpad rovněž bude označen identifikačním listem nebezpečného odpadu (ILNO). Uvedené odpady budou předávány do zařízení, které má oprávnění k nakládání s tímto druhem odpadů dle zákona č. 541/2020 Sb.

Ke kolaudaci budou předloženy doklady o způsobu předání odpadů ze stavební činnosti, pokud jejich další využití na stavbě nebylo možné (např. nekontaminované zeminy), a evidence odpadů ze stavby.

Provozovatel záměru bude nakládat se vznikajícím odpadem v souladu se schváleným Plánem odpadového hospodářství hl. m. Prahy tak, aby splnil všechny relevantní cíle a opatření v dokumentu obsažené.

Ve fázi výstavby lze předpokládat zhruba následující složení vznikajícího odpadu.

Odpady podskupiny 15 01

Zahrnuje obaly, které mohou vznikat v souvislosti se zásobováním v průběhu výstavby. Jedná se o papírové a lepenkové obaly, plastové, dřevěné, kovové, kompozitní, směsné, skleněné a textilní obaly patřící do kategorie „ostatní“.

Kromě toho mohou vznikat obaly znečištěné nebezpečnými látkami, popř. prázdné kovové tlakové nádoby (15 01 10 N, 15 01 11 N), které patří do nebezpečných obalů. Kvalitativní i kvantitativní specifikace převažujících druhů odpadů této podskupiny je velmi obtížná, protože bude závislá na výběru konkrétního dodavatele. Po vyprázdnění budou nevrátne obaly tříděny a předávány přednostně k následnému využití, recyklaci nebo odstranění. Obaly znečištěné nebezpečnými látkami budou předány přímo či prostřednictvím dopravce odpadu na základě smlouvy do zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu.

Odpady skupiny 17

Jedná se o stavební odpad, který bude v největší míře obsahovat zbytky poživ, stavebních prefabrikátů, kovů, izolačních materiálů, umělých hmot apod. S veškerými stavebními odpady je nutno nakládat dle Metodického pokynu odboru odpadů MŽP k nakládání s odpady ze stavební výroby a s odpady z rekonstrukcí a odstraňování staveb.

Větší kusy využitelných materiálů by měly být vytříděny a zařazeny do jednotlivých druhů stavebního odpadu skupiny 17.

V omezené míře bude ve fázi výstavby vznikat odpad podskupiny 17 01 – beton, cihly, tašky a keramika. Odpad na bázi betonu, pokud není znečištěn nebezpečnými látkami (asfalty, oleje atd.), bude recyklován. Odpad kategorie 17 01 02 – cihly je rovněž možné nabídnout k recyklaci firmami zabývajícími se danou činností. Nebezpečné odpady zařazené pod katalogové číslo 17 01 06 Směsi nebo oddělené frakce, betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky budou přímo či prostřednictvím dopravce odpadu předány na základě smlouvy do zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu.

V průběhu stavební činnosti je předpokládáno přeložení, zaslepení, případně rušení inženýrských sítí. Předpokládá se vznik odpadní mědi (17 04 01), odpadních kovů (17 04 05, 17 04 07), směsných kovů (17 04 09), kabelů (17 04 11), blíže nespecifikované množství izolačních materiálů.

Zemina z výkopů a terénních úprav v průběhu výstavby je řazena v katalogu odpadů pod číslem 17 05 04. V případě znečištění zeminy nebezpečnými látkami (např. vytekly olej či palivo ze stavebních mechanismů) půjde o nebezpečný odpad 17 05 03, který by měl být přednostně dekontaminován v zařízeních k tomu určených, jinak bude přímo či prostřednictvím dopravce odpadu předán na základě smlouvy do zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu a uložen například na skládku NO. S výkopovou zeminou bude nakládáno v souladu se zákonem o odpadech č. 541/2020 Sb. Část neznečištěné zeminy bude možné využít pro zpětné zásypy stavební jámy a terénní úpravy, neboť zákon se nevztahuje na nekontaminované zeminy a jiné přírodní materiály vytěžené během stavebních činností, pokud vlastník prokáže, že budou použity v přirozeném stavu v místě stavby a že jejich použití nepoškodí nebo neohrozí životní prostředí nebo lidské zdraví. Pokud zemina a jiné přírodní materiály nebudou použity v místě stavby, je původce odpadu povinen je předat v souladu s hierarchií odpadového hospodářství podle § 13 odst. 1 e) zákona o odpadech.

Odpady skupiny 20

Jedná se o komunální odpady, včetně složek z odděleného sběru. Použité pracovní oděvy (20 01 10 – oděv, 20 01 11 – textilní materiál) budou využity jako čisticí hadry a zbytek bude nabídnut k recyklaci.

Z provozu zařízení staveniště bude vznikat drobný odpad s katalogovým číslem 20 03 01 – směsný komunální odpad. Jeho množství bude závislé především na počtu pracovníků činných na stavbě. Vzniklý směsný komunální odpad bude tříděn, zejména papír a lepenka (20 01 01), sklo (20 01 02), plasty (20 01 39).

Rovněž budou vznikat odpady z chemických toalet (20 03 04) a při zakládání zeleně odpady ze zahrad a parků (podsk. 20 02).

Tabulka: Seznam předpokládaných druhů odpadů vznikajících ve fázi výstavby

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
15	ODPADNÍ OBALY; ABSORPČNÍ ČINIDLA, ČISTÍCÍ TKANINY, FILTRAČNÍ MATERIÁLY A OCHRANNÉ ODĚVY JINAK NEURČENÉ	
15 01	<i>Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)</i>	
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 05	Kompozitní obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
15 01 07	Skleněné obaly	O
15 01 09	Textilní obaly	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
15 01 11	Kovové obaly obsahující nebezpečnou výplňovou hmotu (např. azbest) včetně prázdných tlakových nádob	N
15 02	<i>Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy</i>	
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
15 02 03	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02	O
17	STAVEBNÍ A DEMOLIČNÍ ODPADY	

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
17 01	<i>Beton, cihly, tašky a keramika</i>	
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O
17 01 06	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky	N
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků neuvedené pod číslem 17 01 06	O
17 02	<i>Dřevo, sklo a plasty</i>	
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 02 03	Plasty	O
17 02 04	Sklo, plasty a dřevo obsahující nebezpečné látky nebo nebezpečnými látkami znečištěné	N
17 03	<i>Asfaltové směsi, dehet a výrobky z dehtu</i>	
17 03 01	Asfaltové směsi obsahující dehet	N
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	O
17 04	<i>Kovy (včetně jejich slitin)</i>	
17 04 01	Měď, bronz, mosaz	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 04	Zinek	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 09	Kovový odpad znečištěný nebezpečnými látkami	N
17 04 10	Kabely	N
17 04 11	Kabely neuvedené pod 17 04 10	O
17 05	<i>Zemina (včetně vytěžených zeminy z kontaminovaných míst), kamení a vytěžená hlušina</i>	
17 05 03	Zemina a kamení obsahující nebezpečné látky	N
17 05 04	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03	O
17 06	<i>Izolační materiály a stavební materiály s obsahem azbestu</i>	
17 06 04	Izolační materiály neuvedené pod č. 17 06 01 a č. 17 06 03	O
17 08	<i>Stavební materiál na bázi sádky</i>	
17 08 01	Stavební materiály na bázi sádky znečištěné nebezpečnými látkami	N
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádky neuvedené pod číslem 17 08 01	O
17 09	<i>Jiné stavební a demoliční odpady</i>	
17 09 03	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky	N
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O
20	KOMUNÁLNÍ ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ŽIVNOSTENSKÉ, PRŮMYSLOVÉ ODPADY A ODPADY Z ÚŘADŮ), VČETNĚ SLOŽEK Z ODDĚLENÉHO SBĚRU	
20 01	<i>Složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15 01)</i>	
20 01 01	Papír a lepenka	O
20 01 02	Sklo	O
20 01 10	Oděvy	O
20 01 11	Textilní materiály	O
20 01 39	Plasty	O
20 02	<i>Odpady ze zahrad a parků</i>	
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 02 02	Zemina a kameny	O

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
20 02 03	Jiný biologicky nerozložitelný odpad	O
20 03	<i>Ostatní komunální odpady</i>	
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 04	Odpad ze septiků a žump, odpad z chemických toalet	O

N – nebezpečné odpady; O – ostatní odpady

Přesné množství vznikajících druhů odpadů ve fázi výstavby bude známo až po určení zhotovitele stavby a bude vycházet z konkrétně použitých technologií během výstavby.

Finální místa, resp. zařízení určená pro nakládání s odpady, kam bude odpad odvážen za účelem využití (např. recyklace) či odstranění, budou určena až dodavatelem stavby. Předběžně byla vzhledem k poloze zájmového území vytipována následující místa odevzdání odpadů:

Zemina a kamení (17 05 03, 17 05 04); stavební suť (17 09 04), beton (17 01 01), dřevo (17 02 01)

- Recyklační středisko – LUPA demolice s.r.o. (Praha 6 – Sedlec)
- Recyklační středisko – REVITAL BOHEMIA, s.r.o. (Praha 6 – Sedlec)

Železo a ocel (17 04 05); kabely (17 04 11)

- M+M METALSERVIS s.r.o. (Poděbradská 173/5, Praha 9 – Vysočany)
- Výkup surovin KOVO-GROUP ODPADY s.r.o., Praha 9 Kolbenova
- AKOPA – výkup kovů (Voctářova 261/6, Praha 8 – Libeň)

Směsný komunální odpad (20 03 01)

- sběrný dvůr hl. m. Prahy (Pod Šancemi 444/1, Praha 9)
- sběrný dvůr hl. m. Prahy (Voctářova, Praha 8 – Libeň)

Nebezpečný odpad

- sběrný dvůr hl. m. Prahy (Pod Šancemi 444/1, Praha 9)
- sběrný dvůr hl. m. Prahy (Voctářova, Praha 8 – Libeň)
- skládka S-NO Benátky nad Jizerou (REO Umwelt s.r.o., Benátky nad Jizerou)

Fáze provozu

Po uvedení budovy LDN do provozu se předpokládá vedle produkce běžného komunálního odpadu, případně odpadu biologického původu (z údržby zeleně a jídelny), také odpad kategorie N – především z podskupiny 18 01 (Odpady z porodnické péče, z diagnostiky, z léčení nebo prevence nemocí lidí).

Veškerý odpad bude náležitě tříděn v souladu s vyhláškou č. 20/2022 Sb. hl. m. Prahy, o odpadech.

Za nakládání s odpady po zahájení provozu odpovídá jejich původce, tedy provozovatel, který je v souladu s § 94 zákona o odpadech č. 541/2020 Sb. povinen vést průběžnou evidenci o odpadech a způsobech nakládání s nimi a dle § 95 zpracovávat roční hlášení o produkci a nakládání s odpady. Další povinnosti investora, jako původce, bude zařazovat odpady dle druhů a kategorií a nakládat s nimi podle jejich

skutečných vlastností. Kompletní povinnosti původců odpadů jsou pak uvedeny v § 15 zákona o odpadech č. 541/2020 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Na základě ustanovení daných zákonem je každý, dle obecných povinností uvedených v § 13 zákona, povinen nakládat s odpady a zbavovat se jich pouze způsobem stanoveným tímto zákonem. Pokud není stanoveno jinak, lze s odpady nakládat pouze v zařízeních k tomuto účelu stanovených. Každý je pak povinen předcházet vzniku odpadů a omezovat jejich množství.

Níže uvedený výčet odpadů v rámci LDN je pouze přibližný, konkrétně bude záviset na rozsahu zdravotní péče. Kromě odpadů ze zdravotní péče bude LDN produkovat celou řadu dalších druhů odpadu, vznikajících např. při administrativních činnostech, v jídelně, v rámci údržby objektu a údržby zeleně. Samozřejmě bude také vznikat odpad komunální.

Nejčastěji produkoványmi druhy odpadů kategorie N budou dle očekávání odpady pod katalogovým číslem 18 01 01 – Ostré předměty (kromě čísla 18 01 03) (O/N), 18 01 03 – Odpady, na jejichž sběr a odstraňování jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce (N) a 18 01 04 – Odpady, na jejichž sběr a odstraňování nejsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce (O) a 18 01 09 – Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 18 01 08 (N).

V LDN bude vznikat také obalový odpad ze skupiny 15 (Odpadní obaly) dle Katalogu odpadů. Může se jednat o běžný obalový odpad (15 01 02 Plastové obaly, 15 01 01 Papírové a lepenkové obaly, 15 01 07 Skleněné obaly). V závislosti na funkci obalu a obsahu, pro který obal slouží, je zařazován do ostatních odpadů (papír, plast) nebo do odpadů nebezpečných (15 01 10 Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné).

V rámci provozu zařízení bude vznikat také běžný druh odpadu 20 03 01 – směsný komunální odpad. Množství vznikajícího směsného komunálního odpadu je nutné minimalizovat tříděním a odděleným sběrem. Vytříděny mohou být zejména papír a lepenka (20 01 01), sklo (20 01 02), plasty ve smyslu multikomoditního sběru společně s nápojovými kartony (20 01 39) a biologicky rozložitelný odpad (20 02 01). Tyto vytříděné složky bude možné umísťovat do barevně odlišených nádob umístěných v místě shromažďování odpadu.

Za provozu zařízení budou vznikat upotřebené, nefunkční zářivky a výbojky (zářivky a jiný odpad s obsahem rtuti, 20 01 21 N), případně zařízení obsahující CFC (20 01 23 N). Nefunkční zářivky je možné odevzdávat v režimu zpětného odběru některé z firem zabývajících se využitím tohoto odpadu. Nakládání s tímto druhem odpadů nově upravuje zákon č. 542/2020 Sb., o výrobcích s ukončenou životností.

Vyřazené akumulátory a baterie mohou být původcem odpadu zařazovány rovněž do skupiny 20 – komunálních odpadů, a to do druhů 20 01 33 N, 20 01 34. Baterie a akumulátory patří podle zákona o výrobcích s ukončenou životností mezi vybrané výrobky. Nakládání s nimi je upraveno speciálními podmínkami rovněž v zákoně č. 542/2020 Sb.

Při údržbě zeleně patřící k objektu bude za provozu vznikat biologicky rozložitelný odpad (20 02 01 – biologicky rozložitelný odpad). Předpokládá se prořez dřevin, opad listů atd. Odpad bude přímo či prostřednictvím dopravce odpadu předán na základě smlouvy do zařízení určeného pro nakládání s daným druhem a kategorií odpadu, případně obchodníkovi s odpady s povolením pro daný druh a kategorii odpadu. Tento odpad je možné odkládat do jednorázově přistaveného velkoobjemového kontejneru.

Odpad z čištění a úklidu chodníků a komunikací v rámci areálu po uvedení stavby do provozu se obvykle řadí do druhu 20 03 03 – uliční smetky. Stanou se součástí směsného komunálního odpadu.

Předpokládané druhy vznikajících odpadů za provozu zařízení LDN jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka: Seznam předpokládaných druhů odpadů vznikajících ve fázi provozu

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
15	ODPADNÍ OBALY; ABSORPČNÍ ČINIDLA, ČISTICÍ TKANINY, FILTRAČNÍ MATERIÁLY A OCHRANNÉ ODĚVY JINAK NEURČENÉ	
15 01	<i>Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)</i>	
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 05	Kompozitní obaly	O
15 01 06	Směsné obaly	O
15 01 07	Skleněné obaly	O
15 02	<i>Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy</i>	
15 02 02	Absorpční činidla, filtrační materiály (včetně olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	N
15 02 03	Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny a ochranné oděvy neuvedené pod číslem 15 02 02	O
18	ODPADY ZE ZDRAVOTNICTVÍ A VETERINÁRNÍ PÉČE A / NEBO Z VÝZKUMU S NIMI SOUVISEJÍCÍHO (S VÝJIMKOU KUCHYŇSKÝCH ODPADŮ A ODPADU ZE STRAVOVACÍCH ZAŘÍZENÍ, KTERÉ SE ZDRAVOTNICTVÍM BEZPROSTŘEDNĚ NESOUVISÍ)	
18 01	<i>Odpady z porodnické péče, z diagnostiky, z léčení nebo prevence nemocí lidí</i>	
18 01 01	Ostré předměty (kromě čísla 18 01 03)	O
18 01 03	Odpady, na jejichž sběr a odstraňování jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce	N
18 01 04	Odpady, na jejichž sběr a odstraňování nejsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce	O
18 01 09	Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem	N
20	KOMUNÁLNÍ ODPADY (ODPADY Z DOMÁCNOSTÍ A PODOBNÉ ŽIVNOSTENSKÉ, PRŮMYSLOVÉ ODPADY A ODPADY Z ÚŘADŮ), VČETNĚ SLOŽEK Z ODDĚLENÉHO SBĚRU	
20 01	<i>Složky z odděleného sběru (kromě odpadů uvedených v podskupině 15 01)</i>	
20 01 01	Papír a lepenka	O
20 01 02	Sklo	O
20 01 10	Oděvy	O
20 01 11	Textilní materiály	O
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N
20 01 23	Vyřazená zařízení obsahující chlorofluorohydrogénty	N
20 01 25	Jedlý olej a tuk	O
20 01 29	Detergenty obsahující nebezpečné látky	N
20 01 30	Detergenty neuvedené pod číslem 20 01 29	O
20 01 33	Baterie a akumulátory, zařazené pod čísla 16 06 01, 16 06 02 nebo pod číslem 16 06 03 a netříděné baterie a akumulátory obsahující tyto baterie	N
20 01 34	Baterie a akumulátory neuvedené pod číslem 20 01 33	O
20 01 35	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení obsahující nebezpečné látky neuvedené pod čísly 20 01 21 a 20 01 23	N
20 01 36	Vyřazené elektrické a elektronické zařízení neuvedené pod čísly 20 01 21, 20 01 23 a 20 01 35	O
20 01 39	Plasty	O
20 01 40	Kovy	O
20 02	<i>Odpad ze zahrad a parků (včetně hřbitovního odpadu)</i>	O
20 02 01	Biologicky rozložitelný odpad	O
20 02 02	Zemina a kameny	O
20 03	<i>Ostatní komunální odpady</i>	

Kód druhu odpadu	Název odpadu	Kategorie odpadu
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 03	Uliční smetky	O
20 03 07	Objemný odpad	O

N – nebezpečné odpady; O – ostatní odpady

Systém nakládání s odpady ve fázi provozu

Veškerý vzniklý odpad musí být v místě vzniku ukládán do označených nádob (označených v souladu s platnými právními předpisy), které splňují nároky kladené na jednotlivé druhy odpadů (např. certifikace pro ochranu před poraněním ostrými předměty, pro odolnost proti propíchnutí stěny nádoby a také odpovídající mezinárodní dohodě o převozu nebezpečného odpadu ADR).

Shromažďovací prostředky s odpadem kategorie N se odstraňují z pracoviště zdravotnického zařízení denně (po naplnění, po ukončení pracovní doby, nejpozději v intervalu 1x za 24hodin).

LDN bude mít několikastupňový systém shromažďování, v místě vzniku (I. úroveň), dále v odpadové místnosti v 1NP (II. úroveň) a dále v centrálním shromažďovacím místě v 1PP (III. úroveň). Frekvence odvozu musí naplňovat ustanovení z vyhlášky č. 306/2012 Sb., o podmínkách předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče ve znění pozdějších předpisů. LDN Drnovská bude mít v rámci nakládání s odpady ze zdravotní péče uzavřen smluvní vztah s oprávněnou osobou, která bude zajišťovat svoz a odstranění těchto odpadů.

Zvýšenou pozornost bude třeba věnovat oddělenému shromažďování nebezpečných odpadů od ostatních na jednotlivých odděleních/patrech zařízení LDN. Myšleny jsou primárně inkontinenční pomůcky pod katalogovým číslem 18 01 04 – Odpady, na jejichž sběr a odstraňování nejsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce.

Detailní postupy při nakládání s odpady ze zdravotnictví poskytuje Metodika pro nakládání s odpady ze zdravotnických, veterinárních a jim podobných zařízení (Metodika zpracována SZÚ).

V rámci provozu zařízení LDN Drnovská je v projektu počítáno s odpadovou místností v 1PP, která je zároveň nákladní plošinou. Vývoz odpadů se předpokládá zdvihem nákladní plošiny na úroveň terénu, kde si opad vyzvedne odpadová firma.

Přepokládané počty odpadových nádob a kontejnerů na směsný KO, plasty s nápojovými kartony, papír, sklo, na bioodpad a odpady podskupiny 18 01 jsou uvedeny v tabulce níže.

LDN Drnovská	Počet a typ nádoby	Frekvence svozu	Pozn.
<i>počet lůžek a personál → druh odpadu ↓</i>	<i>102 lůžek celkem v 1NP a 2NP + max 40 zaměstnanců/24 hod</i>		
Směsný KO	2 x 1 100 l	2 x týdně	
PLASTY + NÁPOJOVÉ KARTONY (multikomodita)	1 x 1 100 l	2 x týdně	
PAPÍR	1 x 1 100 l	2 x týdně	

SKLO	1 x 240 l	1 x 14 dní	
BLOODPAD (není myšlen Gastroodpad)	1 x 240 l	1 x týdně	<i>Speciální hnědá nádoba na bio</i>
Ostré předměty (kromě čísla 18 01 03)	1 x 20 l	denně	<i>Speciální nádoby dle pokynů SZÚ, metodiky a ve smyslu vyhlášky č. 306/2012 Sb.</i>
Odpady s možností infekce a ostatní zdravotnické odpady kat. N	4 x 240 l	denně	
Nepoužitelná léčiva (kat. N)	1 x 120 l	denně	

Pozn.: Rozměr 1 ks kontejneru 1 100 l je přibližně následující: délka 1 360 mm x šířka 1 060 mm x výška 1 460 mm, tj. čistý prostorový objem 2,1 m³

Celý investiční záměr bude ve fázi výstavby i provozu záměru spojen s produkcí odpadů, které z hlediska celkového množství i z hlediska kategorie/druhů odpadů nemohou v případě správného nakládání významně ohrozit životní prostředí.

D.1.8.

SO 101_GAS

LDN Drnovská – gastro

Předmětem této části dokumentace je návrh provozního uspořádání rozdělování a expedice dovážených pokrmů pro pacienty LDN. Kapacita činí 102 jídel 3x denně + svačiny, v objektu se nevaří, jídla se dovážejí. Konzumace probíhá v patrových jídelnách 2.NP + 3.NP, pro ležící pacienty jsou pokrmy dováženy na tabletách k lůžku.

Hotové pokrmy budou do objektu dováženy v termoportech z certifikované výroby. V prostoru přípravy pokrmů v 1.PP budou hotové komponenty jednotlivých menu porcovány adresně pro každého pacienta. Porcování na tablety bude pod dozorem dietní sestry a po uzavření budou tablety ukládány do uzavřených vozíků. Výtahem budou pokrmy odváženy na jednotlivá oddělení, podávání jídel zajišťuje personál LDN.

Po konzumaci budou tablety uloženy zpět do přepravních vozíků a dopraveny do 1.PP do úseku mytí tablet a stolního nádobí. Použité stolní nádobí pracovníci umývárny odeberají, třídí, očistí od zbytků jídel a připraví k mytí. Nádobí se umývá v mycím stroji. Umyté systémové nádobí a tablety se ukládají do vyhřívaných zásobníků a dopravují zpět do přípravny.

Během přepravy jídel, porcování pokrmů a distribuce pacientům nesmí dojít k přerušení teplotního řetězce. Pro případný dohřev jídel bude instalován regenerační konvektomat. V provozu výroby pokrmů bude zaveden systém stanovení, kontroly a evidence kritických bodů (HACCP) v souladu s nařízením Evropského parlamentu a rady (ES) č. 853/2004.

Základní údaje:

- I. Kapacita 102 jídel 3x denně + svačiny
- II. Nevaří se, vše se dováží.
- III. Konzumace v patrových jídelnách 2.NP + 3.NP, pro ležící pacienty na tabletách k lůžku.
- IV. Podávání jídel zajišťuje personál LDN

Požadavky gastro:

1.PP

- Samostatný zásobovací vstup
- Samostatný příjmový prostor pro dovoz termoportů s jídlem a expedici prázdných obalů a odvoz odpadků. Prostor určen i pro manipulaci s vozíky + malé administrativní pracoviště. Celkem cca 25 m²
- U příjmu – prostor pro mytí a ukládání termoportů – cca 12 m²
- U příjmu – sklad organického odpadu (kuchyňské zbytky) cca 8 m²
- Přípravna navazující na příjem – porcování jídel pro ležící pacienty + ukládání gastronádob do výdejních vozíků, příprava svačin, dohřev dovážené stravy – cca 32 m²
- Umývárna provozního nádobí – cca 8 m²
- Umývárna tablet a stolního nádobí – cca 15 m²
- Pohotovostní WC s předsíní pro personál
- Úklidová komora
- Přímá komunikace k výtahům

2.NP, resp. 3.NP

- Pultový výdej jídel v patrové jídelně. V části pultu prostor pro parkování výdejního vozíku.
- V zápultí příprava nápojů – káva, čaj, chlazené nápoje
- Parkovací místa pro tabletové vozíky (2 místa na patře)

Ing. Jan Přindiš

G-team projektová kancelář, s.r.o.

D.2.1.

SO 201_DOP

VÝPOČET DOPRAVY V KLIDU
dle Pražských stavebních předpisů

LOKALITA PROJEKTU: LDN Drnovská

ZÓNA DLE PŘÍLOHY č.3:	05	VÁZANÁ STÁNÍ BYDLENÍ
		MINIMUM
		100 %

POČET BYTOVÝCH JEDNOTEK	0
-------------------------	---

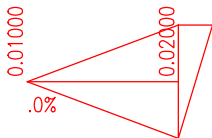
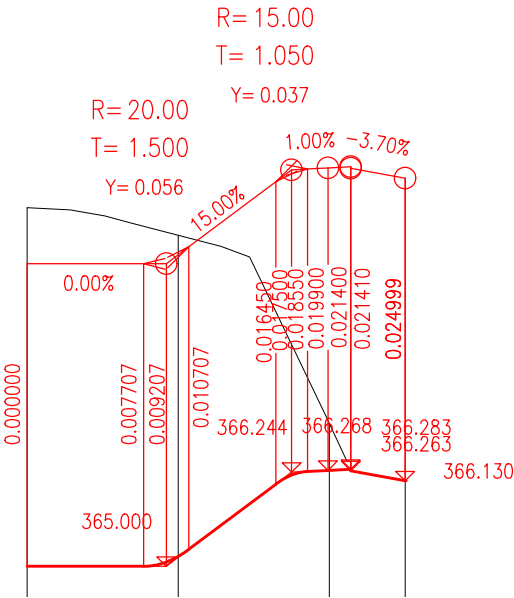
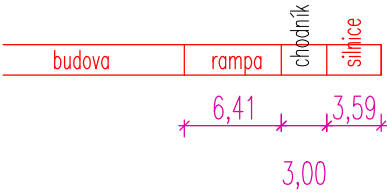
TABULKA POČTU STÁNÍ

č.	ÚČEL UŽÍVÁNÍ	ZÁKLADNÍ POČTY STÁNÍ				PŘEPOČET DLE ZÓNY			
		HPP ÚČELU UŽÍVÁNÍ [m²]	ZÁKLADNÍ POČET STÁNÍ	Z TOHO		VÁZANÉ		NÁVŠTĚVNICKÉ	
				VÁZANÉ	NÁVŠTĚV.	MIN	MAX	MIN	MAX
2b	Služby a drobné provozovny	60	1,5	0,2	1,4	0,1	ndef.	0,9	ndef.
8a	Zdravotnická zařízení ambulantní	450	9,0	2,7	6,3	1,8	ndef.	4,1	ndef.
8b	Zdravotnická zařízení lůžková	6 500	21,7	10,8	10,8	7,0	ndef.	7,0	ndef.
CELKEM						8,9	0,0	12,0	0,0

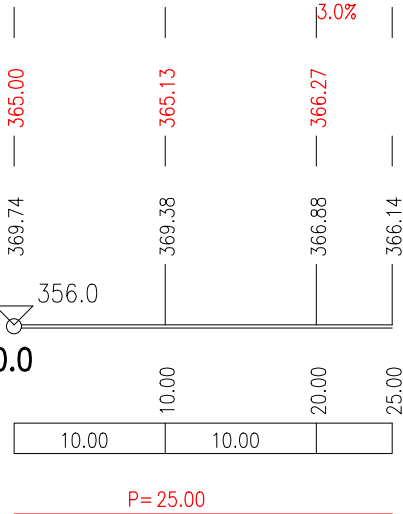
PODÉLNÝ ŘEZ RAMPOU

MĚŘÍTKO: 1:500/100

DRUH POVRCHU ÚZEMÍ



KÓTY NIVELETY:



KÓTY TERÉNU:

SROVNÁVACÍ ROVINA:

STANIČENÍ:

VZDÁLENOST PŘ. ŘEZŮ:

SMĚROVÉ POMĚRY:

25.00

D.3.1. SO 301_SAD

OBSAH

1.	Návrh – krajinářská architektura	3
1.1.	Charakter řešeného území	3
1.2.	popis návrhu	3
1.2.1.	Parter - zahrada	3
1.2.2.	Parter – ulice, vstup	3
1.2.3.	Parter – atria	4
1.2.4.	Střešní zahrada	4

IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:

LDN Drnovská

Katastrální území:

Ruzyně [729710]

Pozemky (parcelní čísla):

p.č. 1300/10, 1301, 2221/1 – vlastník Hl.m.Praha, svěřená správa MČ Praha 6

p.č.2222/1, 2756/1, 1300/26 – vlastník Hl.m.Praha

Stupeň:

Studie

Investor/objednavatel:

MČ Praha 6

Československé armády 601/23

160 52 Praha 6 - Bubeneč

Czech Republic

t.: +420 800 800 001

E : podatelna@praha 6.cz

Hlavní architekt:

Rangherka 5, s.r.o.

a: 28.pluku 464/39, 100 00 Praha 10

e: atelier@rangherka5.cz

Lennox architekti, s.r.o.

a: Pod Andělkou 9/155, 169 00 Praha 6

e: lennox@lennox.cz

Hlavní inženýr:

AED project, a.s.

a: Pod Radnicí 1235/2A. 150 00 Praha 5

t.: +420 257 257 100

e: aed@aedproject.cz

Zpracovatel části Krajinářská architektura:

TERRA FLORIDA v. o. s.

krajinářští architekti

a: Grafická 20, 150 00 Praha 5 – Smíchov

Ing. Radka Šimková

m: +420 607 266 796

e: simkova@terraflorida.cz

1. Návrh – krajinářská architektura

1.1. Charakter řešeného území

Jedná se o plochu mezi ulicemi Dědinská, Pilotů a Drnovská. Na ploše se nachází zpevněná plocha využívaná jako parkoviště a na ni navazující plochy vegetace. Na severu řešené území navazuje na pozemek ve vlastnictví Finep, kde je plánována výstavba bytových domů. Tento pozemek ze zarostlý neudržovanou vegetací.

Pozemek se v ploše mírně svažuje k východu, směrem k ulici Drnovská a Dědinská je terén na okrajích pozemku vyrovnán prudkými svahy. Směrem do ulice Pilotů přechází terén pouze krátkým svahem.

Stávající porosty dřevin jsou průměrně hodnotné. Vzhledem k navrhované stavbě a nezbytným terénním úpravám zachováváme pouze skupinu 5ti stromů v severozápadním rohu pozemku.

1.2. popis návrhu

Návrh úprav v okolí navrhované budovy ji má zejména vhodně doplnit a začlenit do okolní zástavby. Zásadní je také splnit specifické požadavky léčebny pro dlouhodobě nemocné pacienty. Zahrada i střecha bude sloužit pacientům, personálu i návštěvníkům léčebny. Měla by být příjemným prostředím umožňujícím jak pohled do zahrady a atrií, tak také pobyt v zahradě a na střešní zahradě.

Charakter zahrady i střechy bude spíše přírodní. Je navržen z rozvolněných výsadeb, pohyb umožňují zejména pohodlné cesty a terasy z litého materiálu.

Terény jsou řešeny nízkými zídkami s možností sezení, na terasách bude umístěn mobiliář.

V ulicích a na ně navazujících plochách kolem budovy jsou výsadby řešeny pravidelně – aleje středně velkých stromů, v podrostu pravidelně členěné záhony okrasných trav, trvalek a keřů.

1.2.1. Parter - zahrada

Do zahrady se vstupuje přes terasu, která je částečně začleněna do budovy a umožňuje pohodlný přístup ven. Z terasy vede podél budovy rovná cesta k druhé terase. Cesta je od budovy oddělená záhonem okrasných trav a trvalek. Pro návrh bylo důležité zachování 5ti stávajících stromů – proto je terén směrem k nim vyrovnán sedací zídkou podél cesty a terasy. Na zídkách budou umístěny lavičky.

Terasy propojuje další cesta, která vede v mírném svahu na plošinu se zachovanými stromy, kde se bude dát posadit do stínu stromů.

Od ulice Drnovská je zahrada oddělena menší terénní úpravou a nepravidelnou výsadbou stromů a keřů, podobně je oddělena také ulice Pilotů a sousední pozemek Finep. Většina ploch je ve svahu a je řešena souvislými záhony okrasných trav, trvalek a keřů doplněných a kmenné i vícekmenné stromy.

Plocha směrem k ulici Pilotů je přístupná z kanceláří a denní místnosti. Budovu lemuje pás okrasných trav a trvalek přerušovaný malými terasami u výstupů na zahradu, využití je spíše pro personál léčebny. Z hlavní terasy je plocha přístupná pravidelně koseným trávníkem, od ulice je oddělena volnou výsadbou stromů a keřů.

Svah k ulici Drnovská klesá podél budovy a je řešen volnou výsadbou kmenných a vícekmenných listnatých stromů v louce. Kolem zdi budovy jsou navrženy popínavé rostliny. Zahrada je oplocena. V jednání je možnost rozšíření zahrady o pozemek Finep, bude záležet na možnostech jeho využití pro zahradu.

1.2.2. Parter – ulice, vstup

Vstup do budovy vede z ulice Pilotů širokou rampou zakončenou otevřeným atriem. Jsou zde umístěna parkovací stání, bohužel do nich, vzhledem k vedení inženýrských sítí, není možné vysázet stromy. Proto je alej vysazena do plochy mezi chodníkem a budovou, podobně jako v ulici Dědinská, Podrost pod stromy je řešen záhony s pravidelnou výsadbou okrasných trav, trvalek a keřů.

Podél ulice Drnovská je mezi chodníkem a komunikací navržen travnatý pás, do kterého by měly být vysazeny stromy. Jejich umístění je ještě potřeba dořešit vzhledem k navrhovanému vedení pro trolejbus.

Za chodníkem je ponechám travnatý příkop pro zachycení a však dešťové vody. Za ním je pak oplocení a květnatá louka se stromy ve svahu k budově.

1.2.3. Parter – atria

V budově jsou navržena 2 atria – obě se nachází na konstrukci. Vrstva substrátu umožní výsadbu menších stromů. Atria jsou navržena především pro pohled od vstupu do budovy a pro pohledy z oken. Jsou v nich navrženy volné výsadby vícelkemnných listnatých stromů s podsadbou stínomilných trvalek, okrasných trav a keřů. Atria doplňují popínavé rostliny na lankách, které se budou pnout v celé výšce budovy.

1.2.4. Střešní zahrada

Střecha je navržena jako pobytová – je na ni snadný přístup výtahem a rozšiřuje otevřenou plochu pro pobyt pacientů.

Část terasy je zastřešená a uzavřená, část otevřená. Terasu lemuje sedací zídka, od části střechy, kde jsou umístěny technologie je oddělena konstrukcí pro popínavé rostliny.

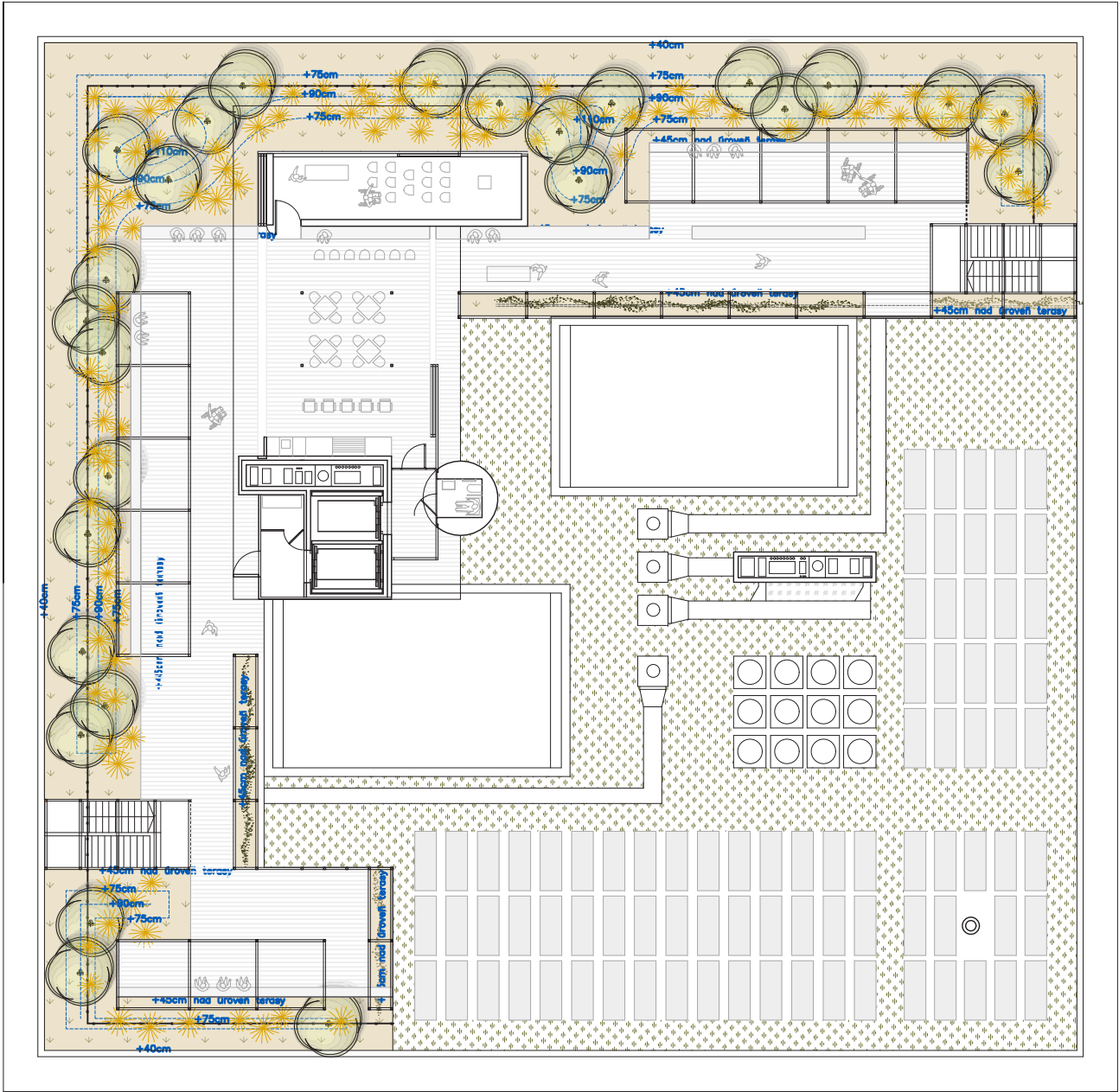
Terasa je směrem k okrajům střechy lemována širokým záhonem s výsadbou menších vícelkemnných stromů s podsadbou okrasných trav, trvalek a keřů. Oplocení je umístěno a částečně skryto v záhonech.

Na části střechy, kde jsou umístěny technologie, je navržen extenzivní rozchodníkový porost.

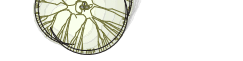


LEGENDA

- STROMY STÁVAJÍCÍ ZACHOV.
listnaté
- STROMY LISTNATÉ
alejové tvary s velkou korunou
- STROMY VÍCEKMENNÉ
- POPÍNAVÉ DŘEVINY
- PODROSTY/ZÁHONY
okrasné trávy
- TRÁVNÍK PARKOVÝ
- TRÁVNÍK KVĚTNATÝ
- OKRASNÉ TRÁVY A TRVALKY
záhonová výsadba
- ATRIA NA KONSTRUKCI
vrstva substrátu 40-90cm
- BETON LITÝ
kartáčovaný povrch
- CAPRO - LITÝ POVRCH
drobné kamenivo v polyuretanu
- CHODNÍK
betonová dlažba/asfalt
- OPLOCENÍ
kovová síť/sloupky, výška 1,2m
2,5m od atiky
- VRSTEVNICE NÁVRH
interval 0,1 m



LEGENDA

-  STŘEŠNÍ ZAHRADY INTENZIVNÍ
vrstva substrátu 40 - 90cm
-  STŘEŠNÍ ZELEŇ EXTENZIVNÍ
vrstva substrátu 8cm
-  KONSTRUKCE NA POPÍNAVKY
lanka/treláž
-  OPLOCENÍ
kovová síť/sloupky, výška 1,2m
2,5m od atiky
-  VRSTEVNICE NÁVRH
interval 0,5 m
-  VÝŠKOVÁ KÓTA NAVRŽENÝ TERÉN
čistě terénní úpravy
-  STROMY VÍCEKMENNÉ
-  POPÍNAVÉ DŘEVINY
-  TRVALKY A OKRASNÉ TRÁVY
-  TERASA - POCHOZÍ PLOCHY
dřevo nebo betonová dlažba velkoformátová