

MOÚ BRNO – CENTRUM ONKOLOGICKÉ PREVENCE, PROJEKT

SMLOUVA O DÍLO

OBSAH

1.	SMLUVNÍ STRANY.....	2
2.	VYMEZENÍ POJMŮ.....	2
3.	ÚČEL A Předmět smlouvy.....	2
4.	POŽADAVKY NA OBSAHOVÉ NÁLEŽITOSTI DÍLA.....	3
5.	LHŮTY PLNĚNÍ.....	5
6.	CENA DÍLA.....	5
7.	PLATEBNÍ A FAKTURAČNÍ PODMÍNKY	5
8.	PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ DÍLA	6
9.	OPRÁVNĚNÍ A POVINNOSTI ZHOTOVITELE A OBJEDNATELE, ZÁRUKA ZA JAKOST	7
10.	POJIŠTĚNÍ ZHOTOVITELE	7
11.	ODSTOUPENÍ OD SMLOUVY.....	8
12.	SMLUVNÍ POKUTY.....	8
13.	KOMUNIKACE SMLUVNÍCH STRAN, ŘEŠENÍ SPORŮ	9
14.	LICENČNÍ UJEDNÁNÍ.....	9
15.	PLATNOST A ÚČINNOST SMLOUVY, ZMĚNY SMLOUVY	9
16.	ZÁVĚREČNÁ UJEDNÁNÍ	9

1. SMLUVNÍ STRANY

Masarykův onkologický ústav

se sídlem Žlutý kopec 7, 656 53 Brno

zastoupený prof. MUDr. Markem Svobodou, Ph.D., ředitelem

IČO: 00209805, DIČ: CZ00209805

bankovní spojení: Česká národní banka, číslo účtu: 87535621/0710

(dále jen „objednatel“ či „MOÚ“)

a

ATELIER 2002, s. r. o.

se sídlem Zachova 634/6, 602 00 Brno

zastoupená: Ing. arch. Vladislavem Vránou, jednatelem

IČO: 26897270, DIČ: CZ26897270

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, spisová značka C 43975

(dále jen „zhotovitel“)

na základě vítězství zhotovitele v zadávacím řízení k veřejné zakázce na služby **CENTRUM ONKOLOGICKÉ PREVENCE A ZDRAVOTNICKÝCH SLUŽEB V AREÁLU BÝVALÉ TRANSFÚZNÍ STANICE**, **PROJEKT** (evidenční číslo Z2022-000773; dále jen „veřejná zakázka“) zadávané objednatelem v souladu s § 2586 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“), tuto smlouvu o dílo (dále jen „smlouva“).

2. VYMEZENÍ POJMŮ

Projektová dokumentace pro územní řízení (dále také „DUR“) – dokumentace dle § 1a vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, a její přílohy č. 1.

Projektová dokumentace pro stavební řízení (dále také „DSP“) – dokumentace dle § 2 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, a její přílohy č. 5.

Projektová dokumentace pro provádění stavby (dále také „DPS“) – dokumentace dle § 3 vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, a její přílohy č. 6.

Soupis prací stanoví v přímé návaznosti na dokumentaci pro provádění stavby podrobný popis všech stavebních prací, dodávek či služeb nezbytných k úplné realizaci předmětu veřejné zakázky, případně i popis dalších prací, dodávek a služeb nezbytných k plnění požadavků zadavatele veřejné zakázky na stavební práce dle zpracované dokumentace pro provádění stavby.

Poddodavatel je osoba, pomocí které má dodavatel plnit určitou část veřejné zakázky nebo která má poskytnout dodavateli k plnění veřejné zakázky určité věci či práva.

Vadou je odchylka v kvalitě, obsahu, rozsahu či parametrech díla nebo jeho části, oproti podmínkám stanoveným smlouvou, obecně závaznými právními předpisy či obecně závaznými normami.

Výkaz výměr je vymezení množství stavebních prací, konstrukcí, dodávek nebo služeb s uvedením postupu výpočtu celkového množství položek soupisu prací.

Výkonová fáze je sled výkonů směřující k naplnění dílčího cíle např. vypracování dokumentace k žádosti o vydání územního rozhodnutí.

Zahájení prací na díle – den, v němž zhotovitel zahájí úkony směřující k provedení díla.

3. ÚČEL A PŘEDMĚT SMLOUVY

3.1 Účelem smlouvy je:

- zajištění podkladů k zadání veřejné zakázky na stavební práce s názvem „**CENTRUM ONKOLOGICKÉ PREVENCE A ZDRAVOTNICKÝCH SLUŽEB V AREÁLU BÝVALÉ TRANSFÚZNÍ STANICE**“ (dále „veřejná zakázka na stavební práce“),
- získání povolení a podkladů nezbytných pro realizaci veřejné zakázky na stavební práce,
- získání podkladů nezbytných k **uvedení** stavby, která bude předmětem veřejné zakázky na stavební práce a která bude **realizována** dle projektové dokumentace zhotovené na základě smlouvy (dále jen „stavba“), **do provozu** a vytvoření předpokladů pro její bezvadné provozování,
- poskytování součinnosti objednateli při zadávání veřejné zakázky na stavební práce,
- zajištění autorského dozoru (dále jen „AD“) při realizaci veřejné zakázky na stavební práce podle zpracované projektové dokumentace,

- získání podkladů potřebných k zajištění financování s využitím dotace při realizaci veřejné zakázky na stavební práce.

3.2 Zhotovitel se smlouvou zavazuje provést níže vymezené dílo v rozsahu, kvalitě a za podmínek stanovených smlouvou.

3.3 Dílem se pro účely smlouvy rozumí zejména provedení následujících **výkonových fází**:

- inventarizace a návrh kácení zeleně**, kterou bude v souvislosti s veřejnou zakázkou na stavební práce nutno pokácet, a **zpracování dokumentace bouracích prací** stávajících stavebních objektů na místě veřejné zakázky na stavební práce (dále společně také „DBP“) včetně zajištění potřebných povolení a souhlasů. Tato výkonová fáze bude ukončena vydáním povolení ke kácení dřevin rostoucích mimo les a vydáním povolení k odstranění stavby.
- zpracování dokumentace pro územní řízení** (dále také „DUR“) **včetně inženýrských činností** (dále jen „IČ“) potřebných pro obstarání pravomocného územního rozhodnutí. Tato výkonová fáze bude ukončena vydáním a nabytím právní moci územního rozhodnutí.
- zpracování dokumentace pro stavební povolení** (dále také „DSP“), **včetně IČ** potřebných k obstarání stavebního povolení a propočtu nákladů. Tato výkonová fáze bude ukončena vydáním a nabytím právní moci stavebního povolení.
- zpracování dokumentace pro provádění stavby** (dále také „DPS“) včetně soupisu prací, dodávek a služeb s výkazem výměr a kontrolního rozpočtu. Tato výkonová fáze bude ukončena předáním a převzetím DPS.

3.4 Dílem se pro účely smlouvy dále rozumí poskytnutí následujících služeb:

- obstarání podkladů**, čímž je míněno zejména obstarání všech podkladů potřebných k provedení všech smlouvou sjednaných výkonových fází, jako např. prověření, resp. doměření, stávajícího stavu stavebních či inženýrských objektů, doplnění hydrogeologického průzkumu v případě potřeby, radonový průzkum, případně statické posouzení, vytyčení tras inženýrských sítí.
- poskytování součinnosti objednateli jakožto zadavateli** při poskytování vysvětlení zadávací dokumentace na žádost dodavatelů v zadávacím řízení k veřejné zakázce na stavební práce prováděné dle projektové dokumentace zpracované dle smlouvy tak, aby objednatel mohl splnit zákonem č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“), stanovené lhůty.
- vykonávání AD** pro objednatele při realizaci veřejné zakázky na stavební práce.

3.5 Objednatel se smlouvou zavazuje poskytnout zhotoviteli potřebnou součinnost k provádění díla, řádně a včas provedené dílo převzít a uhradit za něj zhotoviteli cenu za podmínek uvedených ve smlouvě.

3.6 Zhotovitel se zavazuje zajistit, že provádění díla po celou dobu plnění díla řízeno nebo alespoň kontrolováno níže uvedeným vedoucím (odpovědným) projektantem či jeho níže uvedeným zástupcem:

Jméno a příjmení	Pozice	tel. číslo	e-mail
██████████	vedoucí (odpovědný) projektant	██████████	██████████
██████████	zástupce vedoucího (odpovědného) projektanta	██████████	██████████

Zhotovitel se zavazuje zajistit, aby vedoucí (odpovědný) projektant nebo jeho zástupce byl pro objednatele dostupný pro případné telefonické konzultace, a to alespoň v pracovních dnech v době od 8.00 do 15.30 h.

Zhotovitel je oprávněn nahradit vedoucího (odpovědného) projektanta a jeho zástupce jinou osobou pouze v případě, že tato osoba splňuje technickou kvalifikaci dle čl. 7.9 zadávací dokumentace k veřejné zakázce a má další zkušenosti alespoň v rozsahu, jaký byl zhotovitelem případně prokazován ve vztahu k původnímu vedoucímu (odpovědnému) projektantovi (resp. jeho zástupce) v rámci kvalitativního hodnocení dle čl. 16 zadávací dokumentace k veřejné zakázce.

4. POŽADAVKY NA OBSAHOVÉ NÁLEŽITOSTI DÍLA

4.1 **DBP** musí být zpracována minimálně v rozsahu a se všemi náležitostmi dle účinných právních předpisů, zejména dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 230/2012 Sb., kterou se stanoví podrobnosti vymezení předmětu veřejné zakázky na stavební práce a rozsah soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

4.2 **DUR** musí být zpracována minimálně v rozsahu a se všemi náležitostmi dle účinných právních předpisů, zejména dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 503/2006 Sb., o podrobnější úpravě územního řízení, veřejnoprávní smlouvy a územního opatření, ve znění pozdějších předpisů.

- 4.3 DSP a DPS** musí být zpracovány minimálně v rozsahu a se všemi náležitostmi dle účinných právních předpisů, zejména dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 230/2012 Sb., kterou se stanoví podrobnosti vymezení předmětu veřejné zakázky na stavební práce a rozsah soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.
- 4.4** Podkladem pro provedení díla je architektonická studie s názvem „Centrum onkologické prevence a zdravotnických služeb v areálu bývalé transfúzní stanice“ zpracovaná v listopadu 2021 Architektonickou kanceláří Burian-Křivinka s.r.o., IČO: 29189187, uvedená v příloze č. 3 smlouvy (pokud jde o předpokládaná objektová skladba, mají přednost informace uvedené v příloze č. 1 smlouvy). Objednatel si vyhrazuje právo upřesnit svoje požadavky, případně uplatnit nové požadavky na technické řešení či dispoziční uspořádání v průběhu provádění díla.
- 4.5** Vedle náležitostí uvedených v čl. 4.3 smlouvy musí zhotovitel pro fázi DBP i DPS zpracovat také soupis prací, dodávek a služeb s výkazem výměr a kontrolní položkový rozpočet. **Soupis prací, dodávek a služeb s výkazem výměr a kontrolní položkový rozpočet** budou dodány v listinné podobě v počtu dvou výtisků a také v elektronické podobě na CD nosiči ve formátu *.xls(x). **Zhotovitel je povinen soupis prací, dodávek a služeb s výkazem výměr a kontrolní položkový rozpočet zpracovat pro detailní položky.** Použití agregovaných položek musí být předem projednáno a odsouhlaseno objednatel. **Zhotovitel je povinen pro výkonové fáze DUR a DSP zpracovat propočtení nákladů.**
- 4.6** DPS musí být dále zpracována tak, aby zahrnovala zejména údaje a podmínky k vymezení technické specifikace, technických a uživatelských standardů stavby a bude zpracován také soupis prací s výkazem výměr, který dále stanoví také požadavky na kvalitu a množství dodávek a prací. Součástí DPS musí být také návrh vestavného a nevestavného interiérového vybavení a technologických zařízení (technologický projekt) pro speciální nevýrobní procesy (zdravotnická technologie).
- 4.7** Smluvní strany se dohodly, že DPS, zejména technické podmínky, **budou** obsahovat požadavky nebo odkazy na obchodní firmy, názvy nebo jména a příjmení, specifická označení zboží a služeb, které platí pro určitou osobu, popřípadě pro její organizační složku za příznačné, patenty na vynálezy, užité vzory, průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu a to zejména z těch důvodů, že **takový popis bude sloužit jako stanovení požadovaného standardu.**
- 4.8** DUR, DSP, DPS budou dodány v listinné podobě v počtu šesti výtisků a také v elektronické podobě na CD/DVD či flash disku ve formátu DOCX, XLSX, DWG a PDF.
- 4.9** Písemnosti, které budou zhotovitelem vytvořeny nebo zhotoviteli v souvislosti s obstaráním podkladů a poskytováním inženýrských činností doručeny, je zhotovitel povinen neprodleně v kopii předat objednateli.
- 4.10** Zhotovitel se zavazuje poskytovat objednateli v potřebném rozsahu součinnost při poskytování vysvětlení zadávací dokumentace pro účastníky zadávacího řízení k veřejné zakázce na stavební práce prováděné dle projektové dokumentace zpracované dle smlouvy tak, aby objednatel mohl dodržet lhůty stanovené ZZVZ. Nebude-li dohodnuto jinak, je zhotovitel povinen poskytnout vysvětlení zadávací dokumentace týkající se veřejné zakázky na stavební práce **do 2 pracovních dnů ode dne doručení výzvy objednatele.**
- 4.11** Zhotovitel se zavazuje k výkonu autorského dozoru, kterým se zabezpečuje dodržování základních parametrů díla v souladu se stavebním povolením, s projektovou dokumentací ověřenou stavebním úřadem, podmínkami smlouvy, doplňky a změnami projektové dokumentace, které budou schváleny objednatel a dodatečně ověřenými stavebním úřadem, pokud je takové schválení třeba, a sjednanými závaznými technickými normami a rozhodnutími příslušných orgánů státní správy. Zhotovitel je povinen provádět autorský dozor minimálně v níže uvedeném rozsahu:
- a) účast na předání a převzetí staveniště,
 - b) poskytování vysvětlení pro potřeby zadávacího řízení na provedení stavby,
 - c) zpracování kontrolního sestavení nákladů dle požadavků objednatele,
 - d) poskytování konzultací a odborných doporučení na žádost objednatele souvisejících s realizací stavby,
 - e) kontrola dodržování projektové dokumentace s přihlédnutím k podmínkám určeným stavebním povolením,
 - f) vyjádření ke změnám a odchylkám od projektové dokumentace při provádění stavby, posuzování těchto změn z hlediska dodržení technicko-ekonomických parametrů stavby, k dodržení lhůt výstavby, případně dalších údajů a ukazatelů - na žádost objednatele zpravidla zápisem do stavebního deníku,
 - g) účast na zkouškách (i na komplexním vyzkoušení) a měřeních včetně vydání stanovisek k výsledkům – na základě výzvy objednatele,
 - h) projednání a schvalování programu komplexního vyzkoušení navrženého zhotovitelem stavby,
 - i) spolupráce při projednávání a schvalování výrobní dokumentace, při výběru a schvalování materiálů, zařízení a vybavení navrhovaných zhotovitelem stavby,
 - j) spolupráce se zhotovitelem stavby, technickým dozorem objednatele, a v součinnosti s nimi, s příslušnými orgány státní správy, účast na kontrolních dnech,

k) účast na předání a převzetí stavebního díla a na kolaudačním řízení.

- 4.12 Požadavky na minimální rozsah poskytování autorského dozoru jsou dále vymezeny v příloze č. 2 smlouvy.
- 4.13 Zhotovitel se v rámci provádění díla zavazuje k poskytování součinnosti při výkonu umělce v rozsahu až 100 hodin (viz příloha č. 2 smlouvy).

5. LHŮTY PLNĚNÍ

- 5.1 Pro účely čl. 5 smlouvy se částí díla rozumí zpracování:
- DBP v rozsahu dle čl. 4 smlouvy,
 - DUR v rozsahu dle čl. 4 smlouvy,
 - DSP v rozsahu dle čl. 4 smlouvy,
 - DPS v rozsahu dle čl. 4 smlouvy.
- 5.2 Zhotovitel je povinen zahájit provádění částí díla DBP a DUR nejpozději ve lhůtě do 15 dnů od nabytí účinnosti smlouvy. K zahájení prací na DSP a DPS bude zhotovitel vyzván objednatelem a práce je povinen zahájit do 3 dnů od doručení výzvy zhotoviteli.
- 5.3 Pro zpracování jednotlivých částí díla jsou v návaznosti na jejich zahájení dle čl. 5.2 smlouvy stanoveny následující lhůty (předpokládaný časový průběh – viz příloha č. 5 smlouvy):
- DBP – inventarizace a dokumentace kácení zeleně – 4 týdny,
 - DBP – vlastní DBP – 8 týdnů,
 - DUR – 13 týdnů,
 - DSP – 16 týdnů,
 - DPS – 26 týdnů.
- 5.4 Po uplynutí příslušné lhůty předloží zhotovitel zpracovanou část díla v souladu s čl. 4.7 smlouvy v datové podobě k zahájení přejímacího řízení dle čl. 8 smlouvy.
- 5.5 Výkon AD bude zhotovitel vykonávat po celou dobu realizace stavby v rozsahu alespoň 10 hodin týdně. Jeho výkon bude zahájen na základě písemné výzvy objednatele učiněné nejpozději 7 dnů před očekávaným zahájením provádění stavebních prací a ukončen dnem vydání kolaudačního souhlasu k užívání stavby. Pokud nebude zhotovitel k poskytnutí tohoto plnění vyzván, zejména z důvodů, že nebude zadána veřejná zakázka na stavební práce, nevznikne zhotoviteli nárok na úhradu tohoto plnění či na úhradu případných nákladů (náhrada škody, ušlý zisk apod.), které zhotoviteli v takovém případě mohou vzniknout.
- 5.6 Zhotovitel bude poskytovat objednateli v potřebném rozsahu součinnost při poskytování vysvětlení zadávací dokumentace v rámci zadávacího řízení k veřejné zakázce na stavební práce na základě výzvy objednatele. Pokud nebude zhotovitel k poskytnutí tohoto plnění vyzván, zejména z důvodů, že nebude zadávána veřejná zakázka na stavební práce, nevznikne zhotoviteli nárok na úhradu tohoto plnění či na úhradu případných nákladů (náhrada škoda, ušlý zisk apod.), které zhotoviteli v takovém případě mohou vzniknout. Cena za poskytování součinnosti dle tohoto článku je zahrnuta v kalkulaci ceny fáze DPS (viz příloha č. 1 smlouvy – kalkulace ceny).
- 5.7 Místem plnění jsou prostory zhotovitele a prostory sídla objednatele.

6. CENA DÍLA

- 6.1 Cena díla je oběma smluvními stranami sjednána v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb., o cenách, ve znění pozdějších předpisů, takto:
- | | |
|-----------------------------------|------------------------|
| Celková cena díla bez DPH: | 7 956 250,00 Kč |
| DPH 21 % | 1 670 812,50 Kč |
| Celková cena díla vč. DPH: | 9 627 062,50 Kč |
- 6.2 Cena díla je stanovena na základě položkově zpracované **cenové nabídky** zhotovitele předložené v rámci zadávacího řízení k veřejné zakázce, **kteřá je přílohou č. 1 a 2 smlouvy**.
- 6.3 Cena díla obsahuje veškeré náklady a zisk zhotovitele nezbytné k řádnému a včasnému provedení díla.
- 6.4 Změna ceny díla je možná pouze v případě změny výše DPH. V případě změny DPH se složka ceny, kterou tvoří DPH, upraví tak, aby byla v souladu s právními předpisy.

7. PLATEBNÍ A FAKTURAČNÍ PODMÍNKY

- 7.1 Cena za **DBP** a příslušné IČ bude uhrazena na základě faktury, kterou je zhotovitel oprávněn vystavit po nabytí právní moci povolení kácení dřevin a povolení k odstranění stavby. V případě, že tato povolení nenabudou právní moci či nebudou vydána ani do 120 dnů od podání žádosti, přičemž důvody nebudou ležet na straně zhotovitele, je zhotovitel oprávněn vystavit fakturu po uplynutí 120 dnů ode dne podání žádosti. Cena bude splatná do 30 dnů ode dne doručení faktury objednateli.

- 7.2** Cena za **DUR a DSP a příslušné IČ** bude uhrazena na základě faktury, kterou je zhotovitel oprávněn vystavit po nabytí právní moci územního, resp. stavebního, povolení vydaného stavebním úřadem. V případě, že rozhodnutí nenabude právní moci či nebude vydáno ani do 120 dnů od podání žádosti, přičemž důvody nebudou ležet na straně zhotovitele, je zhotovitel oprávněn vystavit fakturu po uplynutí 120 dnů ode dne podání žádosti. Cena bude splatná do 30 dnů ode dne doručení faktury objednateli.
- 7.3** Cena **DPS** bude uhrazena na základě faktury, kterou je zhotovitel oprávněn vystavit po ukončení zadávací řízení k veřejné zakázce na stavební práce. V případě, že zadávací řízení nebude ukončeno z důvodů neležících na straně zhotovitele ani do 120 dnů od dokončení DPS, je zhotovitel oprávněn vystavit fakturu po uplynutí 120 dnů ode dne dokončení DPS. Cena bude splatná do 30 dnů ode dne doručení faktury objednateli.
- 7.4** Cena za poskytování **AD** bude uhrazena na základě faktury, kterou je zhotovitel oprávněn vystavit nejdříve po vydání kolaudačního souhlasu. V případě, že kolaudační souhlas nebude vydán z důvodů neležících na straně zhotovitele ani do 120 dnů od podání žádosti, je zhotovitel oprávněn vystavit fakturu po uplynutí 120 dnů ode dne podání žádosti o vydání kolaudačního souhlasu. Cena bude splatná do 30 dnů ode dne doručení faktury objednateli.
- 7.5** Cena za poskytování AD v příloze č. 2 smlouvy (cenová nabídka zhotovitele) je stanovena s ohledem na předpoklad poskytování AD po dobu realizace stavby v délce 25 měsíců. V případě, že nikoli z důvodu na straně zhotovitele dojde k překročení předpokládané doby realizace stavby a objednatel bude mít i nadále potřebu zajištění výkonu AD dle smlouvy, jsou smluvní strany oprávněny dohodnout se na poskytování AD i po uplynutí předpokládané doby realizace stavby, přičemž hodinová sazba poskytování AD bude sjednána ve výši odpovídající hodinové sazbě za poskytování AD dle přílohy č. 2 smlouvy (cenové nabídky zhotovitele). Cena za poskytování součinnosti zhotovitele při výkonu umělce je stanovena s ohledem na předpoklad jejího poskytování v rozsahu 100 hodin. V případě, že nikoli z důvodu na straně zhotovitele dojde k potřebě zajištění této součinnosti nad rámec tohoto předpokladu, jsou smluvní strany oprávněny dohodnout se na jejím poskytování i nad tento rámec, přičemž hodinová sazba poskytování bude sjednána ve výši odpovídající hodinové sazbě dle přílohy č. 2 smlouvy (cenové nabídky zhotovitele).
- 7.6** Faktury musí splňovat požadavky daňového dokladu, být v souladu s právními předpisy, zejména se zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZoDPH“) a musí na nich být uveden název a evidenční číslo veřejné zakázky. Nebude-li faktura obsahovat náležitosti dle právních předpisů, popř. bude-li obsahovat jiné chyby či nedostatky, je objednatel oprávněn fakturu vrátit, přičemž nová doba splatnosti počíná běžet dnem doručení opravené faktury objednateli.
- 7.7** Bude-li zhotovitel k datu uskutečnění zdanitelného plnění či k datu poskytnutí úplaty za něj dle ZoDPH ručit za nezaplacenou DPH (§ 109 ZoDPH) ze strany prodávajícího, je oprávněn část ceny odpovídající DPH uhradit přímo na bankovní účet příslušného správce daně. Část ceny odpovídající DPH se v takovém případě považuje za uhrazenou.

8. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ DÍLA

- 8.1** Dílo bude zhotovitelem předáváno po částech (dále také „díličích plněních“) uvedených v čl. 5.1 smlouvy.
- 8.2** Po dokončení díličího plnění je zhotovitel povinen dodat díličí plnění k prohlídce za účelem zjištění případných vad díličího plnění objednateli do jeho sídla. Tímto je zahájeno přejímací řízení.
- 8.3** Zahájení přejímacího řízení musí předcházet prezentace dokončeného díličího plnění spojená s odůvodněním a popisem technického řešení v sídle objednatele, nebude-li dohodnuto jinak. Způsob a organizace této prezentace bude dohodnuta zástupci smluvních stran. Po dobu přejímacího řízení neběží lhůta pro plnění dle čl. 5.3 smlouvy.
- 8.4** Za řádně a včas předané díličí plnění se považuje takové díličí plnění, které v době předání objednateli kumulativně splňuje následující požadavky:
- má vlastnosti plynoucí z obecně závazných předpisů a norem, které se vztahují ke zpracovanému díličímu plnění, popřípadě vlastnosti obvyklé,
 - je kompletní,
 - splňuje náležitosti odpovídající účelu, pro který je dané plnění určené,
 - odpovídá požadavkům sjednaným ve smlouvě,
 - je technicky realizovatelné,
 - je s přihlédnutím k objednatelům stanovenému účelu ekonomicky přiměřené,
 - je dodáno v termínech uvedených ve smlouvě.
- 8.5** Objednatel k díličímu plnění do 15 dnů od jeho prezentace a předání vyjádří své stanovisko.
- 8.6** V případě, že objednatel bude ve svém stanovisku k předanému díličímu plnění namítat vady a připomínky, je zhotovitel povinen vady odstranit a zapracovat připomínky ve lhůtě do 15 dnů ode dne doručení stanoviska zhotoviteli. Pokud i poté budou námitky objednatele přetrvávat a předané díličí plnění z toho důvodu nebude

moci ani po 12 týdnech od zahájení přejímacího řízení dílčího plnění plnit svůj účel, je objednatel oprávněn část díla nepřevzít a zhotovitel se tím ocitne v prodlení se splněním závazku.

- 8.7 Objednatel je povinen převzít pouze takové dílčí plnění, které je dokončené řádně. Objednatel je oprávněn dílčí plnění převzít i v případě, že má vady a nedodělky, které nebrání užívání části díla v souladu s jeho účelem ani jeho užívání neztíží.
- 8.8 Závazek zhotovitele provést dílčí plnění bude považován za splněný dnem podpisu protokolu o předání a převzetí díla oprávněnými zástupci obou smluvních stran, ze kterého vyplývá, že objednatel dílčí plnění přejímá.
- 8.9 Jakmile se objednatel v souladu s čl. 8.8 vyjádří, že dílčí plnění (DUR, resp. DSP) přejímá, zhotovitel zahájí IČ k ukončení výkonových fází DUR a DSP a rovněž předloží listinnou podobu příslušného dílčího plnění. V případě převzetí DPS zhotovitel předloží příslušné dílčí plnění v listinné podobě.
- 8.10 IČ bude prováděna tak, aby nedošlo k neodůvodněnému prodlení. Příslušné žádosti musí být podány na stavební úřad nejdéle do 6 týdnů od ukončení jednotlivých přejímacích řízení dílčích plnění DUR či DSP.

9. OPRÁVNĚNÍ A POVINNOSTI ZHOTOVITELE A OBJEDNATELE, ZÁRUKA ZA JAKOST

- 9.1 Zhotovitel je povinen v průběhu provádění díla průběžně seznamovat objednatele s rozpracovaným dílem na kontrolních dnech, ze kterých bude pořízen zhotovitelem zápis, který je zhotovitel povinen do 3 pracovních dnů zaslat všem účastníkům kontrolního dne. Objednatel má právo na kontrolu průběhu provádění díla alespoň 1× týdně, nebude-li písemně dohodnuto jinak.
- 9.2 Obsahem zápisu z kontrolních dnů budou pouze skutečnosti, které byly na kontrolním dnu projednány, k jiným sdělením nemusí objednatel přihlížet s výjimkou sdělení, která jsou organizační povahy, např. informace o termínech příštího kontrolního dne. K připomínkám k zápisu, které nebudou vzneseny nejdéle do 48 hodin po jeho doručení, se nepřihlíží.
- 9.3 Objednatel je oprávněn a povinen zajistit účast oprávněného pracovníka na kontrolních dnech projektové přípravy konaných v sídle objednatele a poskytnout součinnost při zpracování a při projednávání dokumentace.
- 9.4 Objednatel je oprávněn kontrolovat průběh provádění díla a vznášet námítky a připomínky ke stavu rozpracovaného díla.
- 9.5 Zhotovitel je oprávněn pověřit provedením části díla poddodavatele. Zhotovitel odpovídá za činnost poddodavatele tak, jako by dílo prováděl sám.
- 9.6 Zhotovitel je povinen provést dílo na svůj náklad a na své nebezpečí.
- 9.7 Zhotovitel je povinen dílo zpracovat tak, aby v něm navržené řešení bylo technicky realizovatelné a bylo v souladu s obecně závaznými právními předpisy a normami, které se vztahují ke zpracovanému dílu, a dále tak, aby řešení díla bylo navrženo s přihlédnutím k objednatelovým stanovenému účelu ekonomicky přiměřené.
- 9.8 Zhotovitel je povinen provést dílo tak, aby stavba zhotovená dle díla včetně všech dle díla uskutečněných dodávek vyhovovala účelu, pro který je určena, a splňovala požadavky obecně závazných předpisů a závazných a platných ČSN. V opačném případě má dílo vady.
- 9.9 Objednatel je oprávněn uplatnit práva z vady, které má předmět díla ke dni jeho předání a převzetí, ve lhůtě 60 měsíců od jeho převzetí. Smluvní strany se dohodly, že v případě zjištění vady díla ve lhůtě dle předchozí věty má objednatel právo požadovat buď odstranění vady opravou, je-li vada opravitelná, pokud není, tak odstranění vady dodáním náhradního plnění, anebo přiměřenou slevu z ceny díla.
- 9.10 Lhůtu pro odstranění reklamovaných vad sjednají obě smluvní strany podle povahy a rozsahu reklamované vady. Nedojde-li mezi oběma smluvními stranami k dohodě o termínu odstranění reklamované vady, platí, že reklamovaná vada musí být odstraněna nejpozději do **5 dnů** ode dne uplatnění reklamace objednatelem.

10. POJIŠTĚNÍ ZHOTOVITELE

- 10.1 Zhotovitel se zavazuje uzavřít nejpozději do 1 měsíce od nabytí účinnosti smlouvy pojištění profesní odpovědnosti za škodu způsobenou zhotovitelem při výkonu činností dle smlouvy třetí osobě, přičemž pojistná částka musí být sjednána v minimální výši 3 000 000 Kč. Kopii pojistné smlouvy je zhotovitel povinen předat objednateli nejpozději do 10 dnů od uzavření výše uvedeného pojištění. Zhotovitel se dále zavazuje, udržovat v platnosti výše uvedené pojištění po celou dobu provádění činností dle čl. 3.3 a 3.4 smlouvy, což prokáže tak, že nejpozději po 15 dnech po skončení platnosti pojistné smlouvy, předloží kopii nové pojistné smlouvy, jejímž předmětem bude pojištění profesní odpovědnosti za škodu způsobenou zhotovitelem při výkonu činností dle smlouvy třetí osobě, přičemž pojistná částka bude sjednána v minimální výši 3 000 000 Kč.

11. Odstoupení od smlouvy

- 11.1** Smluvní strany se dohodly na tom, že od smlouvy lze odstoupit v případě podstatného porušení povinností plynoucích ze smlouvy smluvní stranou. Za podstatné porušení povinností plynoucích ze smlouvy se považuje:
- nezahájí-li zhotovitel práce na díle ani v dodatečně přiměřené lhůtě,
 - prodlení zhotovitele s předáním díla nebo jeho části, které bude delší jak 30 dnů od sjednaného termínu plnění,
 - neoprávněné zastavení či přerušení prací ze strany zhotovitele trvajících déle než 15 dnů,
 - dodání díla s vadami, které brání užívání díla v souladu s jeho účelem nebo jeho užívání ztíží,
 - dodání díla s vadami, které zapříčiní vady stavby zhotovené dle projektové dokumentace zpracované dle smlouvy, nebo bude-li stavba zhotovená dle projektové dokumentace v rozporu s obecně závaznými předpisy či závaznými normami.
- 11.2** Odstoupení musí mít písemnou formu, a je účinné od okamžiku jeho doručení druhé smluvní straně. V případě pochybností se má za to, že je odstoupení doručeno třetí den od jeho odeslání poštou na adresu zhotovitele uvedenou v záhlaví smlouvy.
- 11.3** V případě odstoupení od smlouvy smluvní strany provedou vyúčtování a ocenění dosud provedených prací na díle. Objednatel je povinen zaplatit zhotoviteli takto oceněnou část díla, pokud dojde k odstoupení od smlouvy ze strany objednatele. Rozpracovanost bude stanovena znalcem objednatele.

12. Smluvní pokuty

- 12.1** V případě prodlení objednatele s úhradou ceny za plnění dle smlouvy, je objednatel povinen uhradit zhotoviteli úrok z prodlení ve výši dle nařízení vlády č. 351/2013 Sb., kterým se určuje výše úroků z prodlení a nákladů spojených s uplatněním pohledávky, určuje odměna likvidátora, likvidačního správce a člena orgánu právnické osoby jmenovaného soudem a upravují některé otázky Obchodního věstníku a veřejných rejstříků právnických a fyzických osob, ve znění pozdějších předpisů.
- 12.2** V případě prodlení zhotovitele se splněním jedné každé ze lhůt dle čl. 5.3 smlouvy je zhotovitel povinen objednateli zaplatit smluvní pokutu ve výši 5 000 Kč za každý i započatý den prodlení. Počínaje osmým dnem prodlení se smluvní pokuta zdvojnásobí. Smluvní pokuta dle tohoto článku nesmí přesáhnout 25 % ceny díla bez DPH.
- 12.3** V případě nesplnění povinnosti zhotovitele přizvat objednatele k prohlídce rozpracovaného díla je zhotovitel povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 5 000 Kč za jedno každé nesplnění této povinnosti.
- 12.4** V případě, že se ukáže, že zhotovitelem v projektové dokumentaci navržené řešení není proveditelné nebo že není s přihlédnutím ke stanovenému účelu ekonomicky přiměřené, je zhotovitel povinen zaplatit objednateli smluvní pokutu ve výši 1 % ceny dotčené části díla.
- 12.5** Zhotovitel je povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 10 000 Kč za každou vadu projektové dokumentace, která, byť částečně, zapříčiní vadu realizované stavby.
- 12.6** Zhotovitel je povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 10 000 Kč za každý i započatý den prodlení s odstraněním vady díla reklamované objednatelem.
- 12.7** V případě prodlení zhotovitele s uzavřením nebo předložením pojistné smlouvy dle čl. 10.1 smlouvy, je zhotovitel povinen objednateli uhradit smluvní pokutu ve výši 10 000 Kč za každý započatý den prodlení.
- 12.8** V případě porušení povinnosti zhotovitele dle čl. 3.6 smlouvy je zhotovitel za každý den, v němž dojde k porušené takovéto povinnosti, je zhotovitel povinen uhradit objednateli smluvní pokutu 5 000 Kč.
- 12.9** Zhotovitel je povinen zaplatit smluvní pokutu ve výši 10 000 Kč za porušení kterékoliv jiné povinnosti stanovené smlouvou.
- 12.10** V případě, že v důsledku vad projektové dokumentace zpracované dle smlouvy (i částečných) se na stavbě vyskytnou vady, na jejichž odstranění bude muset objednatel vynaložit náklady, zavazuje se zhotovitel uhradit objednateli smluvní pokutu ve výši odpovídající nákladům vynaloženým na odstranění vad stavby, a to až do výše 35 % z ceny díla bez DPH sjednaného smlouvou.
- 12.11** Zhotovitel je povinen uhradit smluvní pokutu objednateli do 10 dnů počítaných ode dne doručení jejího vyúčtování zhotoviteli.
- 12.12** Uhrazením smluvní pokuty není dotčeno právo objednatele na náhradu škody v plné výši.
- 12.13** Závazek splnit povinnost, jejíž splnění je zajištěno smluvní pokutou, trvá i po zaplacení smluvní pokuty, nedohodnou-li se smluvní strany písemně jinak.
- 12.14** Odstoupení od smlouvy nemá vliv na nárok na zaplacení smluvní pokuty.

13. KOMUNIKACE SMLUVNÍCH STRAN, ŘEŠENÍ SPORŮ

- 13.1** Veškerá jednání a komunikace mezi smluvními stranami bude probíhat přednostně prostřednictvím osob a kontaktních údajů vymezených v příloze č. 4 smlouvy, v níž jsou rovněž vymezena oprávnění těchto osob.
- 13.2** Smluvní strany se zavazují, že veškeré záležitosti týkající se smluvních činností budou navzájem konzultovat tak, aby vzájemně předešly možným sporům a nedošlo k ohrožení oprávněných zájmů ani jedné ze smluvních stran, případně škodným následkům. Strany prohlašují, že užijí svého nejlepšího úsilí, aby vyřešily jakékoli spory přednostně smírnou cestou. Za smírnou cestu se považuje jednání obou smluvních stran, které může probíhat případně s přizváním nestranného odborníka. Jmenování tohoto odborníka podléhá souhlasu obou smluvních stran.
- 13.3** Smluvní strany se zavazují veškeré spory vzniklé ze smlouvy primárně řešit smírnou cestou.
- 13.4** Smluvní strany se v souladu s § 89a zákona č. 99/1963 Sb., občanský soudní řád, ve znění pozdějších předpisů, dohodly, že místně příslušným soudem je Městský soud v Brně.

14. LICENČNÍ UJEDNÁNÍ

- 14.1** Veškerá dokumentace zpracovaná zhotovitelem dle smlouvy, zejména DUR, DSP, DPS, (pro účely tohoto článku dále také jako „dokumentace“), je autorským dílem.
- 14.2** Zhotovitel smlouvou poskytuje objednateli časově neomezené výhradní právo dokumentaci použít pro účely vyplývající ze smlouvy. Objednatel je oprávněn v případě potřeby tuto dokumentaci bez omezení rozmnožovat, upravovat a předat ji třetím osobám za účelem dosažení cíle, ke kterému je tato dokumentace určena.
- 14.3** Zhotovitel smlouvou zároveň poskytuje objednateli právo udělit dalším osobám podlicenci k využití dokumentace v rozsahu stejném či menším než je k tomu oprávněn objednatel.
- 14.4** Zhotovitel není oprávněn poskytnout licenci k dokumentaci třetí osobě.
- 14.5** Zhotovitel je povinen zdržet se výkonu práva užít dokumentaci nad rámec účelu smlouvy.
- 14.6** Územní rozsah licence je neomezený.
- 14.7** Odměna za užití díla je již v celém rozsahu zahrnuta do ceny sjednané v čl. 6 smlouvy.
- 14.8** Objednatel není povinen licenci využít.

15. PLATNOST A ÚČINNOST SMLOUVY, ZMĚNY SMLOUVY

- 15.1** Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oprávněnými zástupci obou smluvních stran a účinnosti dnem jejího zveřejnění dle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon o registru smluv“).
- 15.2** Plnění předmětu smlouvy před účinností smlouvy se považuje za plnění dle smlouvy a práva a povinnosti z něj vzniklé se řídí smlouvou.
- 15.3** Smlouvu lze změnit výhradně dohodou smluvních stran v písemné formě podepsanou oběma smluvními stranami, přednostně prostřednictvím vzestupně číslovaných dodatků. Výjimkou je změna adresy sídla a kontaktních údajů, v takovém případě postačuje oznámení dotčené smluvní strany doručené v písemné formě druhé smluvní straně, v případě změny adresy sídla spolu s doklady prokazujícími oznamovanou změnu; ke změně smlouvy dochází dnem doručení oznámení druhé smluvní straně.
- 15.4** Zhotovitel je oprávněn postoupit svoje práva a povinnosti ze smlouvy vyplývající na jinou osobu jen s písemným souhlasem objednatele.
- 15.5** Smluvní strany se nad rámec § 576 občanského zákoníku pro případ neplatnosti některého z ustanovení smlouvy či celé smlouvy zavazují, že si poskytnou potřebnou součinnost k uzavření dohody, kterou by dotčené ustanovení, případně celou smlouvu, nahradily tak, aby obsah a účel smlouvy zůstal v nejvyšší možné míře zachován.
- 15.6** Podmínky smlouvy, jež svou povahou přesahují dobu platnosti a účinnosti smlouvy, zůstávají plně v platnosti a jsou účinné až do okamžiku jejich splnění a platí pro případné nástupce smluvní strany.

16. ZÁVĚREČNÁ UJEDNÁNÍ

- 16.1** Smlouva je vyhotovena ve čtyřech stejnopisech, každá smluvní strana obdrží dvě. V případě elektronického uzavření smlouvy pak každá smluvní strana obdrží oboustranně podepsanou smlouvu.
- 16.2** Práva a povinnosti smlouvou neupravené se řídí právními předpisy České republiky, zejména § 2586 a násl. občanského zákoníku upravujícími smlouvu o dílo.
- 16.3** Smluvní strany souhlasí se zveřejněním smlouvy a případných dohod (dodatků), kterými se smlouva doplňuje, mění, nahrazuje nebo ukončuje, zejména postupem dle zákona o registru smluv. Smlouvu

v registru smluv uveřejní objednatel, zhotovitel (správnost) uveřejnění do 1 měsíce od uzavření smlouvy ověří a na případné nedostatky objednatele upozorní.

- 16.4** Zhotovitel bere na vědomí, že je v souladu s § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, ve znění pozdějších předpisů, osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly. Zhotovitel se zavazuje poskytnout kontrolním orgánům při provádění kontroly maximální součinnost a dále se zavazuje ke stejnému spolupůsobení zavázat své poddodavatele.
- 16.5** Zhotovitel se zavazuje zajistit dodržování pracovněprávních předpisů, zejména zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce, ve znění pozdějších předpisů (se zvláštním zřetelem na regulaci odměňování, pracovní doby, doby odpočinku mezi směnami, atp.), zákona č. 435/2004 Sb., o zaměstnanosti, ve znění pozdějších předpisů (se zvláštním zřetelem na regulaci zaměstnávání cizinců), a to vůči všem osobám, které se na provádění díla podílejí a bez ohledu na to, zda jsou práce na díle prováděny bezprostředně zhotovitelem či jeho poddodavateli. Nedodržení tohoto závazku je podstatným porušením smlouvy.
- 16.6** Součástí smlouvy jsou následující přílohy:
- Příloha č. 1: Projekční práce – kalkulace, předložená zhotovitelem dne 4. 3. 2022 jako součást nabídky k veřejné zakázce „MOÚ Brno – Centrum prevence, projekt“,
 - Příloha č. 2: Kalkulace autorského dozoru, předložená zhotovitelem dne 4. 3. 2022 jako součást nabídky k veřejné zakázce „MOÚ Brno – Centrum prevence, projekt“,
 - Příloha č. 3: Architektonická studie s názvem „MOÚ Brno – Centrum onkologické prevence a zdravotnických služeb v areálu bývalé transfúzní stanice“ zpracovaná v listopadu 2021 Architektonickou kanceláří Burian – Křivinka s.r.o.,
 - Příloha č. 4: Kontaktní údaje,
 - Příloha č. 5: Předpokládaný časový průběh.
- 16.7** Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu před jejím podpisem přečetly a že s jejím obsahem souhlasí, na důkaz výše uvedeného připojují své podpisy.

V Brně dne

doc.
MUDr. Igor
Kiss, Ph.D.

Digitálně podepsal
doc. MUDr. Igor
Kiss, Ph.D.
Datum: 2022.05.16
10:45:07 +02'00'

V Brně dne

Ing. arch.
Vladislav Vrána

Digitálně podepsal Ing.
arch. Vladislav Vrána
Datum: 2022.05.09
13:21:26 +02'00'

za objednatele
prof. MUDr. Marek Svoboda, Ph.D.
ředitel Masarykova onkologického ústavu

za zhotovitele
Ing. arch. Vladislav Vrána
jednatel ATELIER 2002, s. r. o.

Kalkulace ceny projekčních prací

		DBP			DUR			DSP			DPS		
		sazba	hod.	celkem	sazba	hod.	celkem	sazba	hod.	celkem	sazba	hod.	celkem
Řízení a koordinace projekčních prací (HIP)		650	12	7 800	650	100	65 000	650	200	130 000	650	120	78 000
Architektonické řešení (architekt)		600	50	30 000	600	200	120 000	600	200	120 000	600	180	108 000
Propočet orientační ceny objektů		x	x	x	500	20	10 000	500	50	25 000	x	x	x
Rozpočty, soupisy prací, výkazy výměr po objektech a profesích		500	30	15 000	x	x	x	x	x	x	500	200	100 000
D.1. Pozemní stavební objekty							520 750			1 620 800			2 706 050
SO 01	Centrum prevence						356 400			1 213 500			2 113 950
D.1.1	Architektonické a stavební řešení	x	x	x	500	360	180 000	500	500	250 000	500	950	475 000
D.1.2	Stavebně konstrukční řešení	x	x	x	600	60	36 000	600	420	252 000	600	840	504 000
D.1.3	Požární bezpečnostní řešení	x	x	x	600	25	15 000	600	50	30 000	600	27	16 200
D.1.4.1	Zařízení zdravotně technických instalací	x	x	x	600	15	9 000	600	100	60 000	600	110	66 000
D.1.4.1.1	Technologie úpravy vody	x	x	x	600	5	3 000	600	15	9 000	600	30	18 000
D.1.4.3	Zařízení vzduchotechniky	x	x	x	700	50	35 000	700	230	161 000	700	320	224 000
D.1.4.4	Zařízení pro vytápění staveb	x	x	x	600	38	22 800	600	90	54 000	600	205	123 000
D.1.4.5	Zařízení pro chlazení staveb	x	x	x	600	10	6 000	600	82	49 200	600	132	79 200
D.1.4.6	Zařízení pro měření a regulaci (MaR)	x	x	x	700	10	7 000	700	100	70 000	700	112	78 400
D.1.4.6.1	Objektová integrace (BMS)	x	x	x	700	8	5 600	700	42	29 400	700	54	37 800
D.1.4.7	Zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvody	x	x	x	650	8	5 200	650	170	110 500	650	400	260 000
D.1.4.8	Elektronické komunikace	x	x	x			6 000			69 600			85 200
D.1.4.8.1	Univerzální kabeláž	x	x	x	600	2	1 200	600	42	25 200	600	42	25 200
D.1.4.8.2	Poplachové zabezpečovací a nouzové systémy	x	x	x	600	1	600	600	18	10 800	600	20	12 000
D.1.4.8.3	Vyvolávací systém pacientů	x	x	x	600	1	600	600	10	6 000	600	12	7 200
D.1.4.8.4	Elektronické systémy kontroly vstupu	x	x	x	600	1	600	600	10	6 000	600	10	6 000
D.1.4.8.5	Dohledové videosystémy	x	x	x	600	1	600	600	8	4 800	600	12	7 200
D.1.4.8.6	Vstupní systémy	x	x	x	600	1	600	600	8	4 800	600	12	7 200
D.1.4.8.7	Místní/evakuační rozhlas	x	x	x	600	1	600	600	8	4 800	600	12	7 200
D.1.4.8.8	Jednotný čas	x	x	x	600	1	600	600	6	3 600	600	12	7 200
D.1.4.8.9	Systémy pro osoby tělesně postižené	x	x	x	600	1	600	600	6	3 600	600	10	6 000
D.1.4.9	Rozvod medicínálních plynů	x	x	x	750	14	10 500	750	40	30 000	750	47	35 250
D.1.4.10	Vyhrazená požární bezpečnostní zařízení	x	x	x	600	1	600	600	12	7 200	600	20	12 000
D.1.4.11	Vnitřní vybavení (interiér)	x	x	x			9 900			22 000			75 900
D1.4.11.1	Vestavný interiér	x	x	x	550	10	5 500	550	20	11 000	550	56	30 800
D1.4.11.2	Interiér volný	x	x	x	550	8	4 400	550	20	11 000	550	82	45 100
D.1.4.12	Audiovizuální technika	x	x	x	600	8	4 800	600	16	9 600	600	40	24 000
SO 02	Technická chodba						68 150			154 400			185 100
D.1.1	Architektonické a stavební řešení	x	x	x	500	93	46 500	500	100	50 000	500	100	50 000
D.1.2	Stavebně konstrukční část	x	x	x	600	10	6 000	600	50	30 000	600	100	60 000
D.1.3	Požární bezpečnostní řešení	x	x	x	600	5	3 000	600	10	6 000	600	8	4 800
D.1.4.1	Zařízení zdravotně technických instalací	x	x	x	600	5	3 000	600	20	12 000	600	8	4 800
D.1.4.3	Zařízení vzduchotechniky	x	x	x	700	4	2 800	700	16	11 200	700	14	9 800
D.1.4.4	Zařízení pro vytápění staveb	x	x	x	600	2	1 200	600	10	6 000	600	20	12 000
D.1.4.5	Zařízení pro chlazení staveb	x	x	x	600	2	1 200	600	14	8 400	600	12	7 200
D.1.4.6.1	Zařízení pro měření a regulaci (MaR)	x	x	x	700	1	700	700	8	5 600	700	8	5 600
D.1.4.6.2	Objektová integrace (BMS)	x	x	x	700	1	700	700	2	1 400	700	5	3 500
D.1.4.7	Zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvody	x	x	x	650	1	650	650	20	13 000	650	20	13 000
D.1.4.8	Elektronické komunikace	x	x	x			1 800			8 400			9 600
D.1.4.8.1	Univerzální kabeláž	x	x	x	600	1	600	600	8	4 800	600	8	4 800
D.1.4.8.4	Elektronické systémy kontroly vstupu	x	x	x	600	1	600	600	3	1 800	600	4	2 400
D.1.4.8.7	Místní/evakuační rozhlas	x	x	x	600	1	600	600	3	1 800	600	4	2 400
D.1.4.10	Vyhrazená požární bezpečnostní zařízení	x	x	x	600	1	600	600	4	2 400	600	8	4 800

Zpřesnění podkladů, výpočty, posudky			22 800			114 000			114 600			42 800
Obstarání podkladů, zejména zaměření stávajícího stavu a např. hydrogeologický průzkum,	600	38	22 800	600	190	114 000	600	8	4 800	600	10	6 000
Posouzení vnitřního a venkovního chráněného prostoru (hluková studie)	x	x	x	x	x	x	600	66	39 600	600	4	2 400
Protiradonová opatření	x	x	x	x	x	x	600	16	9 600	600	4	2 400
Návrh ochrany obyvatelstva proti účinkům ionizujícího záření	x	x	x	x	x	x	600	35	21 000	600	4	2 400
Výpočty denního a umělého osvětlení	x	x	x	x	x	x	600	12	7 200	600	4	2 400
Energetický průkaz budov	x	x	x	x	x	x	600	54	32 400	600	12	7 200
Poskytování součinnosti při zadávání stavebních prací			0	x	x	x	x	x	x	500	40	20 000
Zajištění stanovisek, vyjádření, souhlasů, ÚR, stavebního povolení			36 000			180 000			135 000			
Zajištění stanovisek a vyjádření dotčených orgánů, vlastníků tech. infrastruktury	450	80	36 000	450	400	180 000	450	300	135 000	x	x	x
Zajištění souhlasu dalších účastníků řízení			0			0			0	x	x	x
Zajištění povolení bouracích prací, ÚR a stavebního povolení			0			0			0	x	x	x
Kalkulovaná cena za jednotlivé fáze			220 600			1 174 900			2 541 300			3 583 450
Kalkulovaná cena celkem (bez DPH)												7 520 250 Kč
Kalkulovaná cena celkem (vč. DPH)												9 099 503 Kč

Pozn.:

- : dle interní domluvy nebudou vnitřní napojení sítí / médií řešena samostatným IO ale v rámci vnitřních rozvodů SO
- : dle interní domluvy nebudou úpravy ve stávajících objektech (např. napojení IS) řešeny samostatným SO, ale v rámci nových objektů

Příloha 2

Kalkulace autorského dozoru

Předpokládaný minimální počet hodin poskytování autorského dozoru (AD)	Hodinová sazba AD (Kč bez DPH)	Cena AD (Kč bez DPH)
1090	400,00 Kč	436 000,00 Kč

OBSAH DOKUMENTACE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

1.	Identifikační údaje	str. 3
2.	Účel stavby	str. 4
3.	Podklady	str. 4
4.	Charakteristika území a stavebního pozemku	str. 5
5.	Základní charakteristika stavby a jejího využívání	str. 8
6.	Základní údaje stavby	str. 9
7.	Stanovení podmínek pro přípravu stavby	str. 13
8.	Zásady projekčního a technického řešení	str. 14
9.	Návrh objektové skladby	str. 51

B. SITUACE

B.1	Situace širších vztahů	1 : 5000
B.2	Situace areálu MOÚ	1 : 1000
B.3	Architektonická situace návrhu	1 : 500
B.4	Koordinační situace	1 : 500
B.5	Katastrální situace	1 : 500
B.6	Situace bouracích prací	1 : 500

C. VÝKRESY

C.1	Půdorys 1.pp	1 : 250
C.2	Půdorys 1.np	1 : 250
C.3	Půdorys 2.np	1 : 250
C.4	Půdorys 3.np	1 : 250
C.5	Půdorys 4.np	1 : 250
C.6	Půdorys střechy	1: 250
C.7	Řez A	1 : 200
C.8	Řez B	1 : 200
C.9	Řez C	1 : 200
C.10	Pohled východní	1 : 200
C.11	Pohled jižní	1 : 200
C.12	Pohled západní	1 : 200
C.13	Pohled severní	1: 200

C.20 Vizualizace

4x	Vizualizace exteriéru
2x	Vizualizace interiéru
4x	Rendrované pohledy

D. ODBORNÝ ODHAD NÁKLADŮ

Brno, prosinec 2020

Aleš Burian

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH

1.	Identifikační údaje	str. 5
2.	Účel stavby	str. 6
3.	Podklady	str. 7
4.	Charakteristika území a stavebního pozemku	str. 7
5.	Základní charakteristika stavby a jejího využívání	str. 10
6.	Základní údaje stavby	str. 11
7.	Stanovení podmínek pro přípravu stavby	str. 15
8.	Zásady projekčního a technického řešení	str. 16
8.1	Architektonicko – stavební řešení	str. 16
8.2	Konstrukční řešení	str. 19
8.3	Zdravotechnika	str. 21
8.4	Vytápění, vzduchotechnika, chlazení	str. 25
8.5	Silnoproudé rozvody	str. 30
8.6	Slaboproudé rozvody	str. 32
8.7	Zdravotnická technologie	str. 35
8.8	Medicínální plyny	str. 36
8.9	Dopravní řešení, zpevněné plochy	str. 36
8.10	Sadové úpravy	str. 38
8.11	Koncepce požárně-bezpečnostní řešení	str. 42
8.12	Doplňkové hasicí zařízení	str. 20
9.	Návrh objektové skladby	str. 53

Brno, prosinec 2021

Aleš Burian

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název dostavby	Centrum prevence Masarykova onkologického ústavu
Místo	Brno, Tomešova 12, Parcela číslo 340, 334/1, 343, 344/1, 344/2, 345, 346, 380/3, 380/7 k. úd Staré Brno 610089
Investor	Masarykův onkologický ústav, zastoupený ředitelem prof. MUDr. Markem Svobodou Žlutý kopec 7, 656 53 Brno
Stupeň dokumentace	Studie
Zpracovatel dokumentace	Architektonická kancelář Burian – Křivinka Brno, Kalvodova 13, 602 00 Aleš Burian, Gustav Křivinka
Autoři	
Architektonicko-stavební část	
Statika	
Zakládání stavby	
Zdravotechnické instalace	
Vytápění, vzduchotechnika, chlazení	
Silnoproudé rozvody	
Slaboproudé rozvody	
Sadové úpravy	

Zdravotnická technologie	
Medicínální plyny	
Zásobení dusíkem	
Požární bezpečnost	
Doplňkové hasicí zařízení	
Propočet nákladů	

2. ÚČEL STAVBY

Studie řeší novostavbu Centra prevence v areálu Masarykova onkologického ústavu v Brně na Žlutém kopci. Na pozemku, kde dnes stojí budova bývalé transfúzní stanice a který ústav koupil od Jihomoravského kraje, bude postaveno Centrum prevence, představující důležitý nástroj v předcházení onkologickým onemocněním a v onkologické prevenci.

Centrum prevence sestává z Oddělení preventivních onkologických prohlídek, Oddělení preventivního vyšetřování, Oddělení preventivního poradenství, Oddělení epidemiologie a genetiky nádorů, tkáňové banky, centrální evidence, přednáškového sálu a hotelového ubytování pro klienty. Jeho součástí je dále technická vybavenost a garáže pro klienty a zaměstnance centra.

3. PODKLADY

- 3.1 Aktualizace generelu MOÚ 2011 / Burian – Křivinka, 2011/
- 3.2 Výpis z katastru nemovitostí / nahlizenidokn.cuzk.cz, 09/2021/
- 3.3 Územní plán města Brna
- 3.4 Územní studie Žlutý kopec Brno / EA architekti, 04/2021/
- 3.5 Geodetické zaměření předmětného území /poskytl MOÚ Brno, 06/2021/
- 3.6 Situace technické infrastruktury areálu /poskytl MOÚ, 06/2021/
- 3.7 Inženýrsko-geologická rešerše /Balungeo, 08/2021/
- 3.8 Centrum prevence – ideová studie / MOÚ, 03/2021/
- 3.9 Průběžné konzultace se zadavatelem

4.4 PŘÍSTUP NA STAVENIŠTĚ PO DOBU VÝSTAVBY

Přístup na staveniště bude po ulici Tomešově ze spodní části ulice Tvrdého.

4.5 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Tato stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Její realizací zmizí stávající neudržované objekty bývalé transfúzní stanice, které jsou zchátralé, vybydlené, zarostlé náletovou zelení a slouží jako útulek bezdomovců.

Součástí stavby Centra prevence jsou sadové úpravy okolí stavby, které budou znamenat výraznou proměnu této dnes velmi zanedbané části Žlutého kopce.

V průběhu stavby dojde k dočasnému zhoršení životního prostředí v blízkosti stavby. Tyto negativní vlivy budou minimalizovány organizačními opatřeními při výstavbě, kdy bude třeba respektovat pravidla nemocničního provozu i blízkého residenčního bydlení / omezení hluku, prašnosti, pracovní dobu apod./.

4.6 LOKALITA A ROZSAH STAVENIŠTĚ

Území pro výstavbu centra se nachází v jihovýchodním cípu areálu Masarykova onkologického ústavu při ulici Tomešova. Pozemek ze severní strany sousedí s budovou výzkumného centra Recamo, ze západní strany s původními sady Žlutého kopce, z východní a jižní strany je ohraničen ulicí Tomešovou a jejím prodloužením. Jedná se o svažité území, převýšení terénu v severojižní ose činí téměř 15 m.

Pod jižním okrajem se historicky těžily cihlářské hlíny a z toho vyplývá i nebezpečí svahového pohybu. V registru svahových nestabilit ČGS jsou v dané lokalitě evidovány dva starší dočasně uklidněné sesuvy. Spodní část původně proudového sesuvu byla odtěžena starými jámami pro cihlářskou surovinu a byla zde postavena část pivovaru Starobrnno. Svahová nestabilita je založena ve zvětralinách sedimentů spodního devonu, případně slabého pokryvu sedimentů neogénu. Na povrchu se vyskytují spraše a sprašové hlíny. Těleso tohoto sesuvu zasahuje odlučnou částí do místa posuzovaných pozemků.

Rozsah staveniště je dán územím, které bude stavbou dotčeno. Pro deponie zeminy pro zpětný zásyp bude možno využít pozemky ve správě ústavu na západní straně řešeného území.

Příjezd na staveniště bude ze spodní části ulice Tvrdého po ulici Tomešova.

Napojení stavby na vodu, kanalizaci a silnoproud přepokládáme ze stávajících veřejných sítí v ulici Tomešova.

Před zahájením stavby bude třeba zbourat stávající budovy a odstranit jednotlivé přípojky inženýrských sítí a tím uvolnit celé staveniště.

5. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO VYUŽÍVÁNÍ

5.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Centrum prevence bude po svém dokončení sloužit potřebám ústavu v následujícím funkčním využití:

- 1.np - hlavní vstup do ústavu, centrální evidence, banka biologického materiálu, oddělení preventivního poradenství a služby pro klienty
- 2.np - oddělení preventivních onkologických prohlídek
- oddělení preventivního vyšetřování /CT, MRI/
- 3.np - oddělení epidemiologie a genetiky nádorů
- oddělení preventivního vyšetřování /mamografie, ultrazvuk, denzitometrie/
- 4.np - ubytování
- přednáškový sál
- 5.np - strojovna VZT
- 1.pp - technická vybavenost, šatny zdravotního personálu, sklad odpadů,
- garáže 94 míst

5.2 ETAPIZACE VÝSTAVBY

Předpokládáme realizaci stavby v jedné etapě.

5.3 NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ Z HLEDISKA DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ VÝSTAVBY

Předložená studie je navržena tak, aby splňovala obecné požadavky na výstavbu i platné hygienické předpisy a doporučené technické normy. Rovněž splňuje požadavky požárně bezpečnostních předpisů.

5.4 ÚDAJE O SOUČASNÉM STAVU

Dnes na pozemku stojí budovy bývalé transfúzní stanice. Jedná se o dva samostatné objekty. Hlavní budova byla pravděpodobně postavena v padesátých letech minulého století, neboť nese známky socialistického realismu. Jedná se o dvoupodlažní budovu s podsklepením, zastřešenou sedlovou střechou s bočními valbami. Ze základní hmoty vstupují v jižním průčelí dva výrazné dvoupodlažní rizality se střešní terasou.

Druhá stavba je novější a byla pravděpodobně postupně dostavována v sedmdesátých a osmdesátých letech minulého století. Je situována severně od hlavní budovy a je dvoupodlažní, bez podsklepení, zastřešená plochou střechou.

Obě stavby jsou ve velmi špatném technickém stavu.

Na pozemku se dále nachází přerostlé původní i náletové stromy a keře, tvořící špatně přístupné území.

STAVEBNĚ TECHNICKÉ PRŮZKUMY

MOÚ nechal zpracovat geologickou rešerši z vrtů, které jsou vedeny v Geofondu.

Dle této rešerše je nejstarším útvarem posuzované lokality masív Brněnské vyvřeliny, která je zde zastoupena převážně metabazaltem. Tyto skalní horniny vystupují k povrchu současného terénu především v oblasti horních partií Špilberku a východní části Žlutého kopce. V posuzovaném místě jsou překryty mladšími sedimenty svahového charakteru. Pokryv je zde

poměrně velmi mocný, takže skalního podkladu bylo dosaženo v dokumentovaných sondách v hloubkách 10 a více metrů pod současným terénem. Je však nutné upozornit na to, že skalní podloží je uloženo značně nerovnoměrně a v některých místech mohou výchozy zasahovat i blíže k povrchu terénu.

Významné jsou v posuzované lokalitě antropogenní navážky, které dosahují značných mocností. Jedná se v daném případě pravděpodobně o závozy původních těžebních jam suroviny pro výrobu cihel. V daném místě byly v minulosti cihelny. Navážky jsou značně nehomogenní, neuhutněné a pro zakládání nevhodné.

V posuzované lokalitě nebyl do úrovně provedených sond zastižen horizont podzemní vody. Jeho výskyt je možné očekávat na bázi puklinových systémů skalního podkladu a na způsob založení projektované výstavby bude mít minimální vliv.

Je však nutné upozornit na značný sklon terénu spádově pod posuzovanými parcelami a z toho vyplývající nebezpečí svahového pohybu. V registru svahových nestabilit ČGS jsou v dané lokalitě evidovány dva starší dočasně uklidněné sesuvy. Spodní část původně proudového sesuvu byla odtěžena starými jámami pro cihlářskou surovinu a byla zde postavena část pivovaru Starobrnno. Těleso tohoto sesuvu zasahuje odlučnou částí do místa posuzovaných pozemků.

S ohledem na zjištěné skutečnosti je vhodnější zakládat nové objekty v posuzovaném místě na hlubinných základových konstrukcích, které by byly opřeny do skalního podloží. Tím by se zatížení horní stavbou přeneslo do stabilnějších základových půd a nepřetěžovala by se odlučná oblast potenciálního sesuvu.

6. ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

6.1 PLOCHA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Řešené území celkem 6.520 m²

6.2 ZASTAVĚNÉ PLOCHY

Zastavěná plocha nadzemní části stavby 1.444 m²

Půdorysný průmět suterénu stavby 3.015 m²

Plocha podzemní technické chodby 140 m²

Zpevněné plochy celkem 2.951 m²

z toho obytné plochy a chodníky 1.896 m²

komunikace 1.055 m²

Plocha zeleně 2.134 m²

6.3 OBESTAVĚNÝ PROSTOR

Nadzemní část budovy /1. – 4.np/ 20.309 m³

Suterén stavby / 1.pp/ 13.023 m³

Technická chodba 420 m³

Strojovna vzt /5.np/ 1.006 m³

Obestavěný prostor stavby celkem 34.758 m³

6.4 PODLAŽNÍ PLOCHA

Celková užitná plocha	8.281 m ²
z toho nadzemní podlaží	5.266 m ²
podzemních podlaží	3.015 m ²
Užitná plocha jednotlivých podlaží	
1.pp	3.015 m ²
1.np	1.444 m ²
2.np	1.421 m ²
3.np	1.421 m ²
4.np	701 m ²
5.np	279 m ²

6.5 KAPACITNÍ ÚDAJE

Ambulance a vyšetřovny		31
z toho MRI	1	
CT	1	
Mamograf	3	
Ultrazvuk	1	
Denzitometr	1	
Pokoje pro ubytování pacientů (1 os.)		8
Počet zaměstnanců celkem		70
Počet parkovacích stání		121
z toho v podzemních garážích		94
na terénu		27

6.6 BILANCE ENERGIÍ A VODY

ELEKTRICKÁ ENERGIE

Výkonová bilance	MDO+DO			DO	
	Pi[kW]	k	Ps[kW]	Pi[kW]	Ps[kW]
Osvětlení	84,0	0,9	75,6	21	18,9
Zdravotnická technologie	225,0	0,7	157,5	55	38,5
Vzduchotechnika	90,0	0,6	54,0	5	3
SLB	27,0	0,9	24,3	20	18
Doplňkové hasicí zařízení	10,0	0	0,0	10	0
Výtahy	25,0	0,5	12,5	10	5
ÚT	12,0	0,7	8,4	0	0
Chlazení	280,0	0,5	140,0	5	2,5
Vlhčení	400,0	0,5	200,0	0	0
Celkem	1 153,0		672,3	126	85,9

Celkový proud při $\cos\varphi=0,9$ $I_n=$ 1082,6 A 138,3 A

ENERGETICKÉ BILANCE VYTÁPĚNÍ, CHLAZENÍ

Tepelná ztráta objektu	284,0 kW
Potřeba tepla pro VZT	245,0 kW
Potřeba tepla pro ohřev TV	40,0 kW
Potřeba tepla pro dveřní clony	60,0 kW

Požadovaný přípojný výkon:	589,0 kW
Navrhovaný přípojný výkon:	650,0 kW (10 % rezerva)

Přípojka horkovodu Teplárny Brno o dimenzi DN80 je zcela dostatečná pro požadovaný topný výkon a to i s rezervou pro případné budoucí doplnění technologie.

Tepelné zisky objektu	325,0 kW
Potřeba chladu pro VZT	270,0 kW

Celkový požadovaný chladicí výkon:	536,0 kW
Navrhovaný chladicí výkon:	590,0 kW (10 % rezerva pro příp. budoucí instalace)

VÝPOČET POTŘEBY PITNÉ VODY							
	jednotková spotřeba pitné vody	jednotková spotřeba teplé vody	počet osob / zařízení	celkem pitné	celkem teplé	celkem pitné	celkem teplé
	l/os.den	l/os.den		l/den	l/den	m ³ /den	m ³ /den
ambulance	55	30	70	3850.00	2100.00	3.85	2.10
administrativa, obchody a sklady	45	25	10	450.00	250.00	0.45	0.25
ubytování	70	45	16	1120.00	720.00	1.12	0.72
provozovny	55	30	6	330.00	180.00	0.33	0.18
denní spotřeba v m ³						5.75	3.25
spotřeba tepla pro ohřev TV						kW/den	187.10
denní spotřeba vody				Q _d	m ³	9.00	
průměrné hodinové množství odběru pitné vody				Q _h	m ³	0.56	
maximální hodinové množství odběru pitné vody				Q _{h,max}	m ³	1.01	
průměrná vteřinová spotřeba vody vycházející z hodinového maxima				Q	l/s	0.28	

měsíční spotřeba vody ve dnech	30	Q_m	m^3	270.00
roční spotřeba vody	12	Q_r	m^3	3240.00
Výpočet množství splaškových vod dle ČSN EN 12056-2				
	denní potřeba vody	počet hodin	součinitel hodinové nerovnoměrnosti	průtok
	m^3	h	-	m^3/h
minimální hodinový průtok	9.00	24.00	0.60	0.23
maximální hodinový průtok	9.00	24.00	2.20	0.83

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH VOD

$$Q = \psi \cdot S_s \cdot q_s$$

ψ součinitel odtoku
 S_s odvodňovaná plocha
 q_s intenzita deště
 Periodicita 0.1

Celkové množství dešťových vod	l/s	46.65
Celková plocha	ha	0.39
Redukovaná plocha	ha	0.20
Součinitel odtoku	-	0.00
Odtok z území povolený	l/s.ha	10.00
Povolený odtok Q_o	l/s	3.87

druh povrchu	Q	ψ	S_s	$S_{s \text{ red}}$	q_s
	l/s	-	m^2	ha	l/s.ha
střecha	4.96	1.00	210	0.021	160236
betonová dlažba komunikace	12.56	0.70	760	0.053	236
střecha - extenzivní zeleň	15.12	0.70	915	0.064	236
střecha - intenzivní zeleň	14.02	0.30	1980	0.059	236
	0.00			0.000	
	0.00			0.000	
celkem	46.65		3865	0.198	
Qrok roční odtok	1304.49	m^3			

RETENCE DEŠŤOVÝCH VOD

T	min	5	10	15	20	30	40	60	90	120
Intenzita	l/s.ha	367	288	236	194	146	119	87.4	63.9	50.9
povrchový odtok Q_D	l/s	72.54	56.92	46.65	38.34	28.86	23.52	17.27	12.6 3	10.06
retenční odtok Q_R	l/s	68.67	53.06	42.78	34.48	24.99	19.66	13.41	8.76	6.20
Retenční objem	m ³	20.60	31.83	38.50	41.37	44.99	47.17	48.27	47.3 3	44.61

vypočteno pro T	60	minut
retenční objem V	48275	l
doba prázdnění RN	208	minut
koeficient pro vnitřní RN	83998	1.74

Navržena retenční nádrž z betonu o objemu 85 m³.

7. STANOVENÍ PODMÍNEK PRO PŘÍPRAVU STAVBY

7.1 POŽADAVKY NA ASANACE, BOURACÍ PRÁCE A KÁCENÍ POROSTŮ

Novostavba Centra prevence vyžaduje odstranění stávajících objektů a většiny přerostlé zeleně.

Odstranění staveb se týká hlavního objektu bývalé transfuzní stanice / dvoupodlažní stavba se suterénem, zastřešená sedlovou střechou / a pozdější dvoupodlažní přístavby. V rámci dalších stupňů projektové přípravy bude třeba provést pasportizaci těchto projektů a zpracovat dokumentaci pro odstranění stavby.

Bodu vybourány stávající zpevněné plochy, venkovní schodiště, opěrné zídky a oplocení včetně kamenné podezdívky do Tomešovy ulice.

Bude zpracován projekt inventarizace zeleně, která je na pozemku neudržovaná, přerostlá a zahuštěná náletovými dřevinami. Většinu zeleně bude třeba odstranit. Zachránit bude možno pouze několik vybraných perspektivních stromů v jihovýchodním cípu pozemku.

7.2 POŽADAVKY NA ZÁBOR ZPF

Všechny pozemky dotčené stavbou jsou vedeny jako ostatní plocha nebo zastavěná plocha a nádvoří. Stavba nemá požadavky na zábor zemědělského půdního fondu.

7.3 POŽADAVKY NA PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ A PŘESUNY ZEMINY

Většina inženýrských sítí na pozemku stavby jsou stávající přípojky, které budou odstraněny v rámci přípravy staveniště /viz bod 7.1/.

Na pozemku stavby se dnes nacházejí tyto veřejné inženýrské sítě:

- jednotná kanalizace v ulici Tomešova, vedená po východní straně pozemku, probíhá před svým zaústěním do hlavního kanalizačního řádu přes jihovýchodní cíp pozemku stavby
- při západní hranici pozemku je dnes veden podzemní bezkanálový rozvod horkovodu do MOÚ
- veřejný vodovod DN 100, vedoucí do ulice Žlutý kopec krátce zasahuje na pozemek stavby v jeho jihozápadním cípu

Tyto veřejné sítě nezasahují do půdorysu stavby a nebudou stavbou dotčeny.

Novostavba má jedno podzemní podlaží a vzhledem ke svažitosti staveniště bude i přízemí stavby částečně zakopáno. Většina zeminy z výkopů bude odvezena na skládku.

Pro zpětný zásyp bude možné použít jen malé množství vytěženého materiálu. Předpokládaný objem vytěžené horniny určené k uložení na skládku je 22.500 m³.

8. ZÁSADY PROJEKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

8.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

URBANISTICKÉ SOUVISLOSTI

Transfúzní stanice byla postavena v padesátých letech minulého století a ukončovala zástavbu Žlutého kopce směrem k Mendlovu náměstí. V té době se na této straně kopce nacházela ještě Bakešova nemocnice / původní zemská nemocnice / a Domov útěchy. Bytový dům vedle transfúzní stanice byl postaven později.

Tím zástavba jižního svahu Žlutého kopce skončila a pozemky pod transfúzní stanicí a MOÚ dodnes slouží převážně jako zahrádkářská kolonie.

Platný územní plán pozemek transfúzní stanice i horní část jižního svahu kopce pod Bakešovým pavilonem předurčuje pro občanské stavby zdravotnického charakteru. Tyto pozemky jsou dnes ve vlastnictví státu a v užívání Masarykova onkologického ústavu.

V minulém roce proběhla soutěž na zástavbu jižního svahu a v současnosti je zpracována urbanistická studie zástavby, respektující potřeby rozvoje MOÚ. Pozemky pod prodlouženou ulicí Tomešovou budou sloužit převážně rezidenčnímu bydlení.

Studie předpokládá rozšíření Tomešovy podél západní hranice areálu MOÚ. Stavba Centra prevence je navržena tak, aby toto plánované rozšíření bylo možno v budoucnu realizovat.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Novostavba má půdorysný tvar písmene L, které se otevírá jihovýchodním směrem k historickému brněnskému panoramatu s dominantou Špilberku a katedrály sv. Petra a Pavla. Jedná se o tří, respektive čtyřpodlažní stavbu s jedním křídlem osazeným rovnoběžně s vrstevnicemi svahu. Přístup k centru je z ulice Tomešovy pozvolnou rampou do polootevřeného patia, v jehož ose je hlavní vstup do budovy. Patio bude mít relaxační charakter s vzrostlou zelení, vodní plochou, lavičkami i s volnými pohodlnými polokřesly pro individuální přemístění. Bude zpevněno kartáčovaným betonem s výrazným probarveným členěním, které budou prostrídány s travnatými plochami. Počítáme i s instalací uměleckých

děl v prostoru patia, které může sloužit jako venkovní galerie. Jeho součástí bude i venkovní zahrádka kavárny. Na východní ploše nad garážemi je navrženo parkoviště pro 27 automobilů, které bude odstíněno od pobytové části zelení.

Západní křídlo, vstupní část objektu je komunikačním jádrem stavby. Vstupní hala v přízemí je vysoká přes dvě, resp. tři podlaží a dominuje jí otevřené schodiště a galerie v jednotlivých podlažích. Z galerií a schodiště je výhled na brněnskou vedutu velkými prosklenými otvory. Střední trakt je čtyřpodlažní a v horním podlaží je umístěn přednáškový sál. Nad úroveň atiky vystupuje strojovna vzduchotechniky, která je odstoupena od okraje fasády a v blízkých pohledech se nebude uplatňovat.

Severní křídlo je tří, resp. Čtyřpodlažní, a je v nejvyšším podlaží napojeno přístupovou lávkou na venkovní prostory ústavu před vstupem do pavilonu Recamo.

Stavba má jedno podzemní podlaží, sloužící převážně garážování vozidel a technické vybavenosti. S ohledem na sklon terénu je první suterén z jižní strany přízemím. Pod objektem se nachází ještě retenční nádrž na dešťovou vodu.

Architektonický výraz stavby je racionální s velkými otvory oken a prosklených stěn. Korpus stavby s jasnou tektonikou má výrazné plastické členění, které je dáno zapuštěním prosklených stěn z líce fasády. Toto zapuštění slouží pro venkovní stínící žaluzie.

Čtvrté podlaží je ukončeno proskleným pavilonem školícího centra s betonovou markýzou, střešní zahradou a výrazným označením MOÚ.

Vnitřní prostorové uspořádání je navrženo tak, aby byl vstupní halou a vzdušnými čekárnami s dostatkem přímého osvětlení. Velkou roli hrají výhledy z galerií vstupní haly a jednotlivých čekáren na historické panoráma města nebo na jeho jižní část pod Žlutým kopcem. Neméně důležité budou zahradní úpravy okolí stavby a především vstupního patia. Rovněž interiér veřejných prostor stavby a využití výtvarných děl budou přispívat k celkovému pozitivnímu naladění centra.

Stavba po svém dokončení nebude propojena se systémem transportních chodeb ústavu. Nicméně do budoucna předpokládáme její napojení na spojovací chodbu mezi Masarykovým a Bakešovým pavilonem.

Do systému technických chodeb ústavu bude Centrum prevence napojeno instalační chodbou vnitřního profilu 1,8 x 2,1 m, která propojí technickou chodbu v ústavní kuchyni s technickým zázemím v 1. pp novostavby.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Hlavní vstup do budovy je v 1.np z polo uzavřeného, zahradně upraveného patia. Ve vstupní hale je umístěna centrální recepce se třemi pracovišti s možností individuálního jednání v samostatném boxu pro zajištění soukromí. Za recepcí je zázemí jejich pracovníků. Na recepci navazuje komunikační jádro se dvěma lůžkovými výtahy, propojujícími všechna podlaží stavby, osobní výtah spojující přízemí s garážemi v 1. PP, a hlavní únikové schodiště, které je v této úrovni propojeno s venkovním terénem.

Naproti recepci je otevřené schodiště, vedoucí na galerie ve druhém a třetím podlaží, kde jsou umístěny jednotlivá preventivní oddělení centra.

V přízemí západního křídla, v bezprostřední vazbě na vstupní halu, je umístěna kavárna se zázemím a prodejna zdravé výživy a zdravého životního stylu. V severním křídle je

umístěna banka biologického materiálu a centrum preventivního poradenství se šesti ambulancemi, konzultačními poradnami, cvičebním sálem a edukační místností.

Ve 2. nadzemním podlaží je v severním křídle umístěno Oddělení preventivních onkologických prohlídek s 15 ambulancemi, v jižní části západního křídla pak první část Oddělení preventivního vyšetřování, kde je umístěna vyšetřovna MRI a CT.

Ve 3. nadzemním podlaží je v severním křídle umístěno Oddělení epidemiologie a genetiky nádorů, které má tři vlastní ambulance a jeho laboratorní část. V jižním křídle je druhá část Oddělení preventivního vyšetřování, jehož součástí jsou vyšetřovny: 3x mamografie, 1x ultrazvuk a 1x denzitometrie.

Každé oddělení má vlastní sociální zařízení pro klienty a zázemí s toaletami pro zdravotnický personál.

Do 4.np je situován přednáškový sál s přístupem na střešní zahradu s výhledem na vedutu města Brna. Dále zde bude 8 ubytovacích pokojů pro pacienty, polovina z nich má přístup na střešní terasu.

Do 4.np je samostatný vstup z areálu ústavu, který je umožněn velkým výškovým rozdílem mezi úrovní východní části ústavu a Tomešovou ulicí pod Centrem prevence. Příchod je veden po přístupové lávce od vstupu do pavilonu Recamo.

Stavba má jedno podzemní podlaží, které je napojeno novým sjezdem z ulice Tomešovy a je zde umístěno 94 stání pro osobní vozidla, strojovny vzduchotechniky, vytápění a ohřevu teplé užitkové vody, chlazení, trafostanice a hlavní rozvodna NN, doplňkové hasicí zařízení, sklady odpadu a centrální šatny středního zdravotnického personálu. Do tohoto podlaží je zaústěna technická chodba od ústavní kuchyně.

Pod 1. PP se nachází retenční nádrž pro dešťovou vodu, která bude přístupná šachtou z prostoru pro sklad odpadu.

Na střeše nad 4.np je umístěna další strojovna vzduchotechniky s přístupovým schodištěm, které slouží i ke kontrole střechy.

STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Novostavba je navržena v technologii monolitického železobetonu. Nosnou konstrukci stavby tvoří skelet na modulové ose 7,5 x 7,5 m. Střední trakt má osnovu nosného systému 6,9 x 7,5 m. Aby bylo možné provést zahradní výsadby ve vstupním patiu a realizaci vodního prvku, je úroveň stropní desky v patiu snížena o 1,2 m.

Stropní desky jsou uvažovány v tl. 280 a 300 mm, v suterénu pod patiem je stropní deska vyztužená hlavicemi. Schodiště a výtahové šachty jsou monolitické železobetonové a slouží zároveň pro zavětrování stavby. Rovněž obvodový plášť předpokládáme železobetonový monolitický.

Jednotlivá křídla stavby tvoří konstrukční dvojtrakt a dispoziční trojtrakt.

Konstrukční výška prvního suterénu je 4,2 m. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 4,2 m / 1.np / a 3,9 m /ostatní podlaží/.

Založení stavby je navrženo hlubinné na širokoprofilových vrtaných pilotách.

Technická chodba ve vnitřním profilu 1,8 x 2,1 bude provedena z monolitického betonu.

Konstrukční řešení je navrženo tak, aby v případě potřeby bylo možno realizovat dostavbu dalšího pavilonu na místě parkoviště v přízemí. Tomu je uzpůsobena i modulová osnova garáží v tomto místě stavby. Realizace této dostavby je však podmíněna nalezením nové kapacity parkovacích stání.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

V novostavbě jsou navržena dřevohliníková okna a hliníkové prosklené stěny s nosnou konstrukcí z lepeného dřeva. Okna budou mít venkovní žaluzie elektricky ovládané.

Podlahy ve veřejných prostorech přízemí budou z broušeného teraca, v ostatních částech převážně povlakové. Na sociálních zařízeních a místnostech se zvýšenou vlhkostí předpokládáme keramické dlažby.

Fasáda je navržena z obkladu keramickým páskem v kombinaci s prvky z pohledového betonu.

8.2 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je navržen jako železobetonový monolitický tvořený stěnami, stěnovými nosníky, sloupy, stropními deskami s hlavicemi a průvlaky. Objekt je navržen o dvou částečných podzemních podlažích a celkem čtyřech nadzemních podlažích. Nadzemní část stavby je navržena jako jeden dilatační celek. Půdorysné rozměry podzemní části objektu jsou obdélníkové, ve východní části ustupující z důvodu vlastnictví pozemků nadzemní podlaží. Jsou navržena ve tvaru písmene „L“. 1. PP a 1.NP jsou částečně zapuštěny do terénu, objekt je tedy jednostranně zatížen zemním tlakem přes 2 podlaží.

Celá nosná konstrukce budovy je navržena jako železobetonová monolitická. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny ve vnitřní části zejména sloupy průřezu 450x450 a 300x600 mm, obvodové konstrukce jsou navrženy jako stěny s velkými otvory. Tyto stěny budou zejména v částech u nádvoří řešeny jako vysoké nosníky vynášející jednotlivá nadzemní podlaží, ale i stropní konstrukci nad 1. PP, která bude zatížena mocnou vrstvou zeminy z důvodu požadavku na výsadbu vzrostlých stromů. Ztužení objektu bude dále tvořeno svislými stěnami komunikačních jader (výtahových šachet a schodišť).

Stropní desky jsou navrženy železobetonové monolitické, obousměrně pnuté, zesílené lokálně železobetonovými trámy, a to zejména po obvodu konstrukce, v místě výškových skoků stropních desek, dále pak v oblastech schodišť nevedoucích až do suterénních podlaží. Stropní deska pod nádvořím je navržena na zatížení mocnější vrstvou zeminy zajišťující výsadbu vzrostlých stromů, tato stropní deska bude v místě sloupů zesílena hlavicemi. Tloušťka stropních desek je odhadnuta v nadzemních podlažích 280 mm, 300 mm a nad 1. PP 300 mm se zesílením hlavicemi na celkovou tloušťku 400 mm. Pracovní záběry stropních desek budou rozděleny tak, aby byly eliminovány účinky od smršťování, doporučuji provést betonáž stropních konstrukcí a 1. PP min. na 2 pracovní záběry. Základové desky budou opatřeny při horním líci vodonepropustnými pružnými stěrkami zabraňujícími průsaku vody od parkovaných vozidel. Horní líce těchto stropních desek budou strojně hlazený.

Schodiště se předpokládají železobetonová monolitická. Ve vstupní hale jsou navržena schodiště vykonzolovaná ze stropních desek. Stropní desky budou v této oblasti zesíleny hlavicemi popř. stropními trámy. Vlastní schodišťová ramena a mezipodesty budou ztužena zábradelními stěnami, které jsou navrženy rovněž železobetonové monolitické.

Markýzy a podobné vysunuté konstrukce budou od interiérové části odděleny isonosníky zabraňujícími vytvoření tepelných mostů.

Obvodové konstrukce suterénu jsou v místech styku se zeminou navrženy v systému bílá vana, tzn. veškeré pracovní a dilatační spáry budou těsněny těsníci pásy, ve stěnách budou provedeny řízené smršťovací spáry, základové desky budou betonovány na více pracovních kroků tak, aby byl eliminován vliv smršťování. Horní líc základové desky bude strojně hlazený opatřený ochrannou stěrkou odolnou pojezdu osobních automobilů. Konstrukce v systému bílá vana nesmí být z interiérových stran opatřeny obklady či jinými povrchy, které by bránily průniku vodních par do interiéru, tzn. zejména v oblasti šaten budou u obvodových stěn provedeny přízdívky nebo předstěny s odvětráním prostoru mezi těmito stěnami a obvodovými železobetonovými stěnami. Suterénní prostory musí být dostatečně větrané. Obvodové konstrukce suterénu budou řešeny s ochranou proti bludným proudům a to na základě výsledků průzkumu bludných proudů.

Založení objektu bude provedeno hlubinně na vrтанých ŽB pilotách podporujících základovou desku a navazující horní stavbu. Piloty se předpokládají klasické vrтанé zhotovené pomocí dočasného pažení stěn vrtu ocelovými pažnicemi. Armokoše pilot budou provázány se základovou deskou a budou sloužit pro částečný přenos vodorovných sil od zemního tlaku z důvodu jednostranného zahloubení objektu do terénu. Průměr pilot se dle působícího zatížení předpokládá převážně 600 a 900 mm. U nejvíce zatížených sloupů budou případně využity piloty průměru 1200 mm. Délka pilot se předpokládá mezi 8,0 až 15,0 m. Z hlediska provedené rešerše IG poměrů se dá předpokládat cca 10-14 m mocná vrstva sprašové hlíny pevné konzistence, pod kterou se dá předpokládat skalní podloží tvořené metabazaltem. Pro stanovení úrovně skalního podloží by bylo vhodné provést cca čtyři sondy délky cca 15 až 20 m, které by měly být ukončeny min. v hornině třídy pevnosti R4. Vlivem hlubinného založení objektu s vetknutím pilot do hlubších vrstev IG profilu nedojde ke zhoršení celkové stability zeminového masivu ve vztahu k potenciaálně sesuvnému území.

Vzhledem k zahloubení objektu pod stávající terén a omezené možnosti svahování se předpokládá se zajištěním výkopu pomocí pažení. Jako nejvhodnější způsob zajištění svahu v úseku podélné strany je záporové pažení s výdřevou v odkopané ploše. Pažení kratší příčné strany bude vlivem vyššího výkopu na dvě patra záporové kotvené. Záporové pažení se předpokládají z ocelových nosníků IPE 300 až IPE 360 osazených do vrtu průměru 600 mm se zabetonováním paty pode dnem výkopu. Kotvení bude provedeno pomocí pramencových kotev přes ocelové převázky. Pažení bude mít dočasnou funkci pro zajištění výkopu. Pro trvalý přenos zemních tlaků bude dimenzována samotná nosná ŽB konstrukce objektu.

Přesná tloušťka konstrukcí bude zpřesněna v dalších projekčních stupních.

POUŽITÉ KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY

Základové konstrukce	C 30/37 XC4 XF1 XA1 XD2 max. hloubka průsaku vody 35 mm
Obvodové suterénní konstrukce (stěny)	C 30/37 XC4 XF3 max. hloubka průsaku vody 35 mm
Stropy	C 25/30 až C 30/37 XC1
Svislé konstrukce	C 25/30 XC1 až C 35/45 XC1 (XF1)

Exteriérové konstrukce	C 25/30 XF3
Výztuž	B 500B, B 500A (KARI sítě)
Ocel	S235, S355

ZATÍŽENÍ

Zatížení stálá byla stanovena dle ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty charakteristického zatížení.

Zatížení nahodilá	
Zatížení střechy sněhem:	0,75 kN/m ²
Zatížení střechy větrem:	
Větrová oblast II., výchozí základní rychlost větru:	25,0 m/s
Užitné zatížení:	
Chodby, schodiště, čekárny, sál	5,00 kN/m ²
Terasy	5,00 kN/m ²
Kanceláře, vyšetřovny, šatny	3,00 kN/m ²
Vyšetřovny CT a MRI	7,50 kN/m ²
Technické místnosti	5,00 kN/m ²
Garáže	2,50 kN/m ²
Spisovna	10,00 kN/m ²

8.3 ZDRAVOTECHNIKA

Studie řeší výstavbu nového objektu Centra prevence. Stávající přípojky jsou dožité a nejsou využitelné pro potřeby nové výstavby. Stávající přípojka vody bude zrušena a ukončena na řadu. Stávající přípojky kanalizace budou vykopány a zbytek bude zaplněn popílkocementovou směsí.

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Nebudou stavbou dotčeny.

PŘÍPOJKY

PŘÍPOJKA VODY

Přípojka vody je navržena podle ČSN 75 5411.

Přípojka je navržena z trub PE 100 SDR11 D 90 mm s ochranným pláštěm. Přípojka bude napojena na vodovodní řad v ulici Tomešově a ukončena ve vodoměrné místnosti v suterénu objektu. Potrubí bude vyspádované směrem od objektu ve spádu 3 ‰. Na litinový řad DN 200 mm bude napojen odbočkou přes uzavírací ventil se zemní soupřavou.

PŘÍPOJKA KANALIZACE

Kanalizace je navržena podle ČSN 75 6101.

Objekt bude na jednotnou kanalizační stoku napojen jednou kanalizační přípojkou DN 200. Přípojka bude vedena podél západního průčelí objektu a bude ukončena revizní šachtou na hranici pozemku. Přípojka bude z trub kameninových těsněných gumovými kroužky.

ZDRAVOTECHNICKÉ INSTALACE V OBJEKTU

VODOVOD

Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN EN 806-1, ČSN EN 806-2, ČSN EN 806-3, ČSN EN 806-4, souvisejících norem a předpisů.

Vnitřní rozvod objektu začíná napojením na vodoměrnou řadu přípojky vody, kde bude dále rozdělena na pitnou a požární vodu. Požární voda bude napojena přes provozní uzávěr a zpětnou klapku třídy EA.

Pitná voda bude přivedena do technické místnosti, kde bude dále rozdělena na pitnou a přívod pro ohříváč vody.

Páteřový rozvod vody bude veden pod stropem suterénu. Rozvod bude rozdělen na dvě větve pro jižní a severní část objektu. Jednotlivé stoupačky budou uzavíratelné u stropu. Společně s provozními uzávěry budou osazeny i termostatické regulační ventily. Pro potřeby vlhčení bude ve strojovně vzt osazena demineralizační jednotka.

Rozvody jsou navrženy v systému flexibilního rozvodu z pětivrstvých PE-X trubek s hliníkovou vrstvou. Spojování trubek je řešeno pomocí systémových fitinků, stejně je řešeno napojení na ostatní potrubí, nástěnky.

POŽÁRNÍ VODA

Vnitřní rozvod požární vody bude z trub ocelových pozinkovaných. Rozvod bude nezávislý na rozvodu pitné a teplé vody. Jsou uvažovány tři požární hydranty na podlaží. Jsou navrženy hydranty typu D s tvarově stálou hadicí o délce 30 m.

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Teplá voda bude připravována v nepřímo vytápěném zásobníku. Zásobník a výměňková stanice jsou součástí dodávky ÚT. Pro napojení vody bude použita přípojovací bezpečnostní skupina.

Cirkulace bude zajištěna elektronickým oběhovým čerpadlem. Před čerpadlo je nutné osadit filtr a zpětnou klapku, čerpadlo oddělit provozními uzávěry.

Na cirkulačním rozvodu bude zapojeno dávkovací místo chemikálií proti legionele. Dávkování chemikálií bude zajištěno T kusem do obtoku uvozeného uzávěry, na přímém potrubí bude rovněž uzávěr. Nádrže pro chemikálie budou umístěny na paletě v technické místnosti.

KANALIZACE

Objekt bude napojen na jednotnou kanalizaci.

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Vnitřní kanalizace je navržena podle ČSN EN 12056-1, ČSN EN 12056-2, ČSN EN 12056-5 a s ní souvisejících norem a právních předpisů.

Trasy kanalizace budou maximálně přímé, napojení odboček a kolena budou pod úhlem 45°. Čistící kusy budou na kanalizaci umístěny v místech náhlých změn trasy, na stoupačkách, odbočeních nebo podle vzdálenosti tak, aby byly dodrženy podmínky ČSN EN 12056-2. Odpadní potrubí bude odvětráno nad střešní krytinu.

Kanalizace je navržena z plastů. Svody pod podlahou v rostlém terénu budou z hrdlových trub PP. Svody budou uloženy na pískové lože a obsypány pískem do výše 200 mm nad vrchol trouby. Odpady budou z trub třívrstvých Poloplast NG hrdlových. Z téhož materiálu bude i přípojovací potrubí. Přípojovací potrubí bude v minimálním spádu 3%, vzdálenost od odpadu by neměla přesáhnout 3 m.

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová kanalizace je navržena podle ČSN EN 12056-3.

Vnitřní dešťové vtoky budou napojeny odpady na samostatné dešťové svody. Do dešťového odpadu nesmí být napojena žádná splašková kanalizace. Potrubí bude izolováno rohoží z pěněného PE v tloušťce minimálně 5 mm proti rosení. Potrubí vedené nad podhledy bude izolováno samolepicím pásem ze syntetického kaučuku v tloušťce minimálně 5 mm proti rosení.

Dešťové vody z objektu budou zdrženy v retenční nádrži. Nádrž bude situována uvnitř objektu pod skladem odpadu pod úrovní 1. PP. Objem je navržen se součinitelem 1.74 pro vnitřní nádrže, bezpečnostní přepad bude zaústěn do kanalizace.

Na výstupu z retenční nádrže bude osazena sestava s regulovaným odtokem a integrovaným bezpečnostním přepadem s odtokem 2.0 l/s. V retenční nádrži bude na úrovni přepadu osazen plovákový spínač, který bude signalizovat přetečení retenční nádrže bezpečnostním přepadem.

BILANCE

VÝPOČET POTŘEBY PITNÉ VODY							
	jednotková spotřeba pitné vody	jednotková spotřeba teplé vody	počet osob / zařízení	celkem pitné	celkem teplé	celkem pitné	celkem teplé
	l/os.den	l/os.den		l/den	l/den	m ³ /den	m ³ /den
ambulance	55	30	70	3850.00	2100.00	3.85	2.10
administrativa, obchody a sklady	45	25	10	450.00	250.00	0.45	0.25
ubytování	70	45	16	1120.00	720.00	1.12	0.72
provozovny	55	30	6	330.00	180.00	0.33	0.18
denní spotřeba v m ³						5.75	3.25
spotřeba tepla pro ohřev TV						kW/den	187.10
denní spotřeba vody				Q _d	m ³	9.00	
průměrné hodinové množství odběru pitné vody				Q _h	m ³	0.56	
maximální hodinové množství odběru pitné vody				Q _{h,max}	m ³	1.01	

průměrná vteřinová spotřeba vody vycházející z hodinového maxima		Q	l/s	0.28
měsíční spotřeba vody ve dnech	30	Q _m	m ³	270.00
roční spotřeba vody	12	Q _r	m ³	3240.00
Výpočet množství splaškových vod dle ČSN EN 12056-2				
	denní potřeba vody	počet hodin	součinitel hodinové nerovnoměrnosti	průtok
	m ³	h	-	m ³ /h
minimální hodinový průtok	9.00	24.00	0.60	0.23
maximální hodinový průtok	9.00	24.00	2.20	0.83

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH VOD

$$Q = \psi \cdot S_s \cdot q_s$$

ψ součinitel odtoku
 S_s odvodňovaná plocha
 q_s intenzita deště
 Periodicita 0.1

Celkové množství dešťových vod	l/s	46.65
Celková plocha	ha	0.39
Redukovaná plocha	ha	0.20
Součinitel odtoku	-	0.00
Odtok z území povolený	l/s.ha	10.00
Povolený odtok Q _o	l/s	3.87

druh povrchu	Q	ψ	S _s	S _{s red}	q _s
	l/s	-	m ²	ha	l/s.ha
střecha	4.96	1.00	210	0.021	160236
betonová dlažba komunikace	12.56	0.70	760	0.053	236
střecha - extenzivní zeleň	15.12	0.70	915	0.064	236
střecha - intenzivní zeleň	14.02	0.30	1980	0.059	236
	0.00			0.000	
	0.00			0.000	
celkem	46.65		3865	0.198	
Qrok roční odtok	1304.49	m ³			

RETENCE DEŠŤOVÝCH VOD

T	min	5	10	15	20	30	40	60	90	120
Intenzita	l/s.ha	367	288	236	194	146	119	87.4	63.9	50.9
povrchový odtok Q_D	l/s	72.54	56.92	46.65	38.34	28.86	23.52	17.27	12.6 3	10.06
retenční odtok Q_R	l/s	68.67	53.06	42.78	34.48	24.99	19.66	13.41	8.76	6.20
Retenční objem	m ³	20.60	31.83	38.50	41.37	44.99	47.17	48.27	47.3 3	44.61

vypočteno pro T	60	minut
retenční objem V	48275	l
doba prázdnění RN	208	minut
koeficient pro vnitřní RN	83998	1.74

Navržena retenční nádrž z betonu o objemu 85 m³.

8.4 VYTÁPĚNÍ, VZDUCHOTECHNIKA, CHLAZENÍ

VÝPOČTOVÉ HODNOTY

Venkovní výpočtové parametry jsou voleny pro danou oblast dle Změny Z1 ČSN 12 7010 s ohledem na charakter a účel budovy s percentilem 98%, resp. 1%.

Místo	:	Brno
Nadmořská výška	:	290 m.n.m.
Normální tlak vzduchu	:	0,0988 MPa
Letní výpočtová teplota	:	+33 °C
Letní výpočtová entalpie	:	63,4 kJ/kg s.v.
Zimní výpočtová teplota	:	-14,8°C
Zimní výpočtová entalpie	:	-12,4 kJ/kg s.v

Uvažované stavy vnitřního mikroklima (t_i = teplota interiéru, t_p = teplota přivodní)

V obdobích s venkovními teplotami vyššími, než výpočtovými, jsou uvažované teploty překročeny.

Ve větraných prostorách nejsou parametry vlhkosti projektem sledovány, v zimě mohou dosáhnout 10-15% r.v., v létě až 95% r.v.

Pro návrh zařízení vzduchotechniky byly použity výpočtové parametry vnitřního prostředí uvedené souhrnně v následující tabulce:

Místnost	Letní období	Zimní období
Vyšetřovny	Větrání s chlazením $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, s kontrolou vlhkosti vzduchu $30-60 \pm 10\%$	Větrání s topením $21 \pm 2^{\circ}\text{C}$, s kontrolou vlhkosti vzduchu $30-60 \pm 10\%$
Sprchy, WC	Větrání bez chlazení, bez kontroly vlhkosti vzduchu	Větrání 24°C , bez kontroly vlhkosti vzduchu
Chodby	Větrání bez chlazením, bez kontroly vlhkosti vzduchu	Větrání 20°C , bez kontroly vlhkosti vzduchu
Technické zázemí (výměníková stanice, strojovna chlazení, kompresorovna apod.)	Větrání, v některých prostorách chlazení, max. 40°C bez kontroly vlhkosti vzduchu	Temperace vzduchu min. 10°C , bez kontroly vlhkosti vzduchu
Pokoje, sesterny,	Větrání s chlazením $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, s kontrolou vlhkosti vzduchu $30-60 \pm 10\%$	Větrání s topením $21 \pm 2^{\circ}\text{C}$, s kontrolou vlhkosti vzduchu $30-60 \pm 10\%$

Hlukové parametry

Vyšetřovny	50 dB(A)
Hygienické zázemí	55 dB(A)
Technické místnosti, Sklady	60 dB(A)
Pokoje, sály	45 dB(A)

ZÁKLADNÍ KONCEPCE SYSTÉMŮ

VYTÁPĚNÍ

Hlavním zdrojem tepla bude nová předávací stanice osazena ve strojovně tepla v 1. PP. Předávací stanice bude napojena na již vyvedenou novou odbočku DN80. Provozovatelem odbočky a fakturačního měření jsou Teplárny Brno. Předávací stanice bude tlakově nezávislá se samostatně vyvedeným ohřevem teplé vody, která bude ohřívána centrálně. Z předávací stanice bude topná voda přivedena na rozdělovač/sběrač topných okruhů. Topné okruhy budou rozděleny dle jednotlivých spotřebičů, jako jsou okruhy otopných těles, okruhy VZT zařízení apod. Potrubí bude ocelové s teplenou izolací s kamenné nebo skelné vaty opatřené folií. Potrubí bude vedeno převážně pod stropem, zavěšené na systémových konstrukcích vč. řešení tepelné kompenzace.

Topná soustava bude dvoutrubková s nucenou cirkulací topného média s dynamickou regulací. Cirkulaci média zajistí oběhová čerpadla s elektronickou regulací otáček. Potrubní rozvody budou opatřeny všemi nutnými armaturami pro bezpečný automatický provoz, jako jsou regulátory průtoku, tlaku a teploty média, filtrace média, uzavírací klapky, odvodušňovací ventily, analogické měřiče teploty a tlaku apod.

Soustava bude opatřena tlakovou expanzní nádobou, která zajistí teplotní kompenzaci média a pojistným ventilem, který zajistí nepřekročení dovoleného přetlaku v soustavě.

Pro vytápění všech prostor se uvažují ocelová desková otopná tělesa ve standardní bílém provedení, s hladkými plochami v hygienickém provedení. Regulaci výkonu zajistí termostatické ventily a termostatické hlavice určené pro veřejné prostory.

Topný výkon ohřivačů VZT jednotek zajistí směšovací (kvalitativní) sestava osazená těsně před ohřivačem jednotky.

VĚTRÁNÍ

Větrání všech prostor zajistí systém nuceného větrání pomocí větracích jednotek (dále VZT jednotek) s rekuperací tepla z odpadního vzduchu. Konceptně budou všechny prostory rozděleny do několika VZT jednotek, přičemž část z nich bude ve strojovně 1. PP a zbylá část bude ve strojovně na střeše objektu. Jednotky budou rozděleny dle charakteru větraných prostor. Všechny jednotky pro větrání budou vybaveny krom rekuperací tepla z odpadního vzduchu rovněž filtrací vzduchu a ohřevem vzduchu. Většina z nich bude vybavena navíc chlazením vzduchu, zvlhčováním vzduchu a UV_C modulem dezinfekce přiváděného vzduchu. Ohřivače a chladiče VZT jednotek budou napojeny na centrální rozvod topné a chladičí vody. Rozvod vzduchu bude ocelovým, pozinkovaným potrubím, vedeným převážně pod stropem a připojeným na distribuční elementy v podhledu. Potrubní rozvody budou doplněny o všechny další potřebné prvky, jako jsou regulátory průtoku vzduchu, tlumiče hluku, protipožární klapky, uzavírací klapky apod.

Laboratoře budou mít vyvedeny odtahy vzduchu z boxů přímo nad střešou do venkovního prostoru. Tyto odtahy budou zajišťovat střešní chemicky odolné ventilátory. Ventilátory budou na střeše umístěny tak, aby byly chráněny před nepříznivými účinky větru a UV záření. VZT jednotky budou zajišťovat úhradu vzduchu.

Technické prostory a prostor garáží v 1. PP bude větrán lokálně potrubními ventilátory s odtahem vzduchu přímo do venkovního prostoru.

Chráněné únikové cesty budou větrány výměnou vzduchu o hodnotě min. 25 x/hod a to přetlakem vzduchu z venkovního prostoru. Větrání zajistí ventilátory, které budou spouštěny od EPS a budou mít zálohované silové připojení.

Regulace VZT jednotek, jejich výkon, způsob větrání a kooperace s ventilátory laminárních boxů bude řešena automaticky systémem Měření a regulace. Systém bude vyveden na vzdálenou plochu, kterou si určí provozovatel. Na vzdálené ploše bude možné kontrolovat jak výkon zařízení, tak nastavovat jejich parametry, příp. sledovat jejich poruchové stavy.

ENERGETICKÉ BILANCE VĚTRÁNÍ

Podklady pro Elektro:	
Malé potrubní ventilátory 1. PP	celkem 8 ks, každý s příkonem do 300 W / 230 V
Odvětrání garáží 1. PP	celkem 1 ks, každý s příkonem do 2,5 kW / 400 V
VZT 1.NP a 2.NP	celkem 2 kpl, ventilátory 4 x 6,8 kW / 400 V
Zvlhčování pro VZT 1.NP a 2.NP	celkem 4 kpl, zvlhčovač 4 x 40,0 kW / 400 V
VZT 3.NP a 4.NP	celkem 2 kpl, ventilátory 2 x 6,8 kW / 400 V + 2 x 13,5 kW / 400 V
Zvlhčování pro VZT 3.NP a 4.NP	celkem 6 kpl, zvlhčovač 2 x 40,0 kW / 400 V, + 4 x 40,0 kW / 400 V
Laboratorní ventilátory	celkem 20 ks, každý s příkonem do 0,5 kW / 230 V
CHÚC 1 - zálohovaný silový příkon	celkem 1 ks, s příkonem do 3,0 kW / 400 V
CHÚC 2 - zálohovaný silový příkon	celkem 1 ks, s příkonem do 1,5 kW / 400 V

CHLAZENÍ

Hlavním zdrojem chladu bude sestava chladicí jednotky s odděleným suchým chladičem s možností využívat odpadní teplo pro přehřev teplé vody. Chladicí jednotka bude osazena ve strojovně VZT a chladu v 1. PP, zatímco suchý chladič bude osazen na střeše objektu. Zařízení budou vzájemně propojené izolovaným ocelovým potrubím s cirkulací nemrznoucího média. Strojovna chladu bude mít krom běžného provozního větrání i havarijní větrání pro případ úniku chladiva. S chladicí jednotky bude voda přivedena na rozdělovač/sběrač chladících okruhů. Chladicí okruhy budou rozděleny dle jednotlivých spotřebičů, jako jsou okruhy fancoil jednotek a okruhy VZT zařízení.

Potrubí bude ocelové s tepelnou izolací z kaučuku (uzavřená buňková struktura / chladírenská izolace) opatřené folií. Potrubí bude vedeno převážně pod stropem, zavěšené na systémových konstrukcích vč. řešení tepelné kompenzace.

Chladicí soustava bude dvoutrubková s nucenou cirkulací chladicího média s dynamickou regulací. Cirkulaci média zajistí oběhová čerpadla s elektronickou regulací otáček. Potrubní rozvody budou opatřeny všemi nutnými armaturami pro bezpečný automatický provoz, jako jsou regulátory průtoku, tlaku a teploty média, filtrace média, uzavírací klapky, odvzdušňovací ventily, analogické měřiče teploty a tlaku apod.

Soustava bude opatřena tlakovou expanzní nádobou, která zajistí teplotní kompenzaci média a pojistným ventilem, který zajistí nepřekročení dovoleného přetlaku v soustavě.

Pro chlazení všech prostor se uvažují podstropní fancoil jednotky převážně čtyřstranné a jednostranné s lokální nástěnnou regulací teploty, ale centrálním omezením jak teploty, tak provozu. Chladicí výkon bude technicky omezen jak na straně přiváděného média do fancoilu, tak na straně vzduchového výkonu fancoil jednotky.

Chladicí výkon chladičů VZT jednotek zajistí škrtkící (kvantitativní) sestava osazená těsně před chladičem jednotky.

Vedlejším minoritním zdrojem chladu, na přání zákazníka je chladivový systém s variabilním průtokem chladiva tzv. VRV systém, který bude zajišťovat chlazení pouze pro 1.NP a to část ambulancí a kanceláří k nim přiléhajících. Jedná se o systém s jednou větší kompaktní jednotkou osazenou na střeše a vnitřními jednotkami do pohledu. Vzájemně budou tyto jednotky propojeny chladivovým potrubím. Vnitřní jednotky budou čtyřstranné, nebo jednostranné s ovladači požadované teploty na stěn vždy v dané místnosti.

Pro chlazení SLP rozvoden budou navrženy jednoduché chladivové systémy typu SPLIT s celoročním provozem. Ovladač bude v dané místnosti. Venkovní kondenzační jednotky budou na střeše, nebo v garáži.

ENERGETICKÉ BILANCE VYTÁPĚNÍ, CHLAZENÍ

Tepelná ztráta objektu	284,0 kW
Potřeba tepla pro VZT	245,0 kW
Potřeba tepla pro ohřev TV	40,0 kW
Potřeba tepla pro dveřní clony	60,0 kW

Požadovaný přípojný výkon: 589,0 kW
Navrhovaný přípojný výkon: 650,0 kW (10 % rezerva)

Přípojka horkovodu Teplárny Brno o dimenzi DN80 je zcela dostatečná pro požadovaný topný výkon a to i s rezervou pro případné budoucí doplnění technologie.

Tepelné zisky objektu	325,0 kW
-----------------------	----------

Potřeba chladu pro VZT 270,0 kW
 Celkový požadovaný chladicí výkon: 536,0 kW
 Navrhovaný chladicí výkon: 590,0 kW (10 % rezerva pro příp. budoucí instalace)

Podklady pro Elektro / Vytápění	
Předávací stanice ve 2.NP	celkem 1 kpl, s příkonem do 2 kW / 230 V
Strojovna tepla	celkem 5 ks, 5 x 1,5 kW / 230 V
čerpadla pro uzly VZT jednotek	celkem 5 ks, 5 x 0,5 kW / 230 V

Chillery ve strojovně VZT v 1. PP	celkem 1 kpl, s příkonem do 180 kW / 400 V
Suchý chladič na střeše	celkem 1 kpl, ventilátory 14 x 2,2 kW / 400 V
Strojovna chlazení	celkem 5 ks, 5 x 1,5 kW / 230 V
Chlazení 1.NP - VRV	celkem 1 kpl, 1 x 9,5 kW / 400 V
Chlazení strojoven SLP - Split	celkem 5 kpl, 5 x 3,5 kW / 400 V

POPIS SPOLEČNÝCH PRVKŮ A OPATŘENÍ

EL. VYVÍJEČE PÁRY

Zdroj páry je parní vyvíječ osazený v prostoru strojovny VZT. Pára je z vyvíječe pomocí parní trubice dopravována do distribučních trubíc v komoře VZT jednotky. V distribuční trubici jsou osazeny distribuční trysky, které zajišťují rozprašování páry do vzdušiny. Jednotka bude napojena na přívod vody a odvod kondenzátu u jednotky přes protizápachovou uzávěrku do kanalizace.

VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ

V objektu bude vzduch dopravován čtyřhranným ocelovým pozinkovaným potrubím a kruhovým SPIRO potrubím. Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 3 m. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. Veškeré odbočky, rozbočky a nástavce jsou opatřeny regulačními plechy umožňujícími vyregulování množství vzduchu v daném uzlu. Pro zařízení AHU 20. 3. 01 bude potrubní rozvod proveden ve vodotěsném provedení.

Koncové přívodní a odvodní elementy, osazované do podhledu, budou na VZT kanály (z důvodu vzájemné koordinace s ostatními podhledovými elementy – svítidla, sprinklerové hlavice, požární hlásiče apod.) napojeny pomocí ohebných hadic. Koncové elementy budou osazeny do podhledu dle výkresu koncových elementů. Délka ohebné hadice je vždy max. 0,8m. U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

Plochy vzduchotechnických potrubí, potrubních tvarovek a potrubního příslušenství jsou stanoveny dle normy DIN 18 379 – Klimatizační systémy (Raumluftechnische Anlagen).

PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností.

- Potrubní rozvody budou od klimatizačního soustrojí odděleny pryžovými vložkami.
- Vzduchotechnické jednotky i potrubí na závěsech budou podloženy gumou.
- Vřazení kulisových tlumičů hluku do potrubních rozvodů k zamezení šíření hluku od ventilátoru do místnosti i do venkovního prostoru.
- Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.
- Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Zajištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací.
- Mezi nosnými rámy a vzduchotechnickými jednotkami bude osazena rýhovaná guma.

PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0804. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je řešeno samostatným projektem požární ochrany.

Klapky případně uzávěry se osadí do stavebně dělicích konstrukcí dle TPM 018/01. Požární odolnost všech klapek a uzávěrů je 90 minut.

U požárních klapek a uzávěrů bude po montáži zařízení provedena výchozí revize.

Požární klapky, případně uzávěry, budou trvale pod napětím a otevřeny. V případě ztráty napětí dojde k jejich uzavření. Napájení klapek provede profese ELE – napájení 230V. Monitoring bude zajišťovat profese MaR. Profese MaR bude na základě signálu od profese EPS shazovat požární elementy a vypínat VZT zařízení.

8.5 SILNOPROUDÉ ROZVODY

STÁVAJÍCÍ STAV

V místě plánované výstavby se nachází stávající budovy bývalé transfúzní stanice, které jsou napájené pomocí kabelové přípojky VN ukončené v jednom z objektů, ve kterém se nachází trafostanice. Stávající budovy budou demolovány.

VÝKONOVÁ BILANCE

Výkonová bilance	MDO+DO			DO	
	Pi[kW]	k	Ps[kW]	Pi[kW]	Ps[kW]
Osvětlení	84,0	0,9	75,6	21	18,9
Zdravotnická technologie	225,0	0,7	157,5	55	38,5
Vzduchotechnika	90,0	0,6	54,0	5	3
SLB	27,0	0,9	24,3	20	18
Doplňkové hasicí zařízení	10,0	0	0,0	10	0
Výtahy	25,0	0,5	12,5	10	5
ÚT	12,0	0,7	8,4	0	0
Chlazení	280,0	0,5	140,0	5	2,5

Vlhčení	400,0	0,5	200,0	0	0
Celkem	1 153,0		672,3	126	85,9

Celkový proud při $\cos\varphi=0,9$ $I_n=$ 1082,6 A 138,3 A

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Napojení budovy bude stávající kabelovou přípojkou VN ukončenou v rozvodně VN, která bude umístěna v 1.np s přístupem ze vstupního patia. V 1. PP bude umístěna trafostanice osazená transformátorem o výkonu 1000 kVA. Výkon transformátoru bude navrženo s výkonovou rezervou, pro případné napájení stávající sousední budovy na straně NN. Náhradní napájení bude zajištěno samostatným přívodem NN ze stávajícího energocentra areálu MOÚ, z náhradního zdroje (soustroují dieselagregát – rotační UPS). Alternativním řešením je pak osazení samostatného náhradního zdroje – dieselagregátu o výkonu 125kVA. V 1. PP bude umístěna hlavní rozvodna NN, záložní rozvodna a rozvodna pro napájení vyhrazených požárních zařízení. Všechny tyto rozvodny budou tvořit samostatné požární úseky. V jednotlivých patrech pak budou umístěny patrové rozvodny, ve kterých budou umístěny hlavní patrové rozvaděče, napojené paprskovitě z hlavní a záložní rozvodny. Podle potřeby budou na patrech umístěny podružné rozvaděče napojené z hlavních patrových rozvaděčů. Na základě požadavků VZT budou z hlavní rozvodny napojeny samostatnými přívody i rozvaděče pro VZT a chlazení. Hlavní patrové rozvaděče budou vybaveny automatickými přepínači sítě DO/MDO. Automatické přepínání bude i v rozvaděči pro napájení vyhrazených požárních zařízení, který bude napojen jak z hlavního rozvaděče tak i hlavního záložního rozvaděče.

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Umělé osvětlení pracovních prostorů bude provedeno v souladu s ČSN EN 12464-1 svítidly s LED případně zářivkovými světelnými zdroji. Ovládání svítidel bude individuální zpravidla vypínači při vstupu do místnosti. U větších místností bude ovládání osvětlení ve více stupních. Část svítidel ve vybraných místnostech bude napájena z rozvodů DO (chodby a zdravotnické prostory skupiny 1 dle ČSN 33 2000-7-710).

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Nouzové osvětlení bude navrženo dle ČSN EN 1838, pomocí nouzových svítidel s adresným monitoringem jednotlivých svítidel a s napájením z centrálního záložního bateriového zdroje. Budou použita svítidla pohotovostní (svítí jen při poruše) a svítidla s piktogramy, pro označení směrů evakuace. Nouzová svítidla budou s LED světelnými zdroji.

VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE

VZT jednotky, chlazení a vlhčení bude napojeno v souladu s požadavky profese vzduchotechniky. Vzduchotechnické jednotky budou zpravidla napojena přímo z rozvaděčů měření a regulace.

OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

Rozvody budou vybaveny přepětovými ochranami. V hlavních rozvaděčích budou svodiče „B+C“ v podružných rozvaděčích pak svodiče „C“. Individuálně pak budou umístěny svodiče „D“ v zásuvkách. Přepětové ochrany v rozvaděčích budou v provedení s monitorovacími bezpotenciálovými kontakty s možností napojení do nadřazeného řídicího a monitorovacího systému.

POSPOJOVÁNÍ

V objektu bude zřízeno stávající hlavní pospojování dle ČSN 332000-4-41 ed.3.

V místnostech zařazených jako lékařské prostory skupiny 1 a 2 bude realizováno pospojování dle ČSN 332140 (požadavek P2) a splňující požadavky dle ČSN33-2000-7-710.

Doplňující pospojování CY6 bude provedeno dle potřeby ve strojovnách.

V umývárkách a sprchách bude provedeno pospojování v souladu s ČSN332000-7-701ed.2

HROMOSVODNÁ SOUSTAVA

Na objektu bude instalována strojená hromosvodná dle souboru norem ČSN EN 62305-1 až -4 ed.2. Pro zhodnocení rizik se předpokládá hladina ochrany před bleskem pro řešený objekt na úrovni LPL II. Na střeše pak bude instalována mřížová hromosvodná soustava, tvořená vodičem FeZn Ø8mm na podpěrách a doplněná pomocnými jimači. Svody budou strojené, umístěné po obvodu budovy v roztečích maximálně 10m.

Uzemňovací soustava typu „B“ bude tvořena zemnicím páskem FeZn30/4 umístěným po obvodu budovy ve výkopu v hloubce minimálně 0,6m. Hloubka bude upravena dle místních podmínek tak, aby pásek nebyl umístěn na násypu, ale až na původní zemině.

8.6 SLABOPROUDÉ ROZVODY

Stávající objekty areálu MOÚ jsou vybaveny SLP systémy: elektrická požární signalizace, evakuační rozhlas / domácí rozhlas, poplachová, zabezpečovací a tísňová signalizace, přístupový systém, kamerový systém. Komunikační systémy - datová infrastruktura a aktivní prvky, rozvod TV signálu, telefonní rozvod, wifi bezdrátová síť. Dále jednotný čas, vyvolávací (přepážkový) systém pro pacienty, komunikační / lůžkový systém sestra-pacient, docházkový systém. Část systémů je zaintegrována do nadstavbového grafického SW bezpečnostních technologií – Alvis / ABI. Nově budovaný objekt bude rovněž těmito systémy ve stejném nebo vyšším standardu vybaven.

Je nutné, aby bylo rozšíření provedeno v kompatibilních systémech. Je to z důvodu jednotné správy, jednotné administrace, jednotného servisu, revizí a funkčních zkoušek již instalovaných zařízení a systémů v areálu. Kompatibilita je žádoucí i z hlediska hospodárnosti a provozních nákladů.

Novostavba objektu uvažuje s kapacitou okolo 94 zaměstnanců. 1.NP 18, 2.NP 29, 3.NP 31, 4.NP 16 osob.

UNIVERZÁLNÍ (STRUKTUROVANÁ) KABELÁŽ

Strukturovaná kabeláž bude UTP (nestíněná), kategorie 6. Kabeláž bude ukončována v datových rozvaděčích na každém podlaží, v místnosti „Rozvodna slaboproud“. Místnosti jsou vyhrazeny pouze pro potřeby IT. Každá místnost je navržena pro jeden rozvaděč 800x800mm, výška 42U, (případně dva rozvaděče zády k sobě). Místnosti budou chlazené na provozní teplotu do 25 °C, napájené redundantně z RUPS. Kapacita ukončení: 1U páteře, 10U patch panely pro horizontální segmenty, 11U organizéry, 10U aktivní porty, 10U organizéry. To umožní ukončení 240 portů na podlaží, což představuje 4 datové porty na osobu, resp. 6 portů na dvě osoby (např. 3.NP, 31osob x 4 = 124 portů) – rozvaděč vyhovuje. Další porty budou zásuvky pro kamery, lůžka pacientů, wifi, DECT přístupové body. Hlavní rozvaděč MDF bude

v 1. NP. Bude připojen optickou páteří SM a telefonní páteří na stávající infrastrukturu datových rozvodů areálu MOÚ. Bude nutné prověřit a případně rozšířit kapacitu stávající areálové telefonní ústředny. Ostatní podružné rozvaděče na podlažích – 1.PP, 2., 3.NP - IDF budou propojeny optickými páteřemi s MDF.

Horizontální segmenty: Kromě datových zásuvek pro personál budou navrženy rozvody pro infopanely v čekárnách, projektory v sálech. Všeobecně: Datové zásuvky budou rozmístěny všude tam, kde se předpokládá umístění jakékoliv videotechniky (dataprojektory, monitory (TV technika), infopanely, videokamery, přepážkové panely u dveří nebo boxů).

Síťové prvky: Součástí výbavy rozvaděčů budou aktivní prvky, přepínače CISCO, řady 92xx, 48 port PoE, non PoE včetně licencí a supportu. Přepínače budou stohovatelné, max. 4 ve stacku, up linky budou 10G, a1G. Budou vyžadovány min. 2 aktivní porty na osobu.

POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM, PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM

Pro PZTS a EKV bude instalována nová ústředna Galaxy GD, v 1. NP, v místnosti „Technická místnost“ (1.71). Prostory budou zabezpečeny ve stupni 1, nízké riziko, tak jako ostatní objekty v areálu MOÚ. Na vstupech do vybraných prostorů budou osazeny bezkontaktní čtečky karet pro řízený přístup personálu do těchto prostorů. Čtečky budou ovládat elektrické dveřní zámky, nebo pohony dveří. Současně mohou čtečky příslušné prostory zastřežovat / odstřežovat. Systém bude zintegrován do stávajícího nadstavbového grafického SW bezpečnostních technologií – Alvis / ABI.

Místnost 1.71 je vyhrazena (mimo IT) pro všechny další ústředny a řídicí jednotky SLP systémů.

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

EPS bude řešena jako nová samostatná ústředna. Ústředna bude Zettler. Bude umístěna v 1. NP, v místnosti „Technická místnost“ (1.71), v samostatném požárním úseku, který bude tvořit samostatný rozvaděč, nebo se zajistí stavební úpravou uvedené místnosti.

Ústředna bude začleněna do stávající sítě ústředn EPS Zettler v areálu MOÚ a bude zintegrována pomocí stávajícího nadstavbového grafického SW bezpečnostních technologií – Alvis / ABI.

EPS bude ovládat rolety předělující hromadné garáže do dvou požárních úseků, bude propojena se systémem doplňkového hasicího zařízení DHZ v hromadných garážích v 1. pp.

VYVOLÁVACÍ (PŘEPÁŽKOVÝ) SYSTÉM PACIENTŮ

Bude instalován systém pro vyvolávání a směřování pacientů na jednotlivá pracoviště. Bude použit systém Kadlec elektronika, v objektech MOÚ již provozovaný.

KOMUNIKACE PACIENT-SESTRA, NOUZOVÁ SIGNALIZACE

Lůžková část bude vybavena systémem komunikace pacient-sestra kompatibilní se stávající IP technologií Codaco. Součástí bude dle Vyhl. č. 398/200 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb Nouzová signalizace na WC pro imobilní.

DOHLEDOVÝ VIDEOSYSTÉM (KAMEROVÝ SYSTÉM)

Na vybraných místech budou osazeny kamery. Kamery budou IP, napájeny PoE a zintegrovány do stávajícího centrálního video serveru a spravovány pomocí stávajícího video managementu Milestone.

SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA

Investor zvažuje možnost provedení rozvodu STA a napojení na stávající rozvod, případně nahrazení datovým rozvodem pro IP TV. Ke všem zařízením musí být přiveden i datový rozvod bez ohledu na to, jestli bude využívána STA.

VSTUPNÍ SYSTÉMY: DOMÁCÍ TELEFON – KOMUNIKÁTORY, TURNIKETY, VJEZDOVÉ SYSTÉMY

Vstupy do objektu: U vstupů budou osazeny turnikety s termo kamerovým systémem měření tělesné teploty a detekcí obličejů, (k rozeznání nasazeného respirátoru) a přístupovými čtečkami pro zaměstnance.

Pro vstup pacientů, nebo návštěv do vybraných prostorů budou u příslušných vstupů osazeny komunikátory, personál bude otevírat dveře pomocí elektrického zámku.

Podzemní parkoviště: Pro vjezd a výjezd z podzemních garáží bude instalován parkovací systém se závorami a ovládáním vjezdových vrat, nebo rolety. Systém provozu parkoviště bude podmíněn, zda se se bude jednat o parkování pouze zaměstnanců, nebo i návštěv a pacientů.

MÍSTNÍ ROZHLAS

V areálu je instalována síť rozhlasových ústředn Bosch, převážně zřizované jako domácí rozhlas. Pro nové prostory bude zřízena nová ústředna Bosch, zasítovaná do stávající topologie. Bude umístěna v 1. NP, v místnosti „Technická místnost“ (1.71). S ohledem na dva sály 1.66, 4.51, (2x100 osob), pravděpodobně vznikne požadavek na evakuační provedení rozhlasu.

JEDNOTNÝ ČAS

Bude řešen jako nový samostatný systém s GPS hlavními hodinami. Hodiny mohou být ručičkové nebo číslicové. Velikost číselného ciferníku hodin bude zvolena dle pozorovací vzdálenosti.

SYSTÉMY PRO OSOBY TĚLESNĚ POSTIŽENÉ

Nouzová signalizace na WC: WC pro pacienty a imobilní bude vybaveno nouzovou signalizací zřízenou dle Vyhl. č. 398/200 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Bude součástí systému sestra pacient.

Maják pro nevidomé: Před vstupem pro pacienty budou osazeny na fasádě akustické orientační a hlasové majáky pro nevidomé.

Systém indukčního poslechu pro nedoslýchavé: Prostory recepce a prostory oddělení prvního kontaktu budou vybaveny systémem indukčního poslechu pro nedoslýchavé osoby. „Sál“, 4.51, 1.66 shromažďovací prostor pro 100 osob budou ve smyslu Vyhl. č. 398/200 Sb. obdobně vybaveny indukční smyčkou pro nedoslýchavé.

AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA

Prostory sálů budou vybaveny audiovizuální technikou – dataprojektorem, ozvučením, mikrofony a kamerami tak, aby bylo možno provozovat online přenosy (konference). (

POŽADAVKY NA PROFESE

VZT: 5x rozvodna slaboproud, klimatizace místnosti na provozní teplotu do 25 °C.

NN:

- 5x rozvodna slaboproud, napájení elektrickou energií provedeno 2 nezávislými přívody (DO, MDO). Obvod DO napájen z rotační UPS bezvýpadkově, tj. buď přímo z RUPS nebo při

použití stykačů v rozvodných skříních musí být tyto elektronické (bezvýpadkové). V rozvaděči pak pro napájení aktivních prvků, které nemají redundantní zdroje, bude použit automatický přepínač ATS.

-Technická místnost, 1.71, Napájení EPS, ER (PBZ), napájení PZTS

STAVBA, AV TECHNIKA

V sálech s audiovizuální technikou bude zatemnění, ovládané z centrálního místa pro řízení umístěné audiovizuální techniky.

ENERGETICKÁ BILANCE:

Ústředna EPS (VPBZ, vlastní zálohování):	500 W
Ústředna ER/DR (PBZ, vlastní zálohování):	5kW
Datové rozvaděče, 4x5kW, (nezávislé přívody MDO a DO	20kW
Ostatní technologie, (součet)	2kW

8.7 ZDRAVOTNICKÁ TECHNOLOGIE

V Centru prevence budou umístěny provozy pro preventivní prohlídky klientů v rámci komplexní onkologické prevence. Jedná se především o ambulance, konzultační místnosti, poradny, vyšetřovny a laboratoře oddělení epidemiologie a genetiky. Vyšetřovny oddělení preventivního vyšetřování zahrnují CT, MRI, mamograf, ultrazvuk a denzitometr.

Každé oddělení má samostatné zázemí pro zdravotnický personál- pobytové místnosti, pracovny, šatny. Šatny pro střední zdravotnický personál jsou centrální umístěné v 1.pp.

Nábytkové vybavení pavilonu bude v kvalitním provedení v jednoduchém civilním stylu. Důraz bude kladen na kvalitu a trvanlivost povrchů a mechanických částí.

BILANCE SUROVIN, MATERIÁLŮ A TRANSPORT ZAŘÍZENÍ

Zásobování nového pavilonu bude probíhat samostatně z ulice Tomešovy do úrovně 1. suterénu. Vzhledem k tomu, že zatím není možno napojit nový pavilon na systém transportních chodeb ústavu, bude nutno část zásobování vést přes venkovní prostor s přístupem do 4.np od pavilonu Recamo.

Odpadový a použitý materiál bude tříděn a likvidován podle provozního řádu zacházení s odpady nemocnice. Pro jejich dočasné uložení budou využity sklady odpadu v 1.pp s přímou vazbou na ulici Tomešovu.

Hospodaření s odpadními látkami bude řešeno dle vyhlášky MŽP č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a podle vyhlášky MŽP 381/2001Sb., která stanovuje katalog odpadů.

Stravování personálu bude probíhat v jídelně zaměstnanců v atriu Masarykova pavilonu.

8.8 MEDICINÁLNÍ PLYNY

ZDROJE MEDICINÁLNÍCH PLYNŮ

Zdrojem kyslíku (O₂) a (Vac) budou stávající zdroje a centrální areálové rozvody medicínálních plynů v areálu nemocnice.

POTRUBNÍ ROZVODY MEDICINÁLNÍCH PLYNŮ

Napojení centra prevence na stávající areálové rozvody kyslíku a vakua bude v Masarykově pavilonu, v technickém podlaží. Od místa napojení jsou rozvody vedeny technickým kanálem/kolektorem až na patu objektu Centra prevence a zde osazeny hlavní uzavírací ventily. Dále pokračují potrubní rozvody k místu stoupačích potrubí a odtud již ke zdrojovým napájecím jednotkám ve 2.NP. Na odbočce ze stoupačích potrubí budou vysazeny uzávěry podlaží pro dané patro. Rozvody medicínálních plynů (kyslíku a vakua) budou ve 2.NP přivedeny do samostatně uzavíratelného úseku, Na každý samostatný úsek musí být vsazena ventilová skříň (obsahuje pro každý plyn: uzávěr, vstup pro nouzové napojení, lineární snímač tlaku a manometr), pro možnost odstavení a zálohování jednotlivých pracovišť. Každý samostatně uzavíratelný úsek musí být opatřen nouzovým klinickým alarmem, který indikuje tlak v potrubí za uzavíracím ventilem úseku, který se odchyluje více než o ±20% od jmenovitého distribučního tlaku. Rozvody medicínálních plynů musí odpovídat ČSN EN ISO 7396-1, ed.2.

TEKUTÝ DUSÍK

Zásobování banky biologického materiálu tekutým dusíkem je navrženo z nového venkovního zásobníku o objemu 10 m³, který je situován mezi Centrum prevence a Morávkovým pavilonem /Recamo/ se samostatnou obslužnou komunikací. Součástí stavby bude základ a oplocení zásobníku a zemní rozvody do Centra prevence a pavilonu Recama, kde budou napojeny stávající mrazící kontejnery. Samotný zásobník zůstane v majetku dodavatele tekutého dusíku

8.9 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ, ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Nová budova bude dopravně napojena třemi sjezdy z ulice Tomešovy.

Hlavní dopravní napojení stavby bude novým sjezdem v jižním průčelí do 1. podzemního podlaží, které je díky svažitému terénu z této strany přízemím. Toto napojení slouží k obsluze podzemních garáží, k zásobování objektu a k přístupu do technických prostorů stavby.

Druhé napojení využívá stávající sjezd z Tomešovy v severovýchodním nároží staveniště. Toto napojení bude sloužit pro doplňování zásobníku kapalného dusíku a příležitostně i jako montážní cesta pro stěhování těžké zdravotnické technologie při výměně CT a magnetické rezonance ve 2.np.

Třetí napojení areálu je z ulice Tomešova v úrovni 1.NP. Tento sjezd slouží k obsluze pozemního parkoviště pro 27 automobilů.

V areálu je navrženo celkem 121 stání, v prvním podzemním podlaží je navrženo celkem 94 stání pro osobní automobily, z toho je 6 stání vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu. Na terénu je 27 stání, z toho 2 jsou vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Veškerá stání mají min. 2,5 x 5 m, krajní stání v řadách u stěny budou min. o 0,25m širší. Účelové komunikace mezi řadami stání budou mít šířku 6,0m. Stání vyhrazená pro osoby s omezenou schopností pohybu budou mít šířku min. 3,50m a budou označena příslušným svislým dopravním značením.

VÝPOČET PARKOVACÍCH STÁNÍ dle ČSN 73 6110

CENTRUM PREVENCE

Druh stavby	Účelová jednotka	Množství	Počet jednotek na jedno stání	P _o	O _o
Poliklinika	zdravotnický personál	70	3	23,3	
	lékařská ordinace	31	0,5	62	
Celkem				85,3	

součinitel vlivu stupně automobilizace: $k_a = 1,25$

součinitel redukce počtu stání: $k_p = 1,00$

N ... Celkový potřebný počet stání

$$N = O_o \times k_a + P_o \times k_a \times k_p = 0,0 \times 1,25 + 85,3 \times 1,25 \times 1,0 = 107 \text{ stání}$$

Celkový počet stání N **107**

Z toho vyhrazeno pro osoby ZTP **6**

Navržený počet stání je 121, z toho 8 pro osoby s omezenou schopností pohybu.

ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Součástí zpevněných ploch jsou přístupové chodníky pro pěší, zpevněné plochy polouzavřeného patia, venkovní schodiště vyrovnávající rozdílné úrovně svažitého terén, obnovený chodník se schodišti podél západního průčelí stavby, překonávající výškový rozdíl 15 m, přístupová lávka do 4.np severního křídla pro přímý přístup klientů a personálu a obslužná komunikace podél severního průčelí stavby pro obsluhu zásobníku kapalného dusíku,

Venkovní chodníky po obvodu stavby budou z betonové dlažby, hlavní přístup do patia a zpevněné plochy v něm budou z kartáčovaných, strojně hlazených betonů probarvených v nepravidelné geometrické skladbě, schodiště budou z betonových prefabrikovaných stupňů. Obslužná zásobovací komunikace rovněž ze strojně hlazených kartáčovaných betonů.

Část venkovních teras bude provedena z akátové palubky.

V patiu, je v úrovni zádlažby navržena vodní plocha na principu biotopu s nucenou cirkulací, která bude osázena vodomilnými rostlinami.

8.10 SADOVÉ ÚPRAVY

Koncepce vegetace počítá se zachováním vytipovaných stávajících dřevin v obvodu stavby, kterých se výrazně nedotkne stavební a terénní úprava.

Vzhledem k tomu, že bude nutné počítat s výrazným zásahem do stávajícího terénu a tím do kořenové soustavy stávajících stromů, lze počítat se zachováním stromů pouze v omezeném rozsahu. Jedná se o dřeviny za zenitem své působnosti, které se jen těžko přizpůsobují nové situaci, ale pokus zachovat alespoň v periferní oblasti několik cennějších exemplářů by měl být proveden. Tyto stromy se pak svojí velikostí výrazně zaslouží o finální vzhled novostavby, jsou adekvátní stavbě svými rozměry. Do doby, než začnou působit dosazené stromy, bude jejich podíl na konceptu vegetace rozhodující.

Nově navržené kvalitní vzrostlé stromy budou tvořit linii podél jižní fasády objektu. Tato linie se uvolní v blízkosti ponechaných velkých jehličnanů a volně naváže na nepravidelně umístěné stromy ve vstupním atriu a jeho okolí.

Stromy, které budou vyrůstat přímo ze zpevněné plochy, budou mít přizpůsobena výsadbová místa tak, aby byl zajištěn pro kořeny přístup vzduchu a vody. Vzhledem k tomu, že budou vysazeny na garážovém patře, budou stromy v dlažbě pod závlahou.

Z hlediska druhové skladby se počítá s výsadbou neplodící výrazně kvetoucí formy třešně / *Prunus avium Plena*/ v kombinaci s habrem / *Carpinus betulus* /. Podél jižní fasády objektu bude vysazen habr v kompaktní úzké formě *Carpinus betulus Lucas* / .

Obvody kmenů vysazovaných dřeviny budou při výsadbě 14 -16 cm výška kompaktních habrů 300 -350 cm.

Součástí realizace bude i následná péče o dřeviny po dobu 5 let.

V ploše lučního trávníku s kvetoucími bylinami na modelovaných svazích před atriem podél vstupního chodníku bude vysazeno množství bílých narcisů /*Narcissus poeticus*/ a lesních tulipánů / *Tulipa sylvestris*/

V atrium bude zřízena plocha zavlažovaného nízkého pěstěného pobytového trávníku.

KONCEPCE POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ

- Prostory hromadných garáží (v 1. PP) jsou řešeny dle ČSN 73 0804.
- Prostory zdravotnického provozu (ambulanci a vyšetřoven v části 1. NP a v 2. NP až 3. NP) jsou řešeny dle ČSN 73 0835 (v návaznosti na ČSN 73 0802) – bude se jednat o zdravotnické zařízení AZ2
- Prostory ubytovacích jednotek (v části prostoru 4. NP) jsou řešeny dle ČSN 73 0833 v návaznosti na ČSN 73 0802 (ubytovací provoz skupiny OB3)
- Ostatní prostory v řešeném objektu jsou řešeny dle ČSN 73 0802

ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Členění objektu do požárních úseků, z hlediska norem požární bezpečnosti, bude následující:

Prostory 1. PP:

P01.01 – Hromadná garáž	řešeno dle ČSN 73 0804
P01.02 – Strojovna VZT	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.03 – Strojovna DHZ	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.04 – Trafostanice	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.05 – Sklad	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.06 – Šatny, strojovna UT a TUV	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.07 – Odpady	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.08 – Rozvodny	řešeno dle ČSN 73 0802

Prostory 1. NP:

N01.01 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N01.02 – Sklad zdravotnického materiálu	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N01.03 – Technické zázemí (rozvodny)	řešeno dle ČSN 73 0802
N01.04/N03 – Kavárna, prodejna, hala	řešeno dle ČSN 73 0802

Prostory 2. NP:

N02.01 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N02.02 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N02.03 – Technické zázemí (rozvodny)	řešeno dle ČSN 73 0802

Prostory 3. NP:

N03.01 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N03.02 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N02.03 – Technické zázemí (rozvodny)	řešeno dle ČSN 73 0802

Prostory 4. NP:

N04.01 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.02 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.03 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.04 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.05 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.06 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.07 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.08 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)

N04.09 – Hala, foyer ubyt. provozu řešeno dle ČSN 73 0833(02)
 N04.07 – Přednáškový sál, foyer řešeno dle ČSN 73 0802

Střešní nástavba (4. NP):
 N05.01 – Strojovna VZT řešeno dle ČSN 73 0802

Vícepodlažní požární úseky:

CHÚC č. 1 (P01/N04) – CHÚC typu „A“ řešeno dle ČSN 73 0802

CHÚC č. 2 (N02/N03) – CHÚC typu „A“ řešeno dle ČSN 73 0802

V1 (P01/N04) – osobní výtah řešeno dle ČSN 73 0802

V2 (P01/N04) – osobní výtah řešeno dle ČSN 73 0802

V3 (P01/N01) – malý nákladní výtah řešeno dle ČSN 73 0802

Š – průběžné instalační šachty řešeno dle ČSN 73 0802

STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0804 (odhad)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0804

Požární úsek	t_e [min]	P [kg.m ⁻²]	c	P ₁	P ₂	S [m ²]	SPB
P02.01 - Hromadná garáž	16,54	9,00	0,75	0,75	783,22	2166,43	II

Požární úsek: P01.01 – hromadná garáž

V daném případě se bude, v souladu s Přílohou I ČSN 73 0804 jednat o vestavěnou uzavřenou hromadnou garáž vozidel skupiny I. V prostoru garáže budou parkovat pouze vozidla s kapalnými palivy nebo s elektrickými zdroji (nebudou zde vozidla na plynná paliva) – celkem 94 vozidel. Prostor garáže bude vytvářet samostatný uzavřený pož. úsek, mezní počet vozidel (dle Tab. I. 2 – 102 vozidel) nebude překročen ($x = 0,25$, $y = 2,0$, $z = 1,5$) – vyhovuje.

Poznámka:

- prostor požárního úseku bude, v souladu s čl. I.4.3 bod a) ČSN 73 0804, vybaven EPS
- prostor požárního úseku bude, v souladu s čl. I.4.4 bod a) ČSN 73 0804, vybaven DHZ
- podle I.3.13 ČSN 73 0804 v PU nesmí být uloženy pohonné hmoty!

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0802 (odhad)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P _{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
P01.02 - Strojovna VZT	21,37				0,70		III
P01.03 - Strojovna DHZ	18,62				0,70		
P01.04 - Trafostanice	119,78				0,70		VI
P01.05 - Sklad	92,25				0,70		V
P01.06 - Šatny, UT+TUV	88,06				0,70		
P01.07 - Odpady	80,02				0,70		
P01.08 - Rozvodny	22,43				0,70		III

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
N01.02 - Sklad zdrav. materiálů	136,94				0,70		VI
N01.03 – Tech. místnost (rozvodny)	30,00				0,70		II
N01.04/N03 - Kavárna, prodejna, haly	30,00				0,85		
N02.03 - Rozvodny	13,86				0,70		I
N03.03 - Rozvodny	13,86				0,7		I
N04.09 - Hala, foyer	6,80				0,70		I
N04.07 - Přednáškový sál, foyer	30,00				0,70		II
N05.01 - Strojovna VZT	22,95				0,75		

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802 (vícepodlažní požární úseky)

Požární úsek – přímo řešený dle ČSN	ČSN	SPB
V1 (P01/N04) – osobní výtah (integrována strojovna)	čl. 8.10.2 ČSN 73 0802	II
V2 (P01/N04) – osobní výtah (integrována strojovna)	čl. 8.10.2 ČSN 73 0802	II
V3 (P01/N01) – malý nákladní výtah (integrována strojovna)	čl. 8.10.2 ČSN 73 0802	III
Š1 – Instalační šachta	čl. 8.12.2 ČSN 73 0802	II
CHÚC č. 1 (P01/N04) – CHÚC typu „A“	čl. 9.3.2 ČSN 73 0802	II
CHÚC č. 2 (N02/N03) – CHÚC typu „A“	čl. 9.3.2 ČSN 73 0802	II

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0833 (odhad)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	ČSN	Konstrukční systém	Pož. výška h (m)	SPB
N04.01 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.02 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.03 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.04 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.05 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	ČSN	Konstrukční systém	Pož. výška h (m)	SPB
N04.06 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.07 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.08 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II

Poznámka: dle čl. 6.1.1 ČSN 73 0833 lze u požárních úseků ubytovacích (obytných) buněk bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ (při součiniteli $c = 1,0$).

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0835 (odhad)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	Součinitel a	ČSN	Konstrukční systém	Pož. výška h (m)	SPB
N01.01 - Zdravotnický provoz (ambulance)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II
N02.01 - Zdravotnický provoz (vyšetřovny)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II
N02.02- Zdravotnický provoz (vyšetřovny)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II
N03.01 - Zdravotnický provoz (vyšetřovny)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II
N03.02- Zdravotnický provoz (vyšetřovny)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II

Poznámka:

- V souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0835 lze pro požární úseky (vyšetřovacích a léčebných složek) bez dalšího průkazu předpokládat požárně výpočtové zatížení $p_v = 28 \text{ kg/m}^2$ a součinitel $a = 0,9$ (při součiniteli $c = 1,0$).
- v souladu s čl. 6.1.3 ČSN 73 0835 plocha žádného pož. úseku souboru lékařských pracovišť nebude větší jak $1\,000 \text{ m}^2$.

VYHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stručný popis stavebních konstrukcí

Objekt jako celek bude postaven z nehořlavého konstrukčního systému, nosné a požárně dělící konstrukce budou navrženy a provedeny s požadovanou požární odolností pro stanovené stupně požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků. Dveřní otvory v požárně dělících konstrukcích budou vyplněny atestovanými požárními uzavěři. Dodatečné zateplení obvodových stěn musí být ze zateplovacího systému třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Poznámka:

- V souladu s ČSN 73 0802 (i ČSN 73 0804) požárně dělící a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu (obsahující 3 a více nadzemních podlaží) musí mít odolnost min. REI 30 DP1 (neplatí pro požární úseky bez požárního rizika a poslední NP)
- Požadavek na požární odolnost 30 minut u požárně dělících konstrukcí objektů se třemi a

více nadzemními podlažími se týká i požárních uzávěrů (např. dveří, výtahových dveří, uzávěrů šachet či rozvaděče).

POŽADAVKY NA POVRCHOVÉ ÚPRAVY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0804

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí hromadných garáží (při parametru $y = 2,0$) nejsou kladeny žádné požární požadavky.

Poznámka: v konstrukcích podhledů nebudou použity výrobky, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 75 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0802

Prostory CHÚC: dle čl. 8.14.5 ČSN 73 0802 požární úseky CHÚC musí mít kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Poznámka: v prostoru CHÚC mohou být použity podlahové krytiny pouze v případě, že tyto podlahové krytiny budou třídy reakce na oheň nejméně C_{fl-s1} podle ČSN EN 13501-1.

Výplně balkónů – u objektů s požární výškou h max. 12 m nejsou (v souladu s čl. 5.4.10 ČSN 73 0810) kladeny žádné požární požadavky.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0833

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí (ubytovacích buněk) nejsou kladeny žádné požární požadavky.

Poznámka: v konstrukcích podhledů nebudou použity výrobky, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 75 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0835

U požárních úseků zdravotnického zařízení skupiny AZ2 nesmí být na povrchové úpravy stavebních konstrukcí (v souladu s čl. 6.3.1 ČSN 73 0835) použity stavební hmoty s indexem šíření plamene is větším než:

- 100 mm·minuta⁻¹ u stěn
- 75 mm·minuta⁻¹ u podhledů

Poznámka: nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene is nesmí být na povrchové úpravy stěn a podhledů použity plastické hmoty. Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1fl až Cfl.

ÚNIKOVÉ CESTY

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0804

Z požárních úseků hromadných garáží bude zabezpečen únik více směry (úniková cesta bude vždy do 45 m) – jeden únik povede do prostoru centrálního schodiště (do CHÚC č. 1), druhý přímo do volného venkovního prostoru. Únikové cesty budou vyhovovat.

Poznámka: šířka úniku nesmí být nikde (v souladu s čl. I.6.2 ČSN 73 0804) menší než 1,5 únikového pruhu - tedy menší než 0,825 m, dveře na únikové cestě nesmí být nikde menší než 0,8 m.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0802

Z jednotlivých požárních úseků bude únik zabezpečen po nechráněných únikových cestách do prostorů centrálních schodišť upravených na CHÚC (v prostoru 1. NP také do volného venkovního prostoru). Únikové cesty budou vyhovovat.

Poznámka: prostory budou dispozičně (a provozně) řešeny tak, aby z prostorů (místnosti) s jedním směrem úniku neunikalo více jak 100 osob (z požárního úseku více jak 120 osob) – bude splněno.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0833

Z jednotlivých požárních úseků ubytovacích buněk povede únik do prostoru chodby (požárního úseku bez požárního rizika) a odtud na jedné straně do prostoru centrálního schodiště (do CHÚC typu „A“) a na druhé straně do prostoru venkovní lávky vedoucí do areálu MOU. Mezní úniková délka 40 m (při více směrech úniku) nebude překročena – únikové cesty budou vyhovovat.

Poznámka: dle čl. 6.3.6 ČSN 73 0833 se za postačující považuje při úniku více směry šířka únikové cesty 0,9 m s průchodem dveřmi 0,8 m – bude splněno.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0835

Zdravotnický provoz AZ2

Z jednotlivých požárních úseků zdravotnického zařízení AZ2 povede únik do prostorů centrálních schodišť upravených na CHÚC. Mezní úniková délka 40 m (při více směrech úniku) nebude překročena – únikové cesty budou vyhovovat.

Poznámka:

- Dle čl. 6.4.5 ČSN 73 0835 se za postačující považuje šířka únik. cesty 1,1 m, průchod dveřmi může být zúžen na 0,9 m – bude splněno.
- V souladu s čl. 6.4.6 ČSN 73 0835 se pro předmětné zdravotnické zařízení AZ2 evakuační výtah nepožaduje
- Dle čl. 6.4.9 ČSN 73 0835 únikové cesty, které slouží k evakuaci pacientů, musí být (a budou) vybaveny nouzovým osvětlením – bude splněno.
- Dle čl. 6.4.10 ČSN 73 0835 v komunikačních prostorech, jimiž vedou únikové cesty pacientů, musí být (a bude) vyznačen směr úniku značkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1 – bude splněno.
- Dle čl. 6.4.11 ČSN 73 0835 pokud je součástí únikové cesty pro pacienty schodiště nebo rampa s šířkou ramene větší než 1,1 m, musí být na obou stranách ramene osazena madla podle ČSN 74 3305. V ostatních částech komunikačních prostorů této cesty (chodba, hala apod.) se osazení madel doporučuje – bude splněno.

POSOUZENÍ CHÚC

Prostor centrálního schodiště č. 1 a č. 2 bude upraven na chráněnou únikovou cestu typu „A“.

- V souladu s čl. 9.3.1 ČSN 73 0802 musí komunikační prostor každého centrálního schodiště, (upraveného na CHÚC) vedoucí k východu na volné prostranství, vytvářet samostatný požární úsek (chráněný proti požáru z okolních prostor objektu) – bude splněno.
- V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 musí být prostor centrálního schodiště od okolních požárních úseků požárně oddělen konstrukcemi druhu DP1 v požadované požární odolnosti dle SPB přilehlých požárních úseků (vlastní prostor každé CHÚC bude, v souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 080,2 zařazen do II. SPB). Dveřní otvory do prostorů CHÚC budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry, požární uzávěry budou v provedení EI a budou opatřeny samozavíračem – vyhovuje.
- V souladu s požadavkem normy nebude v prostoru CHÚC žádné požární zatížení (kromě konstrukcí oken, dveří - jsou-li třídy reakce na oheň B až D)
- V chráněné únikové cestě rovněž nesmí být (a nebudou) umístěny:
 - a) zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku únikové cesty (stanovenou pro CHÚC v předmětném PBR)
 - b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F;
 - c) volně vedené rozvody VZT zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněné únikové cesty
 - d) volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek

apod.

- e) volně vedené elektrické rozvody (kabely), rozvaděče apod., které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802 a požadavkům uvedených v ČSN 78 0848

Poznámka:

- Rozvody podle bodu c) a d) 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 CHÚC musí být zasklená (nelze užít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F); u odvětrávacích otvorů se postupuje podle 9.4.2 ČSN 73 0802.
- Prostory CHÚC budou větrány – způsob větrání bude stanoven v dalším stupni PD.

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI, POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

Požárně nebezpečný prostor, od okenních a dveřních otvorů situovaných v obvodových stěnách jednotlivých požárních úseků, povede do volného prostoru kolem objektu (předpokládá se, že požárně nebezpečný prostor nebude přesahovat hranici stavebního pozemku). Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti (řešený objekt nebude v požárně nebezpečném prostoru sousedících objektů), odstupová vzdálenost bude vyhovovat.

Poznámka:

- Od vnitřních rohových částí bude vznikat „nevyhovující“ odstupová vzdálenost – tento „nedostatek“ (úprava okenního otvoru požární výplní) bude řešen v dalším stupni PD.
- Požární výška objektu je do 12 m, požární pásy mezi požárními úseky se nebude požadovat.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Požární voda

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou				Potrubí DN [mm]	Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Obsah nádrže požární vody [m ³]
Hydrant	výtokový stojan	plnicí místo	vodní tok nebo nádrž				
100/200(200/350)	400/800	1500/3000	400	150	14	25	45

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

Zabezpečení venkovní požární vodou bude řešeno v dalším stupni PD.

b) Vnitřní odběrná místa

Řešený objekt bude v nadzemních podlažích vybaven hadicovými systémy.

Přenosné hasicí přístroje

Jednotlivé požární úseky budou vybaveny PHP.

Přístupové komunikace

Kolem objektu vede stávající (průjezdná, vícepruhová) komunikace konstruovaná pro pojezd těžkých nákladních vozidel, komunikace vyhovuje požadavkům pro požární mobilní techniku.

Poznámka:

- Vstup, odkud se předpokládá vedení požárního zásahu, je vstup do CHÚC typu „A“ (CHÚC č. 2).
- Doporučuji zabezpečit i sjezd do prostoru „nádvoří“ s příjezdem do 20 m od hlavního vstupu (pro možnost vedení případného požárního zásahu i přes prostor druhé CHÚC typu „A“ (CHÚC č. 1).

Vjezdy a průjezdy

Na příjezdové komunikaci nebude nikde umístěna vjezdová brána či závora, na příjezdové komunikaci bude vždy zabezpečen průjezdný profil o rozměru min. 3,5 x 4,1 m.

Nástupní plochy

V daném případě se nástupní plocha, dle čl. 12.4.4 bod b) ČSN 73 0802, pro řešený objekt nepožaduje (výška objektu h není větší jak 12 m).

Zásahové cesty

V daném případě se vnitřní zásahová cesta (dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802) pro řešený objekt nepožaduje.

ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Elektrická požární signalizace (EPS)

Objekt (všechny požární úseky s požárním rizikem) bude zabezpečen EPS – napojení na hlavní ústřednu EPS areálu MOU (se stálou službou).

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Prostory hromadné garáže budou zabezpečeny DHZ.

V ostatních prostorech se samočinné hasicí zařízení nebude požadovat.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ/ZOKT)

V řešeném objektu se ZOKT nebude požadovat.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude umístěno:

- v prostoru každé CHÚC
- na únikových komunikačních cestách hromadné garáže
- na únikových komunikačních cestách z požárních úseků zdravotnického provozu
- na únikových komunikačních cestách z požárních úseků ubytovacího provozu

8.12 DOPLŇKOVÉ HASICÍ ZAŘÍZENÍ

Sprinklerové DHZ je určeno pro ochranu podzemních garáží v objektu MOÚ – Centrum prevence, Brno. Jedná se o stropní jištění garáží v úrovni 1. PP. Jelikož se jedná o nevytápěné prostory, je z důvodu možného poškození mrazem navrženo sprinklerové DHZ – suchý systém. Suchý systém je v pohotovostním stavu za suchou ventilovou stanicí naplněn stlačeným vzduchem, před ventilovou stanicí je naplněn vodou pod tlakem.

Sprinklerové DHZ se sestává z potrubní sítě s hlavicemi, které účinně zajistí likvidaci požáru v daném prostoru. Jako hasivo se používá voda. Ta v případě požáru hasí dané místo, dále pak ochlazuje konstrukce, ze kterých se vlivem vysoké teploty voda rychle odpařuje, vytlačuje kyslík a vytváří inertní atmosféru, která zamezuje přístupu vzduchu.

Pro svůj provoz musí mít sprinklerové DHZ zajištěnou stálou zásobu vody minimálně na 45 minut provozu dle požadavků PBR. Tato zásoba musí být po vyčerpání doplněna do 36 hodin.

Jelikož zařízení pracuje automaticky, jak je popsáno dále, nevyžaduje kromě pravidelných zkoušek, kontrol a údržby pracovní síly.

Všechny komponenty systému sprinklerového DHZ musí být schváleny pro použití v ČR. Projekt byl zpracován podle technických předpisů platných na území ČR (ČSN 73 0810 s přihlédnutím k ČSN EN 12845).

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Sprinklerové DHZ je navrženo dle ČSN 73 0810 s přihlédnutím k ČSN EN 12845.

System	suchý
Stupeň jištění	OH2
Účinná plocha	62,5 m ²
Minimální průtok v účinné ploše	313 l.min ⁻¹
Typ sprinklerové hlavice	K57, stojaté provedení
Přetlak na sprinklerové hlavici	0,2 MPa
Max. plocha na 1 hlavici	12 m ²
Provozní čas	45 minut

Pod třišticí sprinklerových hlavice se musí trvale udržovat volný prostor min. 0,5 m.

ZÁSoba VODY

Zásoba vody byla stanovena dle ČSN 73 0810. Pro suchý systém, stupeň jištění OH2 a pro dobu činnosti sprinklerového DHZ 45 minut je minimální objem vody v nádrži s plným objemem stanoven na 17,0 m³.

Při zpracování dokumentace pro provedení stavby musí být proveden hydraulický výpočet, na základě něhož bude určena skutečná potřebná zásoba vody.

Sprinklerové DHZ bude vybaveno ponorným hlavním a ponorným doplňovacím elektrickým čerpadlem. Parametry čerpadel budou určeny na základě provedeného hydraulického výpočtu.

STROJOVNA SPRINKLEROVÉHO DHZ

Jako strojovna sprinklerového DHZ, která je předmětem této projektové dokumentace, je uvažována samostatná místnost. Požární odolnost strojovny je 60 minut.

Ve strojovně sprinklerového DHZ budou umístěna tato hlavní funkční zařízení:

- suchá ventilová stanice,
- potrubní rozdělovač a rozvody, vč. přípojky pro mobilní techniku HZS,
- rozvaděč čerpacích zařízení,
- rozvaděč doplňovacího čerpadla,
- monitorovací ústředna sprinklerového DHZ,
- kompresor a rozvod tlakového vzduchu.

Potrubí od hlavního a doplňovacího čerpadla povede nejkratší cestou k hlavnímu rozdělovači, na kterém bude osazena ventilová stanice sprinklerového DHZ. Rozdělovač bude dále propojen s potrubím od sběrače pro připojení mobilní požární techniky pro případ výpadku vodního zdroje.

Na potrubím rozdělovači bude odbočka pro zkoušení hlavního čerpadla.

Do strojovny sprinklerového DHZ musí být zajištěn přístup z volného prostranství nebo chráněnou únikovou cestou. V případě, kdy objekt není vybaven vnitřními zásahovými cestami, musí být zajištěn snadný a bezpečný přístup.

NÁDRŽ S PLNÝM OBJEMEM

Zásoba vody byla stanovena dle ČSN 73 0810. Pro stupeň jištění OH2 u suchého systému je minimální objem vody v nádrži s plným objemem stanoven na 17,0 m³ využitelného objemu vody pro sprinklerové DHZ. V případě aktivace hasicího zařízení bude nádrž splňovat dodávku vody po dobu 45 minut činnosti sprinklerového DHZ

Voda musí být čistá, bez mechanických nečistot, s dovoleným obsahem nečistot do 0,5 % objemového množství s průměrem tvrdých nečistot do 0,5 mm.

Jako nádrž s plným objemem sprinklerového DHZ, která není předmětem této projektové dokumentace, je uvažována samostatná místnost sousedící se strojovnou sprinklerového DHZ.

Vodní zdroj musí zajistit doplnění nádrže do 36 hodin po vyčerpání.

Při zpracování dalšího stupně projektové dokumentace (DPS) bude proveden hydraulický výpočet,

na základě něhož bude určena skutečná potřebná zásoba vody.

V nádrži DHZ budou umístěna tato hlavní funkční zařízení:

- ponorné hlavní čerpadlo s elektromotorem,
- ponorné doplňovací čerpadlo.

POTRUBNÍ ROZVOD SPRINKLEROVÉHO DHZ

Potrubní rozvod sprinklerového DHZ bude ze strojovny sprinklerového DHZ veden nejkratší cestou do příslušných chráněných prostorů. Zde budou z rozdělovacích potrubí vyvedena rozváděcí potrubí. Na těchto rozváděcích potrubích budou vysazeny odbočky, ve kterých budou osazeny sprinklerové hlavice ve stojatém provedení.

Potrubní rozvody jsou navrženy z ocelových trubek pozinkovaných, dle ČSN EN 10255 resp. ČSN EN 10220. Spojování je uvažováno pomocí mechanických potrubních spojek a závitových spojů, popř. pomocí přírubových spojů. Potrubí bude uloženo na konzolách z tyčí L a U nebo zavěšeno na závěsech. Přichycení potrubí je uvažováno pomocí pout, třmenů a objímek. Konzoly budou opatřeny antikorozi ochranou.

9. NÁVRH ČLENĚNÍ STAVBY

STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01	Příprava území
SO 02	Bourací práce
SO 03	Centrum prevence
SO 05	Technická chodba

INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

IO 01	Přípojka vody
IO 02	Přípojka kanalizace
IO 03	Areálová kanalizace
IO 04	Přípojka vn
IO 05	Přípojka tepla
IO 06	Zpevněné plochy
IO 07	Sadové úpravy

PROVOZNÍ SOUBORY

PS 01	Výtahy
PS 02	Medicínální plyny
PS 03	Rozvod kapalného dusíku
PS 04	Technologie vodního prvku - biotopu
PS 05	Gastro vybavení kavárny
PS 06	Interiér veřejných prostor
PS 07	Umělecká díla
PS 08	Zdravotnická technologie

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH

1.	Identifikační údaje	str. 5
2.	Účel stavby	str. 6
3.	Podklady	str. 7
4.	Charakteristika území a stavebního pozemku	str. 7
5.	Základní charakteristika stavby a jejího využívání	str. 10
6.	Základní údaje stavby	str. 11
7.	Stanovení podmínek pro přípravu stavby	str. 15
8.	Zásady projekčního a technického řešení	str. 16
8.1	Architektonicko – stavební řešení	str. 16
8.2	Konstrukční řešení	str. 19
8.3	Zdravotechnika	str. 21
8.4	Vytápění, vzduchotechnika, chlazení	str. 25
8.5	Silnoproudé rozvody	str. 30
8.6	Slaboproudé rozvody	str. 32
8.7	Zdravotnická technologie	str. 35
8.8	Medicínální plyny	str. 36
8.9	Dopravní řešení, zpevněné plochy	str. 36
8.10	Sadové úpravy	str. 38
8.11	Koncepce požárně-bezpečnostní řešení	str. 42
8.12	Doplňkové hasicí zařízení	str. 20
9.	Návrh objektové skladby	str. 53

Brno, prosinec 2021

Aleš Burian

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název dostavby	Centrum prevence Masarykova onkologického ústavu
Místo	Brno, Tomešova 12, Parcela číslo 340, 334/1, 343, 344/1, 344/2, 345, 346, 380/3, 380/7 k. úd Staré Brno 610089
Investor	Masarykův onkologický ústav, zastoupený ředitelem prof. MUDr. Markem Svobodou Žlutý kopec 7, 656 53 Brno
Stupeň dokumentace	Studie
Zpracovatel dokumentace	Architektonická kancelář Burian – Křivinka Brno, Kalvodova 13, 602 00 Aleš Burian, Gustav Křivinka
Autoři	
Architektonicko-stavební část	
Statika	
Zakládání stavby	
Zdravotechnické instalace	
Vytápění, vzduchotechnika, chlazení	
Silnoproudé rozvody	
Slaboproudé rozvody	
Sadové úpravy	

Zdravotnická technologie	
Medicínální plyny	
Zásobení dusíkem	
Požární bezpečnost	
Doplňkové hasicí zařízení	
Propočet nákladů	

2. ÚČEL STAVBY

Studie řeší novostavbu Centra prevence v areálu Masarykova onkologického ústavu v Brně na Žlutém kopci. Na pozemku, kde dnes stojí budova bývalé transfúzní stanice a který ústav koupil od Jihomoravského kraje, bude postaveno Centrum prevence, představující důležitý nástroj v předcházení onkologickým onemocněním a v onkologické prevenci.

Centrum prevence sestává z Oddělení preventivních onkologických prohlídek, Oddělení preventivního vyšetřování, Oddělení preventivního poradenství, Oddělení epidemiologie a genetiky nádorů, tkáňové banky, centrální evidence, přednáškového sálu a hotelového ubytování pro klienty. Jeho součástí je dále technická vybavenost a garáže pro klienty a zaměstnance centra.

3. PODKLADY

- 3.1 Aktualizace generelu MOÚ 2011 / Burian – Křivinka, 2011/
- 3.2 Výpis z katastru nemovitostí / nahlizenidokn.cuzk.cz, 09/2021/
- 3.3 Územní plán města Brna
- 3.4 Územní studie Žlutý kopec Brno / EA architekti, 04/2021/
- 3.5 Geodetické zaměření předmětného území /poskytl MOÚ Brno, 06/2021/
- 3.6 Situace technické infrastruktury areálu /poskytl MOÚ, 06/2021/
- 3.7 Inženýrsko-geologická rešerše /Balungeo, 08/2021/
- 3.8 Centrum prevence – ideová studie / MOÚ, 03/2021/
- 3.9 Průběžné konzultace se zadavatelem

4.4 PŘÍSTUP NA STAVENIŠTĚ PO DOBU VÝSTAVBY

Přístup na staveniště bude po ulici Tomešově ze spodní části ulice Tvrdého.

4.5 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Tato stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Její realizací zmizí stávající neudržované objekty bývalé transfúzní stanice, které jsou zchátralé, vybydlené, zarostlé náletovou zelení a slouží jako útulek bezdomovců.

Součástí stavby Centra prevence jsou sadové úpravy okolí stavby, které budou znamenat výraznou proměnu této dnes velmi zanedbané části Žlutého kopce.

V průběhu stavby dojde k dočasnému zhoršení životního prostředí v blízkosti stavby. Tyto negativní vlivy budou minimalizovány organizačními opatřeními při výstavbě, kdy bude třeba respektovat pravidla nemocničního provozu i blízkého residenčního bydlení / omezení hluku, prašnosti, pracovní dobu apod./.

4.6 LOKALITA A ROZSAH STAVENIŠTĚ

Území pro výstavbu centra se nachází v jihovýchodním cípu areálu Masarykova onkologického ústavu při ulici Tomešova. Pozemek ze severní strany sousedí s budovou výzkumného centra Recamo, ze západní strany s původními sady Žlutého kopce, z východní a jižní strany je ohraničen ulicí Tomešovou a jejím prodloužením. Jedná se o svažité území, převýšení terénu v severojižní ose činí téměř 15 m.

Pod jižním okrajem se historicky těžily cihlářské hlíny a z toho vyplývá i nebezpečí svahového pohybu. V registru svahových nestabilit ČGS jsou v dané lokalitě evidovány dva starší dočasně uklidněné sesuvy. Spodní část původně proudového sesuvu byla odtěžena starými jámami pro cihlářskou surovinu a byla zde postavena část pivovaru Starobrnno. Svahová nestabilita je založena ve zvětralinách sedimentů spodního devonu, případně slabého pokryvu sedimentů neogénu. Na povrchu se vyskytují spraše a sprašové hlíny. Těleso tohoto sesuvu zasahuje odlučnou částí do místa posuzovaných pozemků.

Rozsah staveniště je dán územím, které bude stavbou dotčeno. Pro deponie zeminy pro zpětný zásyp bude možno využít pozemky ve správě ústavu na západní straně řešeného území.

Příjezd na staveniště bude ze spodní části ulice Tvrdého po ulici Tomešova.

Napojení stavby na vodu, kanalizaci a silnoproud přepokládáme ze stávajících veřejných sítí v ulici Tomešova.

Před zahájením stavby bude třeba zbourat stávající budovy a odstranit jednotlivé přípojky inženýrských sítí a tím uvolnit celé staveniště.

5. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO VYUŽÍVÁNÍ

5.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Centrum prevence bude po svém dokončení sloužit potřebám ústavu v následujícím funkčním využití:

- 1.np - hlavní vstup do ústavu, centrální evidence, banka biologického materiálu, oddělení preventivního poradenství a služby pro klienty
- 2.np - oddělení preventivních onkologických prohlídek
- oddělení preventivního vyšetřování /CT, MRI/
- 3.np - oddělení epidemiologie a genetiky nádorů
- oddělení preventivního vyšetřování /mamografie, ultrazvuk, denzitometrie/
- 4.np - ubytování
- přednáškový sál
- 5.np - strojovna VZT
- 1.pp - technická vybavenost, šatny zdravotního personálu, sklad odpadů,
- garáže 94 míst

5.2 ETAPIZACE VÝSTAVBY

Předpokládáme realizaci stavby v jedné etapě.

5.3 NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ Z HLEDISKA DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ VÝSTAVBY

Předložená studie je navržena tak, aby splňovala obecné požadavky na výstavbu i platné hygienické předpisy a doporučené technické normy. Rovněž splňuje požadavky požárně bezpečnostních předpisů.

5.4 ÚDAJE O SOUČASNÉM STAVU

Dnes na pozemku stojí budovy bývalé transfúzní stanice. Jedná se o dva samostatné objekty. Hlavní budova byla pravděpodobně postavena v padesátých letech minulého století, neboť nese známky socialistického realismu. Jedná se o dvoupodlažní budovu s podsklepením, zastřešenou sedlovou střechou s bočními valbami. Ze základní hmoty vstupují v jižním průčelí dva výrazné dvoupodlažní rizality se střešní terasou.

Druhá stavba je novější a byla pravděpodobně postupně dostavována v sedmdesátých a osmdesátých letech minulého století. Je situována severně od hlavní budovy a je dvoupodlažní, bez podsklepení, zastřešená plochou střechou.

Obě stavby jsou ve velmi špatném technickém stavu.

Na pozemku se dále nachází přerostlé původní i náletové stromy a keře, tvořící špatně přístupné území.

STAVEBNĚ TECHNICKÉ PRŮZKUMY

MOÚ nechal zpracovat geologickou rešerši z vrtů, které jsou vedeny v Geofondu.

Dle této rešerše je nejstarším útvarem posuzované lokality masív Brněnské vyvřeliny, která je zde zastoupena převážně metabaztem. Tyto skalní horniny vystupují k povrchu současného terénu především v oblasti horních partií Špilberku a východní části Žlutého kopce. V posuzovaném místě jsou překryty mladšími sedimenty svahového charakteru. Pokryv je zde

poměrně velmi mocný, takže skalního podkladu bylo dosaženo v dokumentovaných sondách v hloubkách 10 a více metrů pod současným terénem. Je však nutné upozornit na to, že skalní podloží je uloženo značně nerovnoměrně a v některých místech mohou výchozy zasahovat i blíže k povrchu terénu.

Významné jsou v posuzované lokalitě antropogenní navážky, které dosahují značných mocností. Jedná se v daném případě pravděpodobně o závozy původních těžebních jam suroviny pro výrobu cihel. V daném místě byly v minulosti cihelny. Navážky jsou značně nehomogenní, neuhutněné a pro zakládání nevhodné.

V posuzované lokalitě nebyl do úrovně provedených sond zastižen horizont podzemní vody. Jeho výskyt je možné očekávat na bázi puklinových systémů skalního podkladu a na způsob založení projektované výstavby bude mít minimální vliv.

Je však nutné upozornit na značný sklon terénu spádově pod posuzovanými parcelami a z toho vyplývající nebezpečí svahového pohybu. V registru svahových nestabilit ČGS jsou v dané lokalitě evidovány dva starší dočasně uklidněné sesuvy. Spodní část původně proudového sesuvu byla odtěžena starými jámami pro cihlářskou surovinu a byla zde postavena část pivovaru Starobrnno. Těleso tohoto sesuvu zasahuje odlučnou částí do místa posuzovaných pozemků.

S ohledem na zjištěné skutečnosti je vhodnější zakládat nové objekty v posuzovaném místě na hlubinných základových konstrukcích, které by byly opřeny do skalního podloží. Tím by se zatížení horní stavbou přeneslo do stabilnějších základových půd a nepřitěžovala by se odlučná oblast potenciálního sesuvu.

6. ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

6.1 PLOCHA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Řešené území celkem 6.520 m²

6.2 ZASTAVĚNÉ PLOCHY

Zastavěná plocha nadzemní části stavby 1.444 m²

Půdorysný průmět suterénu stavby 3.015 m²

Plocha podzemní technické chodby 140 m²

Zpevněné plochy celkem 2.951 m²

z toho obytné plochy a chodníky 1.896 m²

komunikace 1.055 m²

Plocha zeleně 2.134 m²

6.3 OBESTAVĚNÝ PROSTOR

Nadzemní část budovy /1. – 4.np/ 20.309 m³

Suterén stavby / 1.pp/ 13.023 m³

Technická chodba 420 m³

Strojovna vzt /5.np/ 1.006 m³

Obestavěný prostor stavby celkem 34.758 m³

6.4 PODLAŽNÍ PLOCHA

Celková užitná plocha	8.281 m ²
z toho nadzemní podlaží	5.266 m ²
podzemních podlaží	3.015 m ²
Užitná plocha jednotlivých podlaží	
1.pp	3.015 m ²
1.np	1.444 m ²
2.np	1.421 m ²
3.np	1.421 m ²
4.np	701 m ²
5.np	279 m ²

6.5 KAPACITNÍ ÚDAJE

Ambulance a vyšetřovny		31
z toho MRI	1	
CT	1	
Mamograf	3	
Ultrazvuk	1	
Denzitometr	1	
Pokoje pro ubytování pacientů (1 os.)		8
Počet zaměstnanců celkem		70
Počet parkovacích stání		121
z toho v podzemních garážích		94
na terénu		27

6.6 BILANCE ENERGIÍ A VODY

ELEKTRICKÁ ENERGIE

Výkonová bilance	MDO+DO			DO	
	Pi[kW]	k	Ps[kW]	Pi[kW]	Ps[kW]
Osvětlení	84,0	0,9	75,6	21	18,9
Zdravotnická technologie	225,0	0,7	157,5	55	38,5
Vzduchotechnika	90,0	0,6	54,0	5	3
SLB	27,0	0,9	24,3	20	18
Doplňkové hasicí zařízení	10,0	0	0,0	10	0
Výtahy	25,0	0,5	12,5	10	5
ÚT	12,0	0,7	8,4	0	0
Chlazení	280,0	0,5	140,0	5	2,5
Vlhčení	400,0	0,5	200,0	0	0
Celkem	1 153,0		672,3	126	85,9

Celkový proud při $\cos\varphi=0,9$ $I_n=$ 1082,6 A 138,3 A

ENERGETICKÉ BILANCE VYTÁPĚNÍ, CHLAZENÍ

Tepelná ztráta objektu	284,0 kW
Potřeba tepla pro VZT	245,0 kW
Potřeba tepla pro ohřev TV	40,0 kW
Potřeba tepla pro dveřní clony	60,0 kW

Požadovaný přípojný výkon:	589,0 kW
Navrhovaný přípojný výkon:	650,0 kW (10 % rezerva)

Přípojka horkovodu Teplárny Brno o dimenzi DN80 je zcela dostatečná pro požadovaný topný výkon a to i s rezervou pro případné budoucí doplnění technologie.

Tepelné zisky objektu	325,0 kW
Potřeba chladu pro VZT	270,0 kW

Celkový požadovaný chladicí výkon:	536,0 kW
Navrhovaný chladicí výkon:	590,0 kW (10 % rezerva pro příp. budoucí instalace)

VÝPOČET POTŘEBY PITNÉ VODY							
	jednotková spotřeba pitné vody	jednotková spotřeba teplé vody	počet osob / zařízení	celkem pitné	celkem teplé	celkem pitné	celkem teplé
	l/os.den	l/os.den		l/den	l/den	m ³ /den	m ³ /den
ambulance	55	30	70	3850.00	2100.00	3.85	2.10
administrativa, obchody a sklady	45	25	10	450.00	250.00	0.45	0.25
ubytování	70	45	16	1120.00	720.00	1.12	0.72
provozovny	55	30	6	330.00	180.00	0.33	0.18
denní spotřeba v m ³						5.75	3.25
spotřeba tepla pro ohřev TV						kW/den	187.10
denní spotřeba vody				Q _d	m ³	9.00	
průměrné hodinové množství odběru pitné vody				Q _h	m ³	0.56	
maximální hodinové množství odběru pitné vody				Q _{h,max}	m ³	1.01	
průměrná vteřinová spotřeba vody vycházející z hodinového maxima				Q	l/s	0.28	

měsíční spotřeba vody ve dnech	30	Q_m	m^3	270.00
roční spotřeba vody	12	Q_r	m^3	3240.00
Výpočet množství splaškových vod dle ČSN EN 12056-2				
	denní potřeba vody	počet hodin	součinitel hodinové nerovnoměrnosti	průtok
	m^3	h	-	m^3/h
minimální hodinový průtok	9.00	24.00	0.60	0.23
maximální hodinový průtok	9.00	24.00	2.20	0.83

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH VOD

$$Q = \psi \cdot S_s \cdot q_s$$

ψ součinitel odtoku
 S_s odvodňovaná plocha
 q_s intenzita deště
 Periodicita 0.1

Celkové množství dešťových vod	l/s	46.65
Celková plocha	ha	0.39
Redukovaná plocha	ha	0.20
Součinitel odtoku	-	0.00
Odtok z území povolený	l/s.ha	10.00
Povolený odtok Q_o	l/s	3.87

druh povrchu	Q	ψ	S_s	$S_{s\ red}$	q_s
	l/s	-	m^2	ha	l/s.ha
střecha	4.96	1.00	210	0.021	160236
betonová dlažba komunikace	12.56	0.70	760	0.053	236
střecha - extenzivní zeleň	15.12	0.70	915	0.064	236
střecha - intenzivní zeleň	14.02	0.30	1980	0.059	236
	0.00			0.000	
	0.00			0.000	
celkem	46.65		3865	0.198	
Qrok roční odtok	1304.49	m^3			

RETENCE DEŠŤOVÝCH VOD

T	min	5	10	15	20	30	40	60	90	120
Intenzita	l/s.ha	367	288	236	194	146	119	87.4	63.9	50.9
povrchový odtok Q_D	l/s	72.54	56.92	46.65	38.34	28.86	23.52	17.27	12.6 3	10.06
retenční odtok Q_R	l/s	68.67	53.06	42.78	34.48	24.99	19.66	13.41	8.76	6.20
Retenční objem	m ³	20.60	31.83	38.50	41.37	44.99	47.17	48.27	47.3 3	44.61

vypočteno pro T	60	minut
retenční objem V	48275	l
doba prázdnění RN	208	minut
koeficient pro vnitřní RN	83998	1.74

Navržena retenční nádrž z betonu o objemu 85 m³.

7. STANOVENÍ PODMÍNEK PRO PŘÍPRAVU STAVBY

7.1 POŽADAVKY NA ASANACE, BOURACÍ PRÁCE A KÁCENÍ POROSTŮ

Novostavba Centra prevence vyžaduje odstranění stávajících objektů a většiny přerostlé zeleně.

Odstranění staveb se týká hlavního objektu bývalé transfuzní stanice / dvoupodlažní stavba se suterénem, zastřešená sedlovou střechou / a pozdější dvoupodlažní přístavby. V rámci dalších stupňů projektové přípravy bude třeba provést pasportizaci těchto projektů a zpracovat dokumentaci pro odstranění stavby.

Bodu vybourány stávající zpevněné plochy, venkovní schodiště, opěrné zídky a oplocení včetně kamenné podezdívky do Tomešovy ulice.

Bude zpracován projekt inventarizace zeleně, která je na pozemku neudržovaná, přerostlá a zahuštěná náletovými dřevinami. Většinu zeleně bude třeba odstranit. Zachránit bude možno pouze několik vybraných perspektivních stromů v jihovýchodním cípu pozemku.

7.2 POŽADAVKY NA ZÁBOR ZPF

Všechny pozemky dotčené stavbou jsou vedeny jako ostatní plocha nebo zastavěná plocha a nádvoří. Stavba nemá požadavky na zábor zemědělského půdního fondu.

7.3 POŽADAVKY NA PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ A PŘESUNY ZEMINY

Většina inženýrských sítí na pozemku stavby jsou stávající přípojky, které budou odstraněny v rámci přípravy staveniště /viz bod 7.1/.

Na pozemku stavby se dnes nacházejí tyto veřejné inženýrské sítě:

- jednotná kanalizace v ulici Tomešova, vedená po východní straně pozemku, probíhá před svým zaústěním do hlavního kanalizačního řádu přes jihovýchodní cíp pozemku stavby
- při západní hranici pozemku je dnes veden podzemní bezkanálový rozvod horkovodu do MOÚ
- veřejný vodovod DN 100, vedoucí do ulice Žlutý kopec krátce zasahuje na pozemek stavby v jeho jihozápadním cípu

Tyto veřejné sítě nezasahují do půdorysu stavby a nebudou stavbou dotčeny.

Novostavba má jedno podzemní podlaží a vzhledem ke svažitosti staveniště bude i přízemí stavby částečně zakopáno. Většina zeminy z výkopů bude odvezena na skládku.

Pro zpětný zásyp bude možné použít jen malé množství vytěženého materiálu. Předpokládaný objem vytěžené horniny určené k uložení na skládku je 22.500 m³.

8. ZÁSADY PROJEKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

8.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

URBANISTICKÉ SOUVISLOSTI

Transfúzní stanice byla postavena v padesátých letech minulého století a ukončovala zástavbu Žlutého kopce směrem k Mendlovu náměstí. V té době se na této straně kopce nacházela ještě Bakešova nemocnice / původní zemská nemocnice / a Domov útěchy. Bytový dům vedle transfúzní stanice byl postaven později.

Tím zástavba jižního svahu Žlutého kopce skončila a pozemky pod transfúzní stanicí a MOÚ dodnes slouží převážně jako zahrádkářská kolonie.

Platný územní plán pozemek transfúzní stanice i horní část jižního svahu kopce pod Bakešovým pavilonem předurčuje pro občanské stavby zdravotnického charakteru. Tyto pozemky jsou dnes ve vlastnictví státu a v užívání Masarykova onkologického ústavu.

V minulém roce proběhla soutěž na zástavbu jižního svahu a v současnosti je zpracována urbanistická studie zástavby, respektující potřeby rozvoje MOÚ. Pozemky pod prodlouženou ulicí Tomešovou budou sloužit převážně rezidenčnímu bydlení.

Studie předpokládá rozšíření Tomešovy podél západní hranice areálu MOÚ. Stavba Centra prevence je navržena tak, aby toto plánované rozšíření bylo možno v budoucnu realizovat.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Novostavba má půdorysný tvar písmene L, které se otevírá jihovýchodním směrem k historickému brněnskému panoramatu s dominantou Špilberku a katedrály sv. Petra a Pavla. Jedná se o tří, respektive čtyřpodlažní stavbu s jedním křídlem osazeným rovnoběžně s vrstevnicemi svahu. Přístup k centru je z ulice Tomešovy pozvolnou rampou do polootevřeného patia, v jehož ose je hlavní vstup do budovy. Patio bude mít relaxační charakter s vzrostlou zelení, vodní plochou, lavičkami i s volnými pohodlnými polokřesly pro individuální přemístění. Bude zpevněno kartáčovaným betonem s výrazným probarveným členěním, které budou prostrídány s travnatými plochami. Počítáme i s instalací uměleckých

děl v prostoru patia, které může sloužit jako venkovní galerie. Jeho součástí bude i venkovní zahrádka kavárny. Na východní ploše nad garážemi je navrženo parkoviště pro 27 automobilů, které bude odstíněno od pobytové části zelení.

Západní křídlo, vstupní část objektu je komunikačním jádrem stavby. Vstupní hala v přízemí je vysoká přes dvě, resp. tři podlaží a dominuje jí otevřené schodiště a galerie v jednotlivých podlažích. Z galerií a schodiště je výhled na brněnskou vedutu velkými prosklenými otvory. Střední trakt je čtyřpodlažní a v horním podlaží je umístěn přednáškový sál. Nad úroveň atiky vystupuje strojovna vzduchotechniky, která je odstoupena od okraje fasády a v blízkých pohledech se nebude uplatňovat.

Severní křídlo je tří, resp. Čtyřpodlažní, a je v nejvyšším podlaží napojeno přístupovou lávkou na venkovní prostory ústavu před vstupem do pavilonu Recamo.

Stavba má jedno podzemní podlaží, sloužící převážně garážování vozidel a technické vybavenosti. S ohledem na sklon terénu je první suterén z jižní strany přízemím. Pod objektem se nachází ještě retenční nádrž na dešťovou vodu.

Architektonický výraz stavby je racionální s velkými otvory oken a prosklených stěn. Korpus stavby s jasnou tektonikou má výrazné plastické členění, které je dáno zapuštěním prosklených stěn z líce fasády. Toto zapuštění slouží pro venkovní stínící žaluzie.

Čtvrté podlaží je ukončeno proskleným pavilonem školícího centra s betonovou markýzou, střešní zahradou a výrazným označením MOÚ.

Vnitřní prostorové uspořádání je navrženo tak, aby byl vstupní halou a vzdušnými čekárnami s dostatkem přímého osvětlení. Velkou roli hrají výhledy z galerií vstupní haly a jednotlivých čekáren na historické panoráma města nebo na jeho jižní část pod Žlutým kopcem. Neméně důležité budou zahradní úpravy okolí stavby a především vstupního patia. Rovněž interiér veřejných prostor stavby a využití výtvarných děl budou přispívat k celkovému pozitivnímu naladění centra.

Stavba po svém dokončení nebude propojena se systémem transportních chodeb ústavu. Nicméně do budoucna předpokládáme její napojení na spojovací chodbu mezi Masarykovým a Bakešovým pavilonem.

Do systému technických chodeb ústavu bude Centrum prevence napojeno instalační chodbou vnitřního profilu 1,8 x 2,1 m, která propojí technickou chodbu v ústavní kuchyni s technickým zázemím v 1. pp novostavby.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Hlavní vstup do budovy je v 1.np z polo uzavřeného, zahradně upraveného patia. Ve vstupní hale je umístěna centrální recepce se třemi pracovišti s možností individuálního jednání v samostatném boxu pro zajištění soukromí. Za recepcí je zázemí jejich pracovníků. Na recepci navazuje komunikační jádro se dvěma lůžkovými výtahy, propojujícími všechna podlaží stavby, osobní výtah spojující přízemí s garážemi v 1. PP, a hlavní únikové schodiště, které je v této úrovni propojeno s venkovním terénem.

Naproti recepci je otevřené schodiště, vedoucí na galerie ve druhém a třetím podlaží, kde jsou umístěny jednotlivá preventivní oddělení centra.

V přízemí západního křídla, v bezprostřední vazbě na vstupní halu, je umístěna kavárna se zázemím a prodejna zdravé výživy a zdravého životního stylu. V severním křídle je

umístěna banka biologického materiálu a centrum preventivního poradenství se šesti ambulancemi, konzultačními poradnami, cvičebním sálem a edukační místností.

Ve 2. nadzemním podlaží je v severním křídle umístěno Oddělení preventivních onkologických prohlídek s 15 ambulancemi, v jižní části západního křídla pak první část Oddělení preventivního vyšetřování, kde je umístěna vyšetřovna MRI a CT.

Ve 3. nadzemním podlaží je v severním křídle umístěno Oddělení epidemiologie a genetiky nádorů, které má tři vlastní ambulance a jeho laboratorní část. V jižním křídle je druhá část Oddělení preventivního vyšetřování, jehož součástí jsou vyšetřovny: 3x mamografie, 1x ultrazvuk a 1x denzitometrie.

Každé oddělení má vlastní sociální zařízení pro klienty a zázemí s toaletami pro zdravotnický personál.

Do 4.np je situován přednáškový sál s přístupem na střešní zahradu s výhledem na vedutu města Brna. Dále zde bude 8 ubytovacích pokojů pro pacienty, polovina z nich má přístup na střešní terasu.

Do 4.np je samostatný vstup z areálu ústavu, který je umožněn velkým výškovým rozdílem mezi úrovní východní části ústavu a Tomešovou ulicí pod Centrem prevence. Příchod je veden po přístupové lávce od vstupu do pavilonu Recamo.

Stavba má jedno podzemní podlaží, které je napojeno novým sjezdem z ulice Tomešovy a je zde umístěno 94 stání pro osobní vozidla, strojovny vzduchotechniky, vytápění a ohřevu teplé užitkové vody, chlazení, trafostanice a hlavní rozvodna NN, doplňkové hasicí zařízení, sklady odpadu a centrální šatny středního zdravotnického personálu. Do tohoto podlaží je zaústěna technická chodba od ústavní kuchyně.

Pod 1. PP se nachází retenční nádrž pro dešťovou vodu, která bude přístupná šachtou z prostoru pro sklad odpadu.

Na střeše nad 4.np je umístěna další strojovna vzduchotechniky s přístupovým schodištěm, které slouží i ke kontrole střechy.

STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Novostavba je navržena v technologii monolitického železobetonu. Nosnou konstrukci stavby tvoří skelet na modulové ose 7,5 x 7,5 m. Střední trakt má osnovu nosného systému 6,9 x 7,5 m. Aby bylo možné provést zahradní výsadby ve vstupním patiu a realizaci vodního prvku, je úroveň stropní desky v patiu snížena o 1,2 m.

Stropní desky jsou uvažovány v tl. 280 a 300 mm, v suterénu pod patiem je stropní deska vyztužená hlavicemi. Schodiště a výtahové šachty jsou monolitické železobetonové a slouží zároveň pro zavětrování stavby. Rovněž obvodový plášť předpokládáme železobetonový monolitický.

Jednotlivá křídla stavby tvoří konstrukční dvojtrakt a dispoziční trojtrakt.

Konstrukční výška prvního suterénu je 4,2 m. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 4,2 m / 1.np / a 3,9 m /ostatní podlaží/.

Založení stavby je navrženo hlubinné na širokoprofilových vrtaných pilotách.

Technická chodba ve vnitřním profilu 1,8 x 2,1 bude provedena z monolitického betonu.

Konstrukční řešení je navrženo tak, aby v případě potřeby bylo možno realizovat dostavbu dalšího pavilonu na místě parkoviště v přízemí. Tomu je uzpůsobena i modulová osnova garáží v tomto místě stavby. Realizace této dostavby je však podmíněna nalezením nové kapacity parkovacích stání.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

V novostavbě jsou navržena dřevohliníková okna a hliníkové prosklené stěny s nosnou konstrukcí z lepeného dřeva. Okna budou mít venkovní žaluzie elektricky ovládané.

Podlahy ve veřejných prostorech přízemí budou z broušeného teraca, v ostatních částech převážně povlakové. Na sociálních zařízeních a místnostech se zvýšenou vlhkostí předpokládáme keramické dlažby.

Fasáda je navržena z obkladu keramickým páskem v kombinaci s prvky z pohledového betonu.

8.2 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je navržen jako železobetonový monolitický tvořený stěnami, stěnovými nosníky, sloupy, stropními deskami s hlavicemi a průvlaky. Objekt je navržen o dvou částečných podzemních podlažích a celkem čtyřech nadzemních podlažích. Nadzemní část stavby je navržena jako jeden dilatační celek. Půdorysné rozměry podzemní části objektu jsou obdélníkové, ve východní části ustupující z důvodu vlastnictví pozemků nadzemní podlaží. Jsou navržena ve tvaru písmene „L“. 1. PP a 1.NP jsou částečně zapuštěny do terénu, objekt je tedy jednostranně zatížen zemním tlakem přes 2 podlaží.

Celá nosná konstrukce budovy je navržena jako železobetonová monolitická. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny ve vnitřní části zejména sloupy průřezu 450x450 a 300x600 mm, obvodové konstrukce jsou navrženy jako stěny s velkými otvory. Tyto stěny budou zejména v částech u nádvoří řešeny jako vysoké nosníky vynášející jednotlivá nadzemní podlaží, ale i stropní konstrukci nad 1. PP, která bude zatížena mocnou vrstvou zeminy z důvodu požadavku na výsadbu vzrostlých stromů. Ztužení objektu bude dále tvořeno svislými stěnami komunikačních jader (výtahových šachet a schodišť).

Stropní desky jsou navrženy železobetonové monolitické, obousměrně pnuté, zesílené lokálně železobetonovými trámy, a to zejména po obvodu konstrukce, v místě výškových skoků stropních desek, dále pak v oblastech schodišť nevedoucích až do suterénních podlaží. Stropní deska pod nádvořím je navržena na zatížení mocnější vrstvou zeminy zajišťující výsadbu vzrostlých stromů, tato stropní deska bude v místě sloupů zesílena hlavicemi. Tloušťka stropních desek je odhadnuta v nadzemních podlažích 280 mm, 300 mm a nad 1. PP 300 mm se zesílením hlavicemi na celkovou tloušťku 400 mm. Pracovní záběry stropních desek budou rozděleny tak, aby byly eliminovány účinky od smršťování, doporučuji provést betonáž stropních konstrukcí a 1. PP min. na 2 pracovní záběry. Základové desky budou opatřeny při horním líci vodonepropustnými pružnými stěrkami zabraňujícími průsaku vody od parkovaných vozidel. Horní líce těchto stropních desek budou strojně hlazeny.

Schodiště se předpokládají železobetonová monolitická. Ve vstupní hale jsou navržena schodiště vykonzolovaná ze stropních desek. Stropní desky budou v této oblasti zesíleny hlavicemi popř. stropními trámy. Vlastní schodišťová ramena a mezipodesty budou ztužena zábradelními stěnami, které jsou navrženy rovněž železobetonové monolitické.

Markýzy a podobné vysunuté konstrukce budou od interiérové části odděleny isonosníky zabraňujícími vytvoření tepelných mostů.

Obvodové konstrukce suterénu jsou v místech styku se zeminou navrženy v systému bílá vana, tzn. veškeré pracovní a dilatační spáry budou těsněny těsníci pásy, ve stěnách budou provedeny řízené smršťovací spáry, základové desky budou betonovány na více pracovních kroků tak, aby byl eliminován vliv smršťování. Horní líc základové desky bude strojně hlazený opatřený ochrannou stěrkou odolnou pojezdu osobních automobilů. Konstrukce v systému bílá vana nesmí být z interiérových stran opatřeny obklady či jinými povrchy, které by bránily průniku vodních par do interiéru, tzn. zejména v oblasti šaten budou u obvodových stěn provedeny přízdívky nebo předstěny s odvětráním prostoru mezi těmito stěnami a obvodovými železobetonovými stěnami. Suterénní prostory musí být dostatečně větrané. Obvodové konstrukce suterénu budou řešeny s ochranou proti bludným proudům a to na základě výsledků průzkumu bludných proudů.

Založení objektu bude provedeno hlubinně na vrтанých ŽB pilotách podporujících základovou desku a navazující horní stavbu. Piloty se předpokládají klasické vrтанé zhotovené pomocí dočasného pažení stěn vrtu ocelovými pažnicemi. Armokoše pilot budou provázány se základovou deskou a budou sloužit pro částečný přenos vodorovných sil od zemního tlaku z důvodu jednostranného zahloubení objektu do terénu. Průměr pilot se dle působícího zatížení předpokládá převážně 600 a 900 mm. U nejvíce zatížených sloupů budou případně využity piloty průměru 1200 mm. Délka pilot se předpokládá mezi 8,0 až 15,0 m. Z hlediska provedené rešerše IG poměrů se dá předpokládat cca 10-14 m mocná vrstva sprašové hlíny pevné konzistence, pod kterou se dá předpokládat skalní podloží tvořené metabazaltem. Pro stanovení úrovně skalního podloží by bylo vhodné provést cca čtyři sondy délky cca 15 až 20 m, které by měly být ukončeny min. v hornině třídy pevnosti R4. Vlivem hlubinného založení objektu s vetknutím pilot do hlubších vrstev IG profilu nedojde ke zhoršení celkové stability zeminového masivu ve vztahu k potenciaálně sesuvnému území.

Vzhledem k zahloubení objektu pod stávající terén a omezené možnosti svahování se předpokládá se zajištěním výkopu pomocí pažení. Jako nejvhodnější způsob zajištění svahu v úseku podélné strany je záporové pažení s výdřevou v odkopané ploše. Pažení kratší příčné strany bude vlivem vyššího výkopu na dvě patra záporové kotvené. Záporové pažení se předpokládají z ocelových nosníků IPE 300 až IPE 360 osazených do vrtu průměru 600 mm se zabetonováním paty pode dnem výkopu. Kotvení bude provedeno pomocí pramencových kotev přes ocelové převázky. Pažení bude mít dočasnou funkci pro zajištění výkopu. Pro trvalý přenos zemních tlaků bude dimenzována samotná nosná ŽB konstrukce objektu.

Přesná tloušťka konstrukcí bude zpřesněna v dalších projekčních stupních.

POUŽITÉ KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY

Základové konstrukce	C 30/37 XC4 XF1 XA1 XD2 max. hloubka průsaku vody 35 mm
Obvodové suterénní konstrukce (stěny)	C 30/37 XC4 XF3 max. hloubka průsaku vody 35 mm
Stropy	C 25/30 až C 30/37 XC1
Svislé konstrukce	C 25/30 XC1 až C 35/45 XC1 (XF1)

Exteriérové konstrukce	C 25/30 XF3
Výztuž	B 500B, B 500A (KARI sítě)
Ocel	S235, S355

ZATÍŽENÍ

Zatížení stálá byla stanovena dle ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty charakteristického zatížení.

Zatížení nahodilá	
Zatížení střechy sněhem:	0,75 kN/m ²
Zatížení střechy větrem:	
Větrová oblast II., výchozí základní rychlost větru:	25,0 m/s
Užitné zatížení:	
Chodby, schodiště, čekárny, sál	5,00 kN/m ²
Terasy	5,00 kN/m ²
Kanceláře, vyšetřovny, šatny	3,00 kN/m ²
Vyšetřovny CT a MRI	7,50 kN/m ²
Technické místnosti	5,00 kN/m ²
Garáže	2,50 kN/m ²
Spisovna	10,00 kN/m ²

8.3 ZDRAVOTECHNIKA

Studie řeší výstavbu nového objektu Centra prevence. Stávající přípojky jsou dožité a nejsou využitelné pro potřeby nové výstavby. Stávající přípojka vody bude zrušena a ukončena na řadu. Stávající přípojky kanalizace budou vykopány a zbytek bude zaplněn popílkocementovou směsí.

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Nebudou stavbou dotčeny.

PŘÍPOJKY

PŘÍPOJKA VODY

Přípojka vody je navržena podle ČSN 75 5411.

Přípojka je navržena z trub PE 100 SDR11 D 90 mm s ochranným pláštěm. Přípojka bude napojena na vodovodní řad v ulici Tomešově a ukončena ve vodoměrné místnosti v suterénu objektu. Potrubí bude vyspádované směrem od objektu ve spádu 3 ‰. Na litinový řad DN 200 mm bude napojen odbočkou přes uzavírací ventil se zemní soupřavou.

PŘÍPOJKA KANALIZACE

Kanalizace je navržena podle ČSN 75 6101.

Objekt bude na jednotnou kanalizační stoku napojen jednou kanalizační přípojkou DN 200. Přípojka bude vedena podél západního průčelí objektu a bude ukončena revizní šachtou na hranici pozemku. Přípojka bude z trub kameninových těsněných gumovými kroužky.

ZDRAVOTECHNICKÉ INSTALACE V OBJEKTU

VODOVOD

Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN EN 806-1, ČSN EN 806-2, ČSN EN 806-3, ČSN EN 806-4, souvisejících norem a předpisů.

Vnitřní rozvod objektu začíná napojením na vodoměrnou řadu přípojky vody, kde bude dále rozdělena na pitnou a požární vodu. Požární voda bude napojena přes provozní uzávěr a zpětnou klapku třídy EA.

Pitná voda bude přivedena do technické místnosti, kde bude dále rozdělena na pitnou a přívod pro ohřívač vody.

Páteřový rozvod vody bude veden pod stropem suterénu. Rozvod bude rozdělen na dvě větve pro jižní a severní část objektu. Jednotlivé stoupačky budou uzavíratelné u stropu. Společně s provozními uzávěry budou osazeny i termostatické regulační ventily. Pro potřeby vlhčení bude ve strojovně vzt osazena demineralizační jednotka.

Rozvody jsou navrženy v systému flexibilního rozvodu z pětivrstvých PE-X trubek s hliníkovou vrstvou. Spojování trubek je řešeno pomocí systémových fitinků, stejně je řešeno napojení na ostatní potrubí, nástěnky.

POŽÁRNÍ VODA

Vnitřní rozvod požární vody bude z trub ocelových pozinkovaných. Rozvod bude nezávislý na rozvodu pitné a teplé vody. Jsou uvažovány tři požární hydranty na podlaží. Jsou navrženy hydranty typu D s tvarově stálou hadicí o délce 30 m.

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Teplá voda bude připravována v nepřímo vytápěném zásobníku. Zásobník a výměňková stanice jsou součástí dodávky ÚT. Pro napojení vody bude použita přípojovací bezpečnostní skupina.

Cirkulace bude zajištěna elektronickým oběhovým čerpadlem. Před čerpadlo je nutné osadit filtr a zpětnou klapku, čerpadlo oddělit provozními uzávěry.

Na cirkulačním rozvodu bude zapojeno dávkovací místo chemikálií proti legionele. Dávkování chemikálií bude zajištěno T kusem do obtoku uvozeného uzávěry, na přímém potrubí bude rovněž uzávěr. Nádrže pro chemikálie budou umístěny na paletě v technické místnosti.

KANALIZACE

Objekt bude napojen na jednotnou kanalizaci.

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Vnitřní kanalizace je navržena podle ČSN EN 12056-1, ČSN EN 12056-2, ČSN EN 12056-5 a s ní souvisejících norem a právních předpisů.

Trasy kanalizace budou maximálně přímé, napojení odboček a kolena budou pod úhlem 45°. Čistící kusy budou na kanalizaci umístěny v místech náhlých změn trasy, na stoupačkách, odbočeních nebo podle vzdálenosti tak, aby byly dodrženy podmínky ČSN EN 12056-2. Odpadní potrubí bude odvětráno nad střešní krytinu.

Kanalizace je navržena z plastů. Svody pod podlahou v rostlém terénu budou z hrdlových trub PP. Svody budou uloženy na pískové lože a obsypány pískem do výše 200 mm nad vrchol trouby. Odpady budou z trub třívrstvých Poloplast NG hrdlových. Z téhož materiálu bude i přípojovací potrubí. Přípojovací potrubí bude v minimálním spádu 3%, vzdálenost od odpadu by neměla přesáhnout 3 m.

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová kanalizace je navržena podle ČSN EN 12056-3.

Vnitřní dešťové vtoky budou napojeny odpady na samostatné dešťové svody. Do dešťového odpadu nesmí být napojena žádná splašková kanalizace. Potrubí bude izolováno rohoží z pěněného PE v tloušťce minimálně 5 mm proti rosení. Potrubí vedené nad podhledy bude izolováno samolepicím pásem ze syntetického kaučuku v tloušťce minimálně 5 mm proti rosení.

Dešťové vody z objektu budou zdrženy v retenční nádrži. Nádrž bude situována uvnitř objektu pod skladem odpadu pod úrovní 1. PP. Objem je navržen se součinitelem 1.74 pro vnitřní nádrže, bezpečnostní přepad bude zaústěn do kanalizace.

Na výstupu z retenční nádrže bude osazena sestava s regulovaným odtokem a integrovaným bezpečnostním přepadem s odtokem 2.0 l/s. V retenční nádrži bude na úrovni přepadu osazen plovákový spínač, který bude signalizovat přetečení retenční nádrže bezpečnostním přepadem.

BILANCE

VÝPOČET POTŘEBY PITNÉ VODY							
	jednotková spotřeba pitné vody	jednotková spotřeba teplé vody	počet osob / zařízení	celkem pitné	celkem teplé	celkem pitné	celkem teplé
	l/os.den	l/os.den		l/den	l/den	m ³ /den	m ³ /den
ambulance	55	30	70	3850.00	2100.00	3.85	2.10
administrativa, obchody a sklady	45	25	10	450.00	250.00	0.45	0.25
ubytování	70	45	16	1120.00	720.00	1.12	0.72
provozovny	55	30	6	330.00	180.00	0.33	0.18
denní spotřeba v m ³						5.75	3.25
spotřeba tepla pro ohřev TV						kW/den	187.10
denní spotřeba vody				Q _d	m ³	9.00	
průměrné hodinové množství odběru pitné vody				Q _h	m ³	0.56	
maximální hodinové množství odběru pitné vody				Q _{h,max}	m ³	1.01	

průměrná vteřinová spotřeba vody vycházející z hodinového maxima		Q	l/s	0.28
měsíční spotřeba vody ve dnech	30	Q _m	m ³	270.00
roční spotřeba vody	12	Q _r	m ³	3240.00
Výpočet množství splaškových vod dle ČSN EN 12056-2				
	denní potřeba vody	počet hodin	součinitel hodinové nerovnoměrnosti	průtok
	m ³	h	-	m ³ /h
minimální hodinový průtok	9.00	24.00	0.60	0.23
maximální hodinový průtok	9.00	24.00	2.20	0.83

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH VOD

$$Q = \psi \cdot S_s \cdot q_s$$

ψ součinitel odtoku
 S_s odvodňovaná plocha
 q_s intenzita deště
 Periodicita 0.1

Celkové množství dešťových vod	l/s	46.65
Celková plocha	ha	0.39
Redukovaná plocha	ha	0.20
Součinitel odtoku	-	0.00
Odtok z území povolený	l/s.ha	10.00
Povolený odtok Q _o	l/s	3.87

druh povrchu	Q	ψ	S _s	S _{s red}	q _s
	l/s	-	m ²	ha	l/s.ha
střecha	4.96	1.00	210	0.021	160236
betonová dlažba komunikace	12.56	0.70	760	0.053	236
střecha - extenzivní zeleň	15.12	0.70	915	0.064	236
střecha - intenzivní zeleň	14.02	0.30	1980	0.059	236
	0.00			0.000	
	0.00			0.000	
celkem	46.65		3865	0.198	
Qrok roční odtok	1304.49	m ³			

RETENCE DEŠŤOVÝCH VOD

T	min	5	10	15	20	30	40	60	90	120
Intenzita	l/s.ha	367	288	236	194	146	119	87.4	63.9	50.9
povrchový odtok Q_D	l/s	72.54	56.92	46.65	38.34	28.86	23.52	17.27	12.6 3	10.06
retenční odtok Q_R	l/s	68.67	53.06	42.78	34.48	24.99	19.66	13.41	8.76	6.20
Retenční objem	m ³	20.60	31.83	38.50	41.37	44.99	47.17	48.27	47.3 3	44.61

vypočteno pro T	60	minut
retenční objem V	48275	l
doba prázdnění RN	208	minut
koeficient pro vnitřní RN	83998	1.74

Navržena retenční nádrž z betonu o objemu 85 m³.

8.4 VYTÁPĚNÍ, VZDUCHOTECHNIKA, CHLAZENÍ

VÝPOČTOVÉ HODNOTY

Venkovní výpočtové parametry jsou voleny pro danou oblast dle Změny Z1 ČSN 12 7010 s ohledem na charakter a účel budovy s percentilem 98%, resp. 1%.

Místo	:	Brno
Nadmořská výška	:	290 m.n.m.
Normální tlak vzduchu	:	0,0988 MPa
Letní výpočtová teplota	:	+33 °C
Letní výpočtová entalpie	:	63,4 kJ/kg s.v.
Zimní výpočtová teplota	:	-14,8°C
Zimní výpočtová entalpie	:	-12,4 kJ/kg s.v

Uvažované stavy vnitřního mikroklima (t_i = teplota interiéru, t_p = teplota přivodní)

V obdobích s venkovními teplotami vyššími, než výpočtovými, jsou uvažované teploty překročeny.

Ve větraných prostorách nejsou parametry vlhkosti projektem sledovány, v zimě mohou dosáhnout 10-15% r.v., v létě až 95% r.v.

Pro návrh zařízení vzduchotechniky byly použity výpočtové parametry vnitřního prostředí uvedené souhrnně v následující tabulce:

Místnost	Letní období	Zimní období
Vyšetřovny	Větrání s chlazením $23 \pm 2^\circ\text{C}$, s kontrolou vlhkosti vzduchu $30-60 \pm 10\%$	Větrání s topením $21 \pm 2^\circ\text{C}$, s kontrolou vlhkosti vzduchu $30-60 \pm 10\%$
Sprchy, WC	Větrání bez chlazení, bez kontroly vlhkosti vzduchu	Větrání 24°C , bez kontroly vlhkosti vzduchu
Chodby	Větrání bez chlazením, bez kontroly vlhkosti vzduchu	Větrání 20°C , bez kontroly vlhkosti vzduchu
Technické zázemí (výměníková stanice, strojovna chlazení, kompresorovna apod.)	Větrání, v některých prostorách chlazení, max. 40°C bez kontroly vlhkosti vzduchu	Temperace vzduchu min. 10°C , bez kontroly vlhkosti vzduchu
Pokoje, sesterny,	Větrání s chlazením $23 \pm 2^\circ\text{C}$, s kontrolou vlhkosti vzduchu $30-60 \pm 10\%$	Větrání s topením $21 \pm 2^\circ\text{C}$, s kontrolou vlhkosti vzduchu $30-60 \pm 10\%$

Hlukové parametry

Vyšetřovny	50 dB(A)
Hygienické zázemí	55 dB(A)
Technické místnosti, Sklady	60 dB(A)
Pokoje, sály	45 dB(A)

ZÁKLADNÍ KONCEPCE SYSTÉMŮ

VYTÁPĚNÍ

Hlavním zdrojem tepla bude nová předávací stanice osazena ve strojovně tepla v 1. PP. Předávací stanice bude napojena na již vyvedenou novou odbočku DN80. Provozovatelem odbočky a fakturačního měření jsou Teplárny Brno. Předávací stanice bude tlakově nezávislá se samostatně vyvedeným ohřevem teplé vody, která bude ohřívána centrálně. Z předávací stanice bude topná voda přivedena na rozdělovač/sběrač topných okruhů. Topné okruhy budou rozděleny dle jednotlivých spotřebičů, jako jsou okruhy otopných těles, okruhy VZT zařízení apod. Potrubí bude ocelové s teplenou izolací s kamenné nebo skelné vaty opatřené folií. Potrubí bude vedeno převážně pod stropem, zavěšené na systémových konstrukcích vč. řešení tepelné kompenzace.

Topná soustava bude dvoutrubková s nucenou cirkulací topného média s dynamickou regulací. Cirkulaci média zajistí oběhová čerpadla s elektronickou regulací otáček. Potrubní rozvody budou opatřeny všemi nutnými armaturami pro bezpečný automatický provoz, jako jsou regulátory průtoku, tlaku a teploty média, filtrace média, uzavírací klapky, odvodušňovací ventily, analogické měřiče teploty a tlaku apod.

Soustava bude opatřena tlakovou expanzní nádobou, která zajistí teplotní kompenzaci média a pojistným ventilem, který zajistí nepřekročení dovoleného přetlaku v soustavě.

Pro vytápění všech prostor se uvažují ocelová desková otopná tělesa ve standardní bílém provedení, s hladkými plochami v hygienickém provedení. Regulaci výkonu zajistí termostatické ventily a termostatické hlavice určené pro veřejné prostory.

Topný výkon ohřivačů VZT jednotek zajistí směšovací (kvalitativní) sestava osazená těsně před ohřivačem jednotky.

VĚTRÁNÍ

Větrání všech prostor zajistí systém nuceného větrání pomocí větracích jednotek (dále VZT jednotek) s rekuperací tepla z odpadního vzduchu. Konceptně budou všechny prostory rozděleny do několika VZT jednotek, přičemž část z nich bude ve strojovně 1. PP a zbylá část bude ve strojovně na střeše objektu. Jednotky budou rozděleny dle charakteru větraných prostor. Všechny jednotky pro větrání budou vybaveny krom rekuperací tepla z odpadního vzduchu rovněž filtrací vzduchu a ohřevem vzduchu. Většina z nich bude vybavena navíc chlazením vzduchu, zvlhčováním vzduchu a UV_C modulem dezinfekce přiváděného vzduchu. Ohřivače a chladiče VZT jednotek budou napojeny na centrální rozvod topné a chladičí vody. Rozvod vzduchu bude ocelovým, pozinkovaným potrubím, vedeným převážně pod stropem a připojeným na distribuční elementy v podhledu. Potrubní rozvody budou doplněny o všechny další potřebné prvky, jako jsou regulátory průtoku vzduchu, tlumiče hluku, protipožární klapky, uzavírací klapky apod.

Laboratoře budou mít vyvedeny odtahy vzduchu z boxů přímo nad střešou do venkovního prostoru. Tyto odtahy budou zajišťovat střešní chemicky odolné ventilátory. Ventilátory budou na střeše umístěny tak, aby byly chráněny před nepříznivými účinky větru a UV záření. VZT jednotky budou zajišťovat úhradu vzduchu.

Technické prostory a prostor garáží v 1. PP bude větrán lokálně potrubními ventilátory s odtahem vzduchu přímo do venkovního prostoru.

Chráněné únikové cesty budou větrány výměnou vzduchu o hodnotě min. 25 x/hod a to přetlakem vzduchu z venkovního prostoru. Větrání zajistí ventilátory, které budou spouštěny od EPS a budou mít zálohované silové připojení.

Regulace VZT jednotek, jejich výkon, způsob větrání a kooperace s ventilátory laminárních boxů bude řešena automaticky systémem Měření a regulace. Systém bude vyveden na vzdálenou plochu, kterou si určí provozovatel. Na vzdálené ploše bude možné kontrolovat jak výkon zařízení, tak nastavovat jejich parametry, příp. sledovat jejich poruchové stavy.

ENERGETICKÉ BILANCE VĚTRÁNÍ

Podklady pro Elektro:	
Malé potrubní ventilátory 1. PP	celkem 8 ks, každý s příkonem do 300 W / 230 V
Odvětrání garáží 1. PP	celkem 1 ks, každý s příkonem do 2,5 kW / 400 V
VZT 1.NP a 2.NP	celkem 2 kpl, ventilátory 4 x 6,8 kW / 400 V
Zvlhčování pro VZT 1.NP a 2.NP	celkem 4 kpl, zvlhčovač 4 x 40,0 kW / 400 V
VZT 3.NP a 4.NP	celkem 2 kpl, ventilátory 2 x 6,8 kW / 400 V + 2 x 13,5 kW / 400 V
Zvlhčování pro VZT 3.NP a 4.NP	celkem 6 kpl, zvlhčovač 2 x 40,0 kW / 400 V, + 4 x 40,0 kW / 400 V
Laboratorní ventilátory	celkem 20 ks, každý s příkonem do 0,5 kW / 230 V
CHÚC 1 - zálohovaný silový příkon	celkem 1 ks, s příkonem do 3,0 kW / 400 V
CHÚC 2 - zálohovaný silový příkon	celkem 1 ks, s příkonem do 1,5 kW / 400 V

CHLAZENÍ

Hlavním zdrojem chladu bude sestava chladicí jednotky s odděleným suchým chladičem s možností využívat odpadní teplo pro přehřev teplé vody. Chladicí jednotka bude osazena ve strojovně VZT a chladu v 1. PP, zatímco suchý chladič bude osazen na střeše objektu. Zařízení budou vzájemně propojené izolovaným ocelovým potrubím s cirkulací nemrznoucího média. Strojovna chladu bude mít krom běžného provozního větrání i havarijní větrání pro případ úniku chladiva. S chladicí jednotky bude voda přivedena na rozdělovač/sběrač chladících okruhů. Chladicí okruhy budou rozděleny dle jednotlivých spotřebičů, jako jsou okruhy fancoil jednotek a okruhy VZT zařízení.

Potrubí bude ocelové s tepelnou izolací z kaučuku (uzavřená buňková struktura / chladírenská izolace) opatřené folií. Potrubí bude vedeno převážně pod stropem, zavěšené na systémových konstrukcích vč. řešení tepelné kompenzace.

Chladicí soustava bude dvoutrubková s nucenou cirkulací chladicího média s dynamickou regulací. Cirkulaci média zajistí oběhová čerpadla s elektronickou regulací otáček. Potrubní rozvody budou opatřeny všemi nutnými armaturami pro bezpečný automatický provoz, jako jsou regulátory průtoku, tlaku a teploty média, filtrace média, uzavírací klapky, odvodušňovací ventily, analogické měřiče teploty a tlaku apod.

Soustava bude opatřena tlakovou expanzní nádobou, která zajistí teplotní kompenzaci média a pojistným ventilem, který zajistí nepřekročení dovoleného přetlaku v soustavě.

Pro chlazení všech prostor se uvažují podstropní fancoil jednotky převážně čtyřstranné a jednostranné s lokální nástěnnou regulací teploty, ale centrálním omezením jak teploty, tak provozu. Chladicí výkon bude technicky omezen jak na straně přiváděného média do fancoilu, tak na straně vzduchového výkonu fancoil jednotky.

Chladicí výkon chladičů VZT jednotek zajistí škrtkící (kvantitativní) sestava osazená těsně před chladičem jednotky.

Vedlejším minoritním zdrojem chladu, na přání zákazníka je chladivový systém s variabilním průtokem chladiva tzv. VRV systém, který bude zajišťovat chlazení pouze pro 1.NP a to část ambulancí a kanceláří k nim přiléhajících. Jedná se o systém s jednou větší kompaktní jednotkou osazenou na střeše a vnitřními jednotkami do pohledu. Vzájemně budou tyto jednotky propojeny chladivovým potrubím. Vnitřní jednotky budou čtyřstranné, nebo jednostranné s ovladači požadované teploty na stěn vždy v dané místnosti.

Pro chlazení SLP rozvoden budou navrženy jednoduché chladivové systémy typu SPLIT s celoročním provozem. Ovladač bude v dané místnosti. Venkovní kondenzační jednotky budou na střeše, nebo v garáži.

ENERGETICKÉ BILANCE VYTÁPĚNÍ, CHLAZENÍ

Tepelná ztráta objektu	284,0 kW
Potřeba tepla pro VZT	245,0 kW
Potřeba tepla pro ohřev TV	40,0 kW
Potřeba tepla pro dveřní clony	60,0 kW

Požadovaný přípojný výkon: 589,0 kW
Navrhovaný přípojný výkon: 650,0 kW (10 % rezerva)

Přípojka horkovodu Teplárny Brno o dimenzi DN80 je zcela dostatečná pro požadovaný topný výkon a to i s rezervou pro případné budoucí doplnění technologie.

Tepelné zisky objektu	325,0 kW
-----------------------	----------

Potřeba chladu pro VZT 270,0 kW
 Celkový požadovaný chladicí výkon: 536,0 kW
 Navrhovaný chladicí výkon: 590,0 kW (10 % rezerva pro příp. budoucí instalace)

Podklady pro Elektro / Vytápění	
Předávací stanice ve 2.NP	celkem 1 kpl, s příkonem do 2 kW / 230 V
Strojovna tepla	celkem 5 ks, 5 x 1,5 kW / 230 V
čerpadla pro uzly VZT jednotek	celkem 5 ks, 5 x 0,5 kW / 230 V

Chillery ve strojovně VZT v 1. PP	celkem 1 kpl, s příkonem do 180 kW / 400 V
Suchý chladič na střeše	celkem 1 kpl, ventilátory 14 x 2,2 kW / 400 V
Strojovna chlazení	celkem 5 ks, 5 x 1,5 kW / 230 V
Chlazení 1.NP - VRV	celkem 1 kpl, 1 x 9,5 kW / 400 V
Chlazení strojoven SLP - Split	celkem 5 kpl, 5 x 3,5 kW / 400 V

POPIS SPOLEČNÝCH PRVKŮ A OPATŘENÍ

EL. VYVÍJEČE PÁRY

Zdroj páry je parní vyvíječ osazený v prostoru strojovny VZT. Pára je z vyvíječe pomocí parní trubice dopravována do distribučních trubíc v komoře VZT jednotky. V distribuční trubici jsou osazeny distribuční trysky, které zajišťují rozprašování páry do vzdušiny. Jednotka bude napojena na přívod vody a odvod kondenzátu u jednotky přes protizápachovou uzávěrku do kanalizace.

VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ

V objektu bude vzduch dopravován čtyřhranným ocelovým pozinkovaným potrubím a kruhovým SPIRO potrubím. Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 3 m. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. Veškeré odbočky, rozbočky a nástavce jsou opatřeny regulačními plechy umožňujícími vyregulování množství vzduchu v daném uzlu. Pro zařízení AHU 20. 3. 01 bude potrubní rozvod proveden ve vodotěsném provedení.

Koncové přívodní a odvodní elementy, osazované do podhledu, budou na VZT kanály (z důvodu vzájemné koordinace s ostatními podhledovými elementy – svítidla, sprinklerové hlavice, požární hlásiče apod.) napojeny pomocí ohebných hadic. Koncové elementy budou osazeny do podhledu dle výkresu koncových elementů. Délka ohebné hadice je vždy max. 0,8m. U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

Plochy vzduchotechnických potrubí, potrubních tvarovek a potrubního příslušenství jsou stanoveny dle normy DIN 18 379 – Klimatizační systémy (Raumluftechnische Anlagen).

PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností.

- Potrubní rozvody budou od klimatizačního soustrojí odděleny pryžovými vložkami.
- Vzduchotechnické jednotky i potrubí na závěsech budou podloženy gumou.
- Vřazení kulisových tlumičů hluku do potrubních rozvodů k zamezení šíření hluku od ventilátoru do místnosti i do venkovního prostoru.
- Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.
- Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Zajištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací.
- Mezi nosnými rámy a vzduchotechnickými jednotkami bude osazena rýhovaná guma.

PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0804. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je řešeno samostatným projektem požární ochrany.

Klapky případně uzávěry se osadí do stavebně dělicích konstrukcí dle TPM 018/01. Požární odolnost všech klapek a uzávěrů je 90 minut.

U požárních klapek a uzávěrů bude po montáži zařízení provedena výchozí revize.

Požární klapky, případně uzávěry, budou trvale pod napětím a otevřeny. V případě ztráty napětí dojde k jejich uzavření. Napájení klapek provede profese ELE – napájení 230V. Monitoring bude zajišťovat profese MaR. Profese MaR bude na základě signálu od profese EPS shazovat požární elementy a vypínat VZT zařízení.

8.5 SILNOPROUDÉ ROZVODY

STÁVAJÍCÍ STAV

V místě plánované výstavby se nachází stávající budovy bývalé transfúzní stanice, které jsou napájené pomocí kabelové přípojky VN ukončené v jednom z objektů, ve kterém se nachází trafostanice. Stávající budovy budou demolovány.

VÝKONOVÁ BILANCE

Výkonová bilance	MDO+DO			DO	
	Pi[kW]	k	Ps[kW]	Pi[kW]	Ps[kW]
Osvětlení	84,0	0,9	75,6	21	18,9
Zdravotnická technologie	225,0	0,7	157,5	55	38,5
Vzduchotechnika	90,0	0,6	54,0	5	3
SLB	27,0	0,9	24,3	20	18
Doplňkové hasicí zařízení	10,0	0	0,0	10	0
Výtahy	25,0	0,5	12,5	10	5
ÚT	12,0	0,7	8,4	0	0
Chlazení	280,0	0,5	140,0	5	2,5

Vlhčení	400,0	0,5	200,0	0	0
Celkem	1 153,0		672,3	126	85,9

Celkový proud při $\cos\varphi=0,9$ $I_n=$ 1082,6 A 138,3 A

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Napojení budovy bude stávající kabelovou přípojkou VN ukončenou v rozvodně VN, která bude umístěna v 1.np s přístupem ze vstupního patia. V 1. PP bude umístěna trafostanice osazená transformátorem o výkonu 1000 kVA. Výkon transformátoru bude navrženo s výkonovou rezervou, pro případné napájení stávající sousední budovy na straně NN. Náhradní napájení bude zajištěno samostatným přívodem NN ze stávajícího energocentra areálu MOÚ, z náhradního zdroje (soustroují dieselagregát – rotační UPS). Alternativním řešením je pak osazení samostatného náhradního zdroje – dieselagregátu o výkonu 125kVA. V 1. PP bude umístěna hlavní rozvodna NN, záložní rozvodna a rozvodna pro napájení vyhrazených požárních zařízení. Všechny tyto rozvodny budou tvořit samostatné požární úseky. V jednotlivých patrech pak budou umístěny patrové rozvodny, ve kterých budou umístěny hlavní patrové rozvaděče, napojené paprskovitě z hlavní a záložní rozvodny. Podle potřeby budou na patrech umístěny podružné rozvaděče napojené z hlavních patrových rozvaděčů. Na základě požadavků VZT budou z hlavní rozvodny napojeny samostatnými přívody i rozvaděče pro VZT a chlazení. Hlavní patrové rozvaděče budou vybaveny automatickými přepínači sítě DO/MDO. Automatické přepínání bude i v rozvaděči pro napájení vyhrazených požárních zařízení, který bude napojen jak z hlavního rozvaděče tak i hlavního záložního rozvaděče.

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Umělé osvětlení pracovních prostorů bude provedeno v souladu s ČSN EN 12464-1 svítidly s LED případně zářivkovými světelnými zdroji. Ovládání svítidel bude individuální zpravidla vypínači při vstupu do místnosti. U větších místností bude ovládání osvětlení ve více stupních. Část svítidel ve vybraných místnostech bude napájena z rozvodů DO (chodby a zdravotnické prostory skupiny 1 dle ČSN 33 2000-7-710).

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Nouzové osvětlení bude navrženo dle ČSN EN 1838, pomocí nouzových svítidel s adresným monitoringem jednotlivých svítidel a s napájením z centrálního záložního bateriového zdroje. Budou použita svítidla pohotovostní (svítí jen při poruše) a svítidla s piktogramy, pro označení směrů evakuace. Nouzová svítidla budou s LED světelnými zdroji.

VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE

VZT jednotky, chlazení a vlhčení bude napojeno v souladu s požadavky profese vzduchotechniky. Vzduchotechnické jednotky budou zpravidla napojena přímo z rozvaděčů měření a regulace.

OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

Rozvody budou vybaveny přepětovými ochranami. V hlavních rozvaděcích budou svodiče „B+C“ v podružných rozvaděcích pak svodiče „C“. Individuálně pak budou umístěny svodiče „D“ v zásuvkách. Přepětové ochrany v rozvaděcích budou v provedení s monitorovacími bezpotenciálovými kontakty s možností napojení do nadřazeného řídicího a monitorovacího systému.

POSPOJOVÁNÍ

V objektu bude zřízeno stávající hlavní pospojování dle ČSN 332000-4-41 ed.3.

V místnostech zařazených jako lékařské prostory skupiny 1 a 2 bude realizováno pospojování dle ČSN 332140 (požadavek P2) a splňující požadavky dle ČSN33-2000-7-710.

Doplňující pospojování CY6 bude provedeno dle potřeby ve strojovnách.

V umývárkách a sprchách bude provedeno pospojování v souladu s ČSN332000-7-701ed.2

HROMOSVODNÁ SOUSTAVA

Na objektu bude instalována strojená hromosvodná dle souboru norem ČSN EN 62305-1 až -4 ed.2. Pro zhodnocení rizik se předpokládá hladina ochrany před bleskem pro řešený objekt na úrovni LPL II. Na střeše pak bude instalována mřížová hromosvodná soustava, tvořená vodičem FeZn Ø8mm na podpěrách a doplněná pomocnými jimači. Svody budou strojené, umístěné po obvodu budovy v roztečích maximálně 10m.

Uzemňovací soustava typu „B“ bude tvořena zemnicím páskem FeZn30/4 umístěným po obvodu budovy ve výkopu v hloubce minimálně 0,6m. Hloubka bude upravena dle místních podmínek tak, aby pásek nebyl umístěn na násypu, ale až na původní zemině.

8.6 SLABOPROUDÉ ROZVODY

Stávající objekty areálu MOÚ jsou vybaveny SLP systémy: elektrická požární signalizace, evakuační rozhlas / domácí rozhlas, poplachová, zabezpečovací a tísňová signalizace, přístupový systém, kamerový systém. Komunikační systémy - datová infrastruktura a aktivní prvky, rozvod TV signálu, telefonní rozvod, wifi bezdrátová síť. Dále jednotný čas, vyvolávací (přepážkový) systém pro pacienty, komunikační / lůžkový systém sestra-pacient, docházkový systém. Část systémů je zaintegrována do nadstavbového grafického SW bezpečnostních technologií – Alvis / ABI. Nově budovaný objekt bude rovněž těmito systémy ve stejném nebo vyšším standardu vybaven.

Je nutné, aby bylo rozšíření provedeno v kompatibilních systémech. Je to z důvodu jednotné správy, jednotné administrace, jednotného servisu, revizí a funkčních zkoušek již instalovaných zařízení a systémů v areálu. Kompatibilita je žádoucí i z hlediska hospodárnosti a provozních nákladů.

Novostavba objektu uvažuje s kapacitou okolo 94 zaměstnanců. 1.NP 18, 2.NP 29, 3.NP 31, 4.NP 16 osob.

UNIVERZÁLNÍ (STRUKTUROVANÁ) KABELÁŽ

Strukturovaná kabeláž bude UTP (nestíněná), kategorie 6. Kabeláž bude ukončována v datových rozvaděčích na každém podlaží, v místnosti „Rozvodna slaboproud“. Místnosti jsou vyhrazeny pouze pro potřeby IT. Každá místnost je navržena pro jeden rozvaděč 800x800mm, výška 42U, (případně dva rozvaděče zády k sobě). Místnosti budou chlazené na provozní teplotu do 25 °C, napájené redundantně z RUPS. Kapacita ukončení: 1U páteře, 10U patch panely pro horizontální segmenty, 11U organizéry, 10U aktivní porty, 10U organizéry. To umožní ukončení 240 portů na podlaží, což představuje 4 datové porty na osobu, resp. 6 portů na dvě osoby (např. 3.NP, 31osob x 4 = 124 portů) – rozvaděč vyhovuje. Další porty budou zásuvky pro kamery, lůžka pacientů, wifi, DECT přístupové body. Hlavní rozvaděč MDF bude

v 1. NP. Bude připojen optickou páteří SM a telefonní páteří na stávající infrastrukturu datových rozvodů areálu MOÚ. Bude nutné prověřit a případně rozšířit kapacitu stávající areálové telefonní ústředny. Ostatní podružné rozvaděče na podlažích – 1.PP, 2., 3.NP - IDF budou propojeny optickými páteřemi s MDF.

Horizontální segmenty: Kromě datových zásuvek pro personál budou navrženy rozvody pro infopanely v čekárnách, projektory v sálech. Všeobecně: Datové zásuvky budou rozmístěny všude tam, kde se předpokládá umístění jakékoliv videotechniky (dataprojektory, monitory (TV technika), infopanely, videokamery, přepážkové panely u dveří nebo boxů).

Síťové prvky: Součástí výbavy rozvaděčů budou aktivní prvky, přepínače CISCO, řady 92xx, 48 port PoE, non PoE včetně licencí a supportu. Přepínače budou stohovatelné, max. 4 ve stacku, up linky budou 10G, a1G. Budou vyžadovány min. 2 aktivní porty na osobu.

POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM, PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM

Pro PZTS a EKV bude instalována nová ústředna Galaxy GD, v 1. NP, v místnosti „Technická místnost“ (1.71). Prostory budou zabezpečeny ve stupni 1, nízké riziko, tak jako ostatní objekty v areálu MOÚ. Na vstupech do vybraných prostorů budou osazeny bezkontaktní čtečky karet pro řízený přístup personálu do těchto prostorů. Čtečky budou ovládat elektrické dveřní zámky, nebo pohony dveří. Současně mohou čtečky příslušné prostory zastřežovat / odstřežovat. Systém bude zintegrován do stávajícího nadstavbového grafického SW bezpečnostních technologií – Alvis / ABI.

Místnost 1.71 je vyhrazena (mimo IT) pro všechny další ústředny a řídicí jednotky SLP systémů.

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

EPS bude řešena jako nová samostatná ústředna. Ústředna bude Zettler. Bude umístěna v 1. NP, v místnosti „Technická místnost“ (1.71), v samostatném požárním úseku, který bude tvořit samostatný rozvaděč, nebo se zajistí stavební úpravou uvedené místnosti.

Ústředna bude začleněna do stávající sítě ústředn EPS Zettler v areálu MOÚ a bude zintegrována pomocí stávajícího nadstavbového grafického SW bezpečnostních technologií – Alvis / ABI.

EPS bude ovládat rolety předělující hromadné garáže do dvou požárních úseků, bude propojena se systémem doplňkového hasicího zařízení DHZ v hromadných garážích v 1. pp.

VYVOLÁVACÍ (PŘEPÁŽKOVÝ) SYSTÉM PACIENTŮ

Bude instalován systém pro vyvolávání a směřování pacientů na jednotlivá pracoviště. Bude použit systém Kadlec elektronika, v objektech MOÚ již provozovaný.

KOMUNIKACE PACIENT-SESTRA, NOUZOVÁ SIGNALIZACE

Lůžková část bude vybavena systémem komunikace pacient-sestra kompatibilní se stávající IP technologií Codaco. Součástí bude dle Vyhl. č. 398/200 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb Nouzová signalizace na WC pro imobilní.

DOHLEDOVÝ VIDEOSYSTÉM (KAMEROVÝ SYSTÉM)

Na vybraných místech budou osazeny kamery. Kamery budou IP, napájeny PoE a zintegrovány do stávajícího centrálního video serveru a spravovány pomocí stávajícího video managementu Milestone.

SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA

Investor zvažuje možnost provedení rozvodu STA a napojení na stávající rozvod, případně nahrazení datovým rozvodem pro IP TV. Ke všem zařízením musí být přiveden i datový rozvod bez ohledu na to, jestli bude využívána STA.

VSTUPNÍ SYSTÉMY: DOMÁCÍ TELEFON – KOMUNIKÁTORY, TURNIKETY, VJEZDOVÉ SYSTÉMY

Vstupy do objektu: U vstupů budou osazeny turnikety s termo kamerovým systémem měření tělesné teploty a detekcí obličejů, (k rozeznání nasazeného respirátoru) a přístupovými čtečkami pro zaměstnance.

Pro vstup pacientů, nebo návštěv do vybraných prostorů budou u příslušných vstupů osazeny komunikátory, personál bude otevírat dveře pomocí elektrického zámku.

Podzemní parkoviště: Pro vjezd a výjezd z podzemních garáží bude instalován parkovací systém se závorami a ovládáním vjezdových vrat, nebo rolety. Systém provozu parkoviště bude podmíněn, zda se se bude jednat o parkování pouze zaměstnanců, nebo i návštěv a pacientů.

MÍSTNÍ ROZHLAS

V areálu je instalována síť rozhlasových ústředn Bosch, převážně zřizované jako domácí rozhlas. Pro nové prostory bude zřízena nová ústředna Bosch, zasíťovaná do stávající topologie. Bude umístěna v 1. NP, v místnosti „Technická místnost“ (1.71). S ohledem na dva sály 1.66, 4.51, (2x100 osob), pravděpodobně vznikne požadavek na evakuační provedení rozhlasu.

JEDNOTNÝ ČAS

Bude řešen jako nový samostatný systém s GPS hlavními hodinami. Hodiny mohou být ručičkové nebo číslicové. Velikost číselného ciferníku hodin bude zvolena dle pozorovací vzdálenosti.

SYSTÉMY PRO OSOBY TĚLESNĚ POSTIŽENÉ

Nouzová signalizace na WC: WC pro pacienty a imobilní bude vybaveno nouzovou signalizací zřízenou dle Vyhl. č. 398/200 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Bude součástí systému sestra pacient.

Maják pro nevidomé: Před vstupem pro pacienty budou osazeny na fasádě akustické orientační a hlasové majáky pro nevidomé.

Systém indukčního poslechu pro nedoslýchavé: Prostory recepce a prostory oddělení prvního kontaktu budou vybaveny systémem indukčního poslechu pro nedoslýchavé osoby. „Sál“, 4.51, 1.66 shromažďovací prostor pro 100 osob budou ve smyslu Vyhl. č. 398/200 Sb. obdobně vybaveny indukční smyčkou pro nedoslýchavé.

AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA

Prostory sálů budou vybaveny audiovizuální technikou – dataprojektorem, ozvučením, mikrofony a kamerami tak, aby bylo možno provozovat online přenosy (konference). (

POŽADAVKY NA PROFESE

VZT: 5x rozvodna slaboproud, klimatizace místnosti na provozní teplotu do 25 °C.

NN:

- 5x rozvodna slaboproud, napájení elektrickou energií provedeno 2 nezávislými přívody (DO, MDO). Obvod DO napájen z rotační UPS bezvýpadkově, tj. buď přímo z RUPS nebo při

použití stykačů v rozvodných skříních musí být tyto elektronické (bezvýpadkové). V rozvaděči pak pro napájení aktivních prvků, které nemají redundantní zdroje, bude použit automatický přepínač ATS.

-Technická místnost, 1.71, Napájení EPS, ER (PBZ), napájení PZTS

STAVBA, AV TECHNIKA

V sálech s audiovizuální technikou bude zatemnění, ovládané z centrálního místa pro řízení umístěné audiovizuální techniky.

ENERGETICKÁ BILANCE:

Ústředna EPS (VPBZ, vlastní zálohování):	500 W
Ústředna ER/DR (PBZ, vlastní zálohování):	5kW
Datové rozvaděče, 4x5kW, (nezávislé přívody MDO a DO	20kW
Ostatní technologie, (součet)	2kW

8.7 ZDRAVOTNICKÁ TECHNOLOGIE

V Centru prevence budou umístěny provozy pro preventivní prohlídky klientů v rámci komplexní onkologické prevence. Jedná se především o ambulance, konzultační místnosti, poradny, vyšetřovny a laboratoře oddělení epidemiologie a genetiky. Vyšetřovny oddělení preventivního vyšetřování zahrnují CT, MRI, mamograf, ultrazvuk a denzitometr.

Každé oddělení má samostatné zázemí pro zdravotnický personál- pobytové místnosti, pracovny, šatny. Šatny pro střední zdravotnický personál jsou centrální umístěné v 1.pp.

Nábytkové vybavení pavilonu bude v kvalitním provedení v jednoduchém civilním stylu. Důraz bude kladen na kvalitu a trvanlivost povrchů a mechanických částí.

BILANCE SUROVIN, MATERIÁLŮ A TRANSPORT ZAŘÍZENÍ

Zásobování nového pavilonu bude probíhat samostatně z ulice Tomešovy do úrovně 1. suterénu. Vzhledem k tomu, že zatím není možno napojit nový pavilon na systém transportních chodeb ústavu, bude nutno část zásobování vést přes venkovní prostor s přístupem do 4.np od pavilonu Recamo.

Odpadový a použitý materiál bude tříděn a likvidován podle provozního řádu zacházení s odpady nemocnice. Pro jejich dočasné uložení budou využity sklady odpadu v 1.pp s přímou vazbou na ulici Tomešovu.

Hospodaření s odpadními látkami bude řešeno dle vyhlášky MŽP č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a podle vyhlášky MŽP 381/2001Sb., která stanovuje katalog odpadů.

Stravování personálu bude probíhat v jídelně zaměstnanců v atriu Masarykova pavilonu.

8.8 MEDICINÁLNÍ PLYNY

ZDROJE MEDICINÁLNÍCH PLYNŮ

Zdrojem kyslíku (O₂) a (Vac) budou stávající zdroje a centrální areálové rozvody medicínálních plynů v areálu nemocnice.

POTRUBNÍ ROZVODY MEDICINÁLNÍCH PLYNŮ

Napojení centra prevence na stávající areálové rozvody kyslíku a vakua bude v Masarykově pavilonu, v technickém podlaží. Od místa napojení jsou rozvody vedeny technickým kanálem/kolektorem až na patu objektu Centra prevence a zde osazeny hlavní uzavírací ventily. Dále pokračují potrubní rozvody k místu stoupačích potrubí a odtud již ke zdrojovým napájecím jednotkám ve 2.NP. Na odbočce ze stoupačích potrubí budou vysazeny uzávěry podlaží pro dané patro. Rozvody medicínálních plynů (kyslíku a vakua) budou ve 2.NP přivedeny do samostatně uzavíratelného úseku, Na každý samostatný úsek musí být vsazena ventilová skříň (obsahuje pro každý plyn: uzávěr, vstup pro nouzové napojení, lineární snímač tlaku a manometr), pro možnost odstavení a zálohování jednotlivých pracovišť. Každý samostatně uzavíratelný úsek musí být opatřen nouzovým klinickým alarmem, který indikuje tlak v potrubí za uzavíracím ventilem úseku, který se odchyluje více než o ±20% od jmenovitého distribučního tlaku. Rozvody medicínálních plynů musí odpovídat ČSN EN ISO 7396-1, ed.2.

TEKUTÝ DUSÍK

Zásobování banky biologického materiálu tekutým dusíkem je navrženo z nového venkovního zásobníku o objemu 10 m³, který je situován mezi Centrum prevence a Morávkovým pavilonem /Recamo/ se samostatnou obslužnou komunikací. Součástí stavby bude základ a oplocení zásobníku a zemní rozvody do Centra prevence a pavilonu Recama, kde budou napojeny stávající mrazící kontejnery. Samotný zásobník zůstane v majetku dodavatele tekutého dusíku

8.9 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ, ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Nová budova bude dopravně napojena třemi sjezdy z ulice Tomešovy.

Hlavní dopravní napojení stavby bude novým sjezdem v jižním průčelí do 1. podzemního podlaží, které je díky svažitému terénu z této strany přízemím. Toto napojení slouží k obsluze podzemních garáží, k zásobování objektu a k přístupu do technických prostorů stavby.

Druhé napojení využívá stávající sjezd z Tomešovy v severovýchodním nároží staveniště. Toto napojení bude sloužit pro doplňování zásobníku kapalného dusíku a příležitostně i jako montážní cesta pro stěhování těžké zdravotnické technologie při výměně CT a magnetické rezonance ve 2.np.

Třetí napojení areálu je z ulice Tomešova v úrovni 1.NP. Tento sjezd slouží k obsluze pozemního parkoviště pro 27 automobilů.

V areálu je navrženo celkem 121 stání, v prvním podzemním podlaží je navrženo celkem 94 stání pro osobní automobily, z toho je 6 stání vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu. Na terénu je 27 stání, z toho 2 jsou vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Veškerá stání mají min. 2,5 x 5 m, krajní stání v řadách u stěny budou min. o 0,25m širší. Účelové komunikace mezi řadami stání budou mít šířku 6,0m. Stání vyhrazená pro osoby s omezenou schopností pohybu budou mít šířku min. 3,50m a budou označena příslušným svislým dopravním značením.

VÝPOČET PARKOVACÍCH STÁNÍ dle ČSN 73 6110

CENTRUM PREVENCE

Druh stavby	Účelová jednotka	Množství	Počet jednotek na jedno stání	P _o	O _o
Poliklinika	zdravotnický personál	70	3	23,3	
	lékařská ordinace	31	0,5	62	
Celkem				85,3	

součinitel vlivu stupně automobilizace: $k_a = 1,25$

součinitel redukce počtu stání: $k_p = 1,00$

N ... Celkový potřebný počet stání

$$N = O_o \times k_a + P_o \times k_a \times k_p = 0,0 \times 1,25 + 85,3 \times 1,25 \times 1,0 = 107 \text{ stání}$$

Celkový počet stání N **107**

Z toho vyhrazeno pro osoby ZTP **6**

Navržený počet stání je 121, z toho 8 pro osoby s omezenou schopností pohybu.

ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Součástí zpevněných ploch jsou přístupové chodníky pro pěší, zpevněné plochy polouzavřeného patia, venkovní schodiště vyrovnávající rozdílné úrovně svažitého terén, obnovený chodník se schodišti podél západního průčelí stavby, překonávající výškový rozdíl 15 m, přístupová lávka do 4.np severního křídla pro přímý přístup klientů a personálu a obslužná komunikace podél severního průčelí stavby pro obsluhu zásobníku kapalného dusíku,

Venkovní chodníky po obvodu stavby budou z betonové dlažby, hlavní přístup do patia a zpevněné plochy v něm budou z kartáčovaných, strojně hlazených betonů probarvených v nepravidelné geometrické skladbě, schodiště budou z betonových prefabrikovaných stupňů. Obslužná zásobovací komunikace rovněž ze strojně hlazených kartáčovaných betonů.

Část venkovních teras bude provedena z akátové palubky.

V patiu, je v úrovni zádlažby navržena vodní plocha na principu biotopu s nucenou cirkulací, která bude osázena vodomilnými rostlinami.

8.10 SADOVÉ ÚPRAVY

Koncepce vegetace počítá se zachováním vytipovaných stávajících dřevin v obvodu stavby, kterých se výrazně nedotkne stavební a terénní úprava.

Vzhledem k tomu, že bude nutné počítat s výrazným zásahem do stávajícího terénu a tím do kořenové soustavy stávajících stromů, lze počítat se zachováním stromů pouze v omezeném rozsahu. Jedná se o dřeviny za zenitem své působnosti, které se jen těžko přizpůsobují nové situaci, ale pokus zachovat alespoň v periferní oblasti několik cennějších exemplářů by měl být proveden. Tyto stromy se pak svojí velikostí výrazně zaslouží o finální vzhled novostavby, jsou adekvátní stavbě svými rozměry. Do doby, než začnou působit dosazené stromy, bude jejich podíl na konceptu vegetace rozhodující.

Nově navržené kvalitní vzrostlé stromy budou tvořit linii podél jižní fasády objektu. Tato linie se uvolní v blízkosti ponechaných velkých jehličnanů a volně naváže na nepravidelně umístěné stromy ve vstupním atriu a jeho okolí.

Stromy, které budou vyrůstat přímo ze zpevněné plochy, budou mít přizpůsobena výsadbová místa tak, aby byl zajištěn pro kořeny přístup vzduchu a vody. Vzhledem k tomu, že budou vysazeny na garážovém patře, budou stromy v dlažbě pod závlahou.

Z hlediska druhové skladby se počítá s výsadbou neplodící výrazně kvetoucí formy třešně / *Prunus avium Plena*/ v kombinaci s habrem / *Carpinus betulus*. / . Podél jižní fasády objektu bude vysazen habr v kompaktní úzké formě *Carpinus betulus Lucas*. / .

Obvody kmenů vysazovaných dřeviny budou při výsadbě 14 -16 cm výška kompaktních habrů 300 -350 cm.

Součástí realizace bude i následná péče o dřeviny po dobu 5 let.

V ploše lučního trávníku s kvetoucími bylinami na modelovaných svazích před atriem podél vstupního chodníku bude vysazeno množství bílých narcisů /*Narcissus poeticus*/ a lesních tulipánů / *Tulipa sylvestris*/

V atrium bude zřízena plocha zavlažovaného nízkého pěstěného pobytového trávníku.

KONCEPCE POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ

- Prostory hromadných garáží (v 1. PP) jsou řešeny dle ČSN 73 0804.
- Prostory zdravotnického provozu (ambulanci a vyšetřoven v části 1. NP a v 2. NP až 3. NP) jsou řešeny dle ČSN 73 0835 (v návaznosti na ČSN 73 0802) – bude se jednat o zdravotnické zařízení AZ2
- Prostory ubytovacích jednotek (v části prostoru 4. NP) jsou řešeny dle ČSN 73 0833 v návaznosti na ČSN 73 0802 (ubytovací provoz skupiny OB3)
- Ostatní prostory v řešeném objektu jsou řešeny dle ČSN 73 0802

ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Členění objektu do požárních úseků, z hlediska norem požární bezpečnosti, bude následující:

Prostory 1. PP:

P01.01 – Hromadná garáž	řešeno dle ČSN 73 0804
P01.02 – Strojovna VZT	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.03 – Strojovna DHZ	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.04 – Trafostanice	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.05 – Sklad	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.06 – Šatny, strojovna UT a TUV	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.07 – Odpady	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.08 – Rozvodny	řešeno dle ČSN 73 0802

Prostory 1. NP:

N01.01 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N01.02 – Sklad zdravotnického materiálu	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N01.03 – Technické zázemí (rozvodny)	řešeno dle ČSN 73 0802
N01.04/N03 – Kavárna, prodejna, hala	řešeno dle ČSN 73 0802

Prostory 2. NP:

N02.01 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N02.02 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N02.03 – Technické zázemí (rozvodny)	řešeno dle ČSN 73 0802

Prostory 3. NP:

N03.01 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N03.02 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N02.03 – Technické zázemí (rozvodny)	řešeno dle ČSN 73 0802

Prostory 4. NP:

N04.01 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.02 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.03 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.04 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.05 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.06 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.07 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.08 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)

N04.09 – Hala, foyer ubyt. provozu řešeno dle ČSN 73 0833(02)
 N04.07 – Přednáškový sál, foyer řešeno dle ČSN 73 0802

Střešní nástavba (4. NP):
 N05.01 – Strojovna VZT řešeno dle ČSN 73 0802

Vícepodlažní požární úseky:

CHÚC č. 1 (P01/N04) – CHÚC typu „A“ řešeno dle ČSN 73 0802

CHÚC č. 2 (N02/N03) – CHÚC typu „A“ řešeno dle ČSN 73 0802

V1 (P01/N04) – osobní výtah řešeno dle ČSN 73 0802

V2 (P01/N04) – osobní výtah řešeno dle ČSN 73 0802

V3 (P01/N01) – malý nákladní výtah řešeno dle ČSN 73 0802

Š – průběžné instalační šachty řešeno dle ČSN 73 0802

STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0804 (odhad)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0804

Požární úsek	t_e [min]	P [kg.m ⁻²]	c	P ₁	P ₂	S [m ²]	SPB
P02.01 - Hromadná garáž	16,54	9,00	0,75	0,75	783,22	2166,43	II

Požární úsek: P01.01 – hromadná garáž

V daném případě se bude, v souladu s Přílohou I ČSN 73 0804 jednat o vestavěnou uzavřenou hromadnou garáž vozidel skupiny I. V prostoru garáže budou parkovat pouze vozidla s kapalnými palivy nebo s elektrickými zdroji (nebudou zde vozidla na plynná paliva) – celkem 94 vozidel. Prostor garáže bude vytvářet samostatný uzavřený pož. úsek, mezní počet vozidel (dle Tab. I. 2 – 102 vozidel) nebude překročen ($x = 0,25$, $y = 2,0$, $z = 1,5$) – vyhovuje.

Poznámka:

- prostor požárního úseku bude, v souladu s čl. I.4.3 bod a) ČSN 73 0804, vybaven EPS
- prostor požárního úseku bude, v souladu s čl. I.4.4 bod a) ČSN 73 0804, vybaven DHZ
- podle I.3.13 ČSN 73 0804 v PU nesmí být uloženy pohonné hmoty!

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0802 (odhad)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P _{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
P01.02 - Strojovna VZT	21,37				0,70		III
P01.03 - Strojovna DHZ	18,62				0,70		
P01.04 - Trafostanice	119,78				0,70		VI
P01.05 - Sklad	92,25				0,70		V
P01.06 - Šatny, UT+TUV	88,06				0,70		
P01.07 - Odpady	80,02				0,70		
P01.08 - Rozvodny	22,43				0,70		III

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
N01.02 - Sklad zdrav. materiálů	136,94				0,70		VI
N01.03 – Tech. místnost (rozvodny)	30,00				0,70		II
N01.04/N03 - Kavárna, prodejna, haly	30,00				0,85		
N02.03 - Rozvodny	13,86				0,70		I
N03.03 - Rozvodny	13,86				0,7		I
N04.09 - Hala, foyer	6,80				0,70		I
N04.07 - Přednáškový sál, foyer	30,00				0,70		II
N05.01 - Strojovna VZT	22,95				0,75		

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802 (vícepodlažní požární úseky)

Požární úsek – přímo řešený dle ČSN	ČSN	SPB
V1 (P01/N04) – osobní výtah (integrována strojovna)	čl. 8.10.2 ČSN 73 0802	II
V2 (P01/N04) – osobní výtah (integrována strojovna)	čl. 8.10.2 ČSN 73 0802	II
V3 (P01/N01) – malý nákladní výtah (integrována strojovna)	čl. 8.10.2 ČSN 73 0802	III
Š1 – Instalační šachta	čl. 8.12.2 ČSN 73 0802	II
CHÚC č. 1 (P01/N04) – CHÚC typu „A“	čl. 9.3.2 ČSN 73 0802	II
CHÚC č. 2 (N02/N03) – CHÚC typu „A“	čl. 9.3.2 ČSN 73 0802	II

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0833 (odhad)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	ČSN	Konstrukční systém	Pož. výška h (m)	SPB
N04.01 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.02 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.03 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.04 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.05 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	ČSN	Konstrukční systém	Pož. výška h (m)	SPB
N04.06 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.07 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.08 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II

Poznámka: dle čl. 6.1.1 ČSN 73 0833 lze u požárních úseků ubytovacích (obytných) buněk bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ (při součiniteli $c = 1,0$).

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0835 (odhad)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	Součinitel a	ČSN	Konstrukční systém	Pož. výška h (m)	SPB
N01.01 - Zdravotnický provoz (ambulance)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II
N02.01 - Zdravotnický provoz (vyšetřovny)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II
N02.02- Zdravotnický provoz (vyšetřovny)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II
N03.01 - Zdravotnický provoz (vyšetřovny)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II
N03.02- Zdravotnický provoz (vyšetřovny)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II

Poznámka:

- V souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0835 lze pro požární úseky (vyšetřovacích a léčebných složek) bez dalšího průkazu předpokládat požárně výpočtové zatížení $p_v = 28 \text{ kg/m}^2$ a součinitel $a = 0,9$ (při součiniteli $c = 1,0$).
- v souladu s čl. 6.1.3 ČSN 73 0835 plocha žádného pož. úseku souboru lékařských pracovišť nebude větší jak $1\,000 \text{ m}^2$.

VYHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stručný popis stavebních konstrukcí

Objekt jako celek bude postaven z nehořlavého konstrukčního systému, nosné a požárně dělící konstrukce budou navrženy a provedeny s požadovanou požární odolností pro stanovené stupně požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků. Dveřní otvory v požárně dělících konstrukcích budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry. Dodatečné zateplení obvodových stěn musí být ze zateplovacího systému třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Poznámka:

- V souladu s ČSN 73 0802 (i ČSN 73 0804) požárně dělící a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu (obsahující 3 a více nadzemních podlaží) musí mít odolnost min. REI 30 DP1 (neplatí pro požární úseky bez požárního rizika a poslední NP)
- Požadavek na požární odolnost 30 minut u požárně dělících konstrukcí objektů se třemi a

více nadzemními podlažími se týká i požárních uzávěrů (např. dveří, výtahových dveří, uzávěrů šachet či rozvaděče).

POŽADAVKY NA POVRCHOVÉ ÚPRAVY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0804

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí hromadných garáží (při parametru $y = 2,0$) nejsou kladeny žádné požární požadavky.

Poznámka: v konstrukcích podhledů nebudou použity výrobky, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 75 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0802

Prostory CHÚC: dle čl. 8.14.5 ČSN 73 0802 požární úseky CHÚC musí mít kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Poznámka: v prostoru CHÚC mohou být použity podlahové krytiny pouze v případě, že tyto podlahové krytiny budou třídy reakce na oheň nejméně C_{fl-s1} podle ČSN EN 13501-1.

Výplně balkónů – u objektů s požární výškou h max. 12 m nejsou (v souladu s čl. 5.4.10 ČSN 73 0810) kladeny žádné požární požadavky.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0833

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí (ubytovacích buněk) nejsou kladeny žádné požární požadavky.

Poznámka: v konstrukcích podhledů nebudou použity výrobky, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 75 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0835

U požárních úseků zdravotnického zařízení skupiny AZ2 nesmí být na povrchové úpravy stavebních konstrukcí (v souladu s čl. 6.3.1 ČSN 73 0835) použity stavební hmoty s indexem šíření plamene is větším než:

- 100 mm·minuta⁻¹ u stěn
- 75 mm·minuta⁻¹ u podhledů

Poznámka: nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene is nesmí být na povrchové úpravy stěn a podhledů použity plastické hmoty. Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1fl až Cfl.

ÚNIKOVÉ CESTY

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0804

Z požárních úseků hromadných garáží bude zabezpečen únik více směry (úniková cesta bude vždy do 45 m) – jeden únik povede do prostoru centrálního schodiště (do CHÚC č. 1), druhý přímo do volného venkovního prostoru. Únikové cesty budou vyhovovat.

Poznámka: šířka úniku nesmí být nikde (v souladu s čl. I.6.2 ČSN 73 0804) menší než 1,5 únikového pruhu - tedy menší než 0,825 m, dveře na únikové cestě nesmí být nikde menší než 0,8 m.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0802

Z jednotlivých požárních úseků bude únik zabezpečen po nechráněných únikových cestách do prostorů centrálních schodišť upravených na CHÚC (v prostoru 1. NP také do volného venkovního prostoru). Únikové cesty budou vyhovovat.

Poznámka: prostory budou dispozičně (a provozně) řešeny tak, aby z prostorů (místnosti) s jedním směrem úniku neunikalo více jak 100 osob (z požárního úseku více jak 120 osob) – bude splněno.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0833

Z jednotlivých požárních úseků ubytovacích buněk povede únik do prostoru chodby (požárního úseku bez požárního rizika) a odtud na jedné straně do prostoru centrálního schodiště (do CHÚC typu „A“) a na druhé straně do prostoru venkovní lávky vedoucí do areálu MOU. Mezní úniková délka 40 m (při více směrech úniku) nebude překročena – únikové cesty budou vyhovovat.

Poznámka: dle čl. 6.3.6 ČSN 73 0833 se za postačující považuje při úniku více směry šířka únikové cesty 0,9 m s průchodem dveřmi 0,8 m – bude splněno.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0835

Zdravotnický provoz AZ2

Z jednotlivých požárních úseků zdravotnického zařízení AZ2 povede únik do prostorů centrálních schodišť upravených na CHÚC. Mezní úniková délka 40 m (při více směrech úniku) nebude překročena – únikové cesty budou vyhovovat.

Poznámka:

- Dle čl. 6.4.5 ČSN 73 0835 se za postačující považuje šířka únik. cesty 1,1 m, průchod dveřmi může být zúžen na 0,9 m – bude splněno.
- V souladu s čl. 6.4.6 ČSN 73 0835 se pro předmětné zdravotnické zařízení AZ2 evakuační výtah nepožaduje
- Dle čl. 6.4.9 ČSN 73 0835 únikové cesty, které slouží k evakuaci pacientů, musí být (a budou) vybaveny nouzovým osvětlením – bude splněno.
- Dle čl. 6.4.10 ČSN 73 0835 v komunikačních prostorech, jimiž vedou únikové cesty pacientů, musí být (a bude) vyznačen směr úniku značkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1 – bude splněno.
- Dle čl. 6.4.11 ČSN 73 0835 pokud je součástí únikové cesty pro pacienty schodiště nebo rampa s šířkou ramene větší než 1,1 m, musí být na obou stranách ramene osazena madla podle ČSN 74 3305. V ostatních částech komunikačních prostorů této cesty (chodba, hala apod.) se osazení madel doporučuje – bude splněno.

POSOUZENÍ CHÚC

Prostor centrálního schodiště č. 1 a č. 2 bude upraven na chráněnou únikovou cestu typu „A“.

- V souladu s čl. 9.3.1 ČSN 73 0802 musí komunikační prostor každého centrálního schodiště, (upraveného na CHÚC) vedoucí k východu na volné prostranství, vytvářet samostatný požární úsek (chráněný proti požáru z okolních prostor objektu) – bude splněno.
- V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 musí být prostor centrálního schodiště od okolních požárních úseků požárně oddělen konstrukcemi druhu DP1 v požadované požární odolnosti dle SPB přilehlých požárních úseků (vlastní prostor každé CHÚC bude, v souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 080,2 zařazen do II. SPB). Dveřní otvory do prostorů CHÚC budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry, požární uzávěry budou v provedení EI a budou opatřeny samozavíračem – vyhovuje.
- V souladu s požadavkem normy nebude v prostoru CHÚC žádné požární zatížení (kromě konstrukcí oken, dveří - jsou-li třídy reakce na oheň B až D)
- V chráněné únikové cestě rovněž nesmí být (a nebudou) umístěny:
 - a) zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku únikové cesty (stanovenou pro CHÚC v předmětném PBR)
 - b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F;
 - c) volně vedené rozvody VZT zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněné únikové cesty
 - d) volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek

apod.

- e) volně vedené elektrické rozvody (kabely), rozvaděče apod., které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802 a požadavkům uvedených v ČSN 78 0848

Poznámka:

- Rozvody podle bodu c) a d) 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 CHÚC musí být zasklená (nelze užít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F); u odvětrávacích otvorů se postupuje podle 9.4.2 ČSN 73 0802.
- Prostory CHÚC budou větrány – způsob větrání bude stanoven v dalším stupni PD.

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI, POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

Požárně nebezpečný prostor, od okenních a dveřních otvorů situovaných v obvodových stěnách jednotlivých požárních úseků, povede do volného prostoru kolem objektu (předpokládá se, že požárně nebezpečný prostor nebude přesahovat hranici stavebního pozemku). Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti (řešený objekt nebude v požárně nebezpečném prostoru sousedících objektů), odstupová vzdálenost bude vyhovovat.

Poznámka:

- Od vnitřních rohových částí bude vznikat „nevyhovující“ odstupová vzdálenost – tento „nedostatek“ (úprava okenního otvoru požární výplní) bude řešen v dalším stupni PD.
- Požární výška objektu je do 12 m, požární pásy mezi požárními úseky se nebude požadovat.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Požární voda

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou				Potrubí DN [mm]	Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Obsah nádrže požární vody [m ³]
Hydrant	výtokový stojan	plnicí místo	vodní tok nebo nádrž				
100/200(200/350)	400/800	1500/3000	400	150	14	25	45

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

Zabezpečení venkovní požární vodou bude řešeno v dalším stupni PD.

b) Vnitřní odběrná místa

Řešený objekt bude v nadzemních podlažích vybaven hadicovými systémy.

Přenosné hasicí přístroje

Jednotlivé požární úseky budou vybaveny PHP.

Přístupové komunikace

Kolem objektu vede stávající (průjezdná, vícepruhová) komunikace konstruovaná pro pojezd těžkých nákladních vozidel, komunikace vyhovuje požadavkům pro požární mobilní techniku.

Poznámka:

- Vstup, odkud se předpokládá vedení požárního zásahu, je vstup do CHÚC typu „A“ (CHÚC č. 2).
- Doporučuji zabezpečit i sjezd do prostoru „nádvoří“ s příjezdem do 20 m od hlavního vstupu (pro možnost vedení případného požárního zásahu i přes prostor druhé CHÚC typu „A“ (CHÚC č. 1).

Vjezdy a průjezdy

Na příjezdové komunikaci nebude nikde umístěna vjezdová brána či závora, na příjezdové komunikaci bude vždy zabezpečen průjezdný profil o rozměru min. 3,5 x 4,1 m.

Nástupní plochy

V daném případě se nástupní plocha, dle čl. 12.4.4 bod b) ČSN 73 0802, pro řešený objekt nepožaduje (výška objektu h není větší jak 12 m).

Zásahové cesty

V daném případě se vnitřní zásahová cesta (dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802) pro řešený objekt nepožaduje.

ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Elektrická požární signalizace (EPS)

Objekt (všechny požární úseky s požárním rizikem) bude zabezpečen EPS – napojení na hlavní ústřednu EPS areálu MOU (se stálou službou).

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Prostory hromadné garáže budou zabezpečeny DHZ.

V ostatních prostorech se samočinné hasicí zařízení nebude požadovat.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ/ZOKT)

V řešeném objektu se ZOKT nebude požadovat.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude umístěno:

- v prostoru každé CHÚC
- na únikových komunikačních cestách hromadné garáže
- na únikových komunikačních cestách z požárních úseků zdravotnického provozu
- na únikových komunikačních cestách z požárních úseků ubytovacího provozu

8.12 DOPLŇKOVÉ HASICÍ ZAŘÍZENÍ

Sprinklerové DHZ je určeno pro ochranu podzemních garáží v objektu MOÚ – Centrum prevence, Brno. Jedná se o stropní jištění garáží v úrovni 1. PP. Jelikož se jedná o nevytápěné prostory, je z důvodu možného poškození mrazem navrženo sprinklerové DHZ – suchý systém. Suchý systém je v pohotovostním stavu za suchou ventilovou stanicí naplněn stlačeným vzduchem, před ventilovou stanicí je naplněn vodou pod tlakem.

Sprinklerové DHZ se sestává z potrubní sítě s hlavicemi, které účinně zajistí likvidaci požáru v daném prostoru. Jako hasivo se používá voda. Ta v případě požáru hasí dané místo, dále pak ochlazuje konstrukce, ze kterých se vlivem vysoké teploty voda rychle odpařuje, vytlačuje kyslík a vytváří inertní atmosféru, která zamezuje přístupu vzduchu.

Pro svůj provoz musí mít sprinklerové DHZ zajištěnou stálou zásobu vody minimálně na 45 minut provozu dle požadavků PBR. Tato zásoba musí být po vyčerpání doplněna do 36 hodin.

Jelikož zařízení pracuje automaticky, jak je popsáno dále, nevyžaduje kromě pravidelných zkoušek, kontrol a údržby pracovní síly.

Všechny komponenty systému sprinklerového DHZ musí být schváleny pro použití v ČR. Projekt byl zpracován podle technických předpisů platných na území ČR (ČSN 73 0810 s přihlédnutím k ČSN EN 12845).

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Sprinklerové DHZ je navrženo dle ČSN 73 0810 s přihlédnutím k ČSN EN 12845.

System	suchý
Stupeň jištění	OH2
Účinná plocha	62,5 m ²
Minimální průtok v účinné ploše	313 l.min ⁻¹
Typ sprinklerové hlavice	K57, stojaté provedení
Přetlak na sprinklerové hlavici	0,2 MPa
Max. plocha na 1 hlavici	12 m ²
Provozní čas	45 minut

Pod třišticí sprinklerových hlavice se musí trvale udržovat volný prostor min. 0,5 m.

ZÁSoba VODY

Zásoba vody byla stanovena dle ČSN 73 0810. Pro suchý systém, stupeň jištění OH2 a pro dobu činnosti sprinklerového DHZ 45 minut je minimální objem vody v nádrži s plným objemem stanoven na 17,0 m³.

Při zpracování dokumentace pro provedení stavby musí být proveden hydraulický výpočet, na základě něhož bude určena skutečná potřebná zásoba vody.

Sprinklerové DHZ bude vybaveno ponorným hlavním a ponorným doplňovacím elektrickým čerpadlem. Parametry čerpadel budou určeny na základě provedeného hydraulického výpočtu.

STROJOVNA SPRINKLEROVÉHO DHZ

Jako strojovna sprinklerového DHZ, která je předmětem této projektové dokumentace, je uvažována samostatná místnost. Požární odolnost strojovny je 60 minut.

Ve strojovně sprinklerového DHZ budou umístěna tato hlavní funkční zařízení:

- suchá ventilová stanice,
- potrubní rozdělovač a rozvody, vč. přípojky pro mobilní techniku HZS,
- rozvaděč čerpacích zařízení,
- rozvaděč doplňovacího čerpadla,
- monitorovací ústředna sprinklerového DHZ,
- kompresor a rozvod tlakového vzduchu.

Potrubí od hlavního a doplňovacího čerpadla povede nejkratší cestou k hlavnímu rozdělovači, na kterém bude osazena ventilová stanice sprinklerového DHZ. Rozdělovač bude dále propojen s potrubím od sběrače pro připojení mobilní požární techniky pro případ výpadku vodního zdroje.

Na potrubím rozdělovači bude odbočka pro zkoušení hlavního čerpadla.

Do strojovny sprinklerového DHZ musí být zajištěn přístup z volného prostranství nebo chráněnou únikovou cestou. V případě, kdy objekt není vybaven vnitřními zásahovými cestami, musí být zajištěn snadný a bezpečný přístup.

NÁDRŽ S PLNÝM OBJEMEM

Zásoba vody byla stanovena dle ČSN 73 0810. Pro stupeň jištění OH2 u suchého systému je minimální objem vody v nádrži s plným objemem stanoven na 17,0 m³ využitelného objemu vody pro sprinklerové DHZ. V případě aktivace hasicího zařízení bude nádrž splňovat dodávku vody po dobu 45 minut činnosti sprinklerového DHZ

Voda musí být čistá, bez mechanických nečistot, s dovoleným obsahem nečistot do 0,5 % objemového množství s průměrem tvrdých nečistot do 0,5 mm.

Jako nádrž s plným objemem sprinklerového DHZ, která není předmětem této projektové dokumentace, je uvažována samostatná místnost sousedící se strojovnou sprinklerového DHZ.

Vodní zdroj musí zajistit doplnění nádrže do 36 hodin po vyčerpání.

Při zpracování dalšího stupně projektové dokumentace (DPS) bude proveden hydraulický výpočet,

na základě něhož bude určena skutečná potřebná zásoba vody.

V nádrži DHZ budou umístěna tato hlavní funkční zařízení:

- ponorné hlavní čerpadlo s elektromotorem,
- ponorné doplňovací čerpadlo.

POTRUBNÍ ROZVOD SPRINKLEROVÉHO DHZ

Potrubní rozvod sprinklerového DHZ bude ze strojovny sprinklerového DHZ veden nejkratší cestou do příslušných chráněných prostorů. Zde budou z rozdělovacích potrubí vyvedena rozváděcí potrubí. Na těchto rozváděcích potrubích budou vysazeny odbočky, ve kterých budou osazeny sprinklerové hlavice ve stojatém provedení.

Potrubní rozvody jsou navrženy z ocelových trubek pozinkovaných, dle ČSN EN 10255 resp. ČSN EN 10220. Spojování je uvažováno pomocí mechanických potrubních spojek a závitových spojů, popř. pomocí přírubových spojů. Potrubí bude uloženo na konzolách z tyčí L a U nebo zavěšeno na závěsech. Přichycení potrubí je uvažováno pomocí pout, třmenů a objímek. Konzoly budou opatřeny antikorozií ochranou.

9. NÁVRH ČLENĚNÍ STAVBY

STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01	Příprava území
SO 02	Bourací práce
SO 03	Centrum prevence
SO 05	Technická chodba

INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

IO 01	Přípojka vody
IO 02	Přípojka kanalizace
IO 03	Areálová kanalizace
IO 04	Přípojka vn
IO 05	Přípojka tepla
IO 06	Zpevněné plochy
IO 07	Sadové úpravy

PROVOZNÍ SOUBORY

PS 01	Výtahy
PS 02	Medicínální plyny
PS 03	Rozvod kapalného dusíku
PS 04	Technologie vodního prvku - biotopu
PS 05	Gastro vybavení kavárny
PS 06	Interiér veřejných prostor
PS 07	Umělecká díla
PS 08	Zdravotnická technologie

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH

1.	Identifikační údaje	str. 5
2.	Účel stavby	str. 6
3.	Podklady	str. 7
4.	Charakteristika území a stavebního pozemku	str. 7
5.	Základní charakteristika stavby a jejího využívání	str. 10
6.	Základní údaje stavby	str. 11
7.	Stanovení podmínek pro přípravu stavby	str. 15
8.	Zásady projekčního a technického řešení	str. 16
8.1	Architektonicko – stavební řešení	str. 16
8.2	Konstrukční řešení	str. 19
8.3	Zdravotechnika	str. 21
8.4	Vytápění, vzduchotechnika, chlazení	str. 25
8.5	Silnoproudé rozvody	str. 30
8.6	Slaboproudé rozvody	str. 32
8.7	Zdravotnická technologie	str. 35
8.8	Medicínální plyny	str. 36
8.9	Dopravní řešení, zpevněné plochy	str. 36
8.10	Sadové úpravy	str. 38
8.11	Koncepce požárně-bezpečnostní řešení	str. 42
8.12	Doplňkové hasicí zařízení	str. 20
9.	Návrh objektové skladby	str. 53

Brno, prosinec 2021

Aleš Burian

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název dostavby	Centrum prevence Masarykova onkologického ústavu
Místo	Brno, Tomešova 12, Parcela číslo 340, 334/1, 343, 344/1, 344/2, 345, 346, 380/3, 380/7 k. úd Staré Brno 610089
Investor	Masarykův onkologický ústav, zastoupený ředitelem prof. MUDr. Markem Svobodou Žlutý kopec 7, 656 53 Brno
Stupeň dokumentace	Studie
Zpracovatel dokumentace	Architektonická kancelář Burian – Křivinka Brno, Kalvodova 13, 602 00 Aleš Burian, Gustav Křivinka
Autoři	
Architektonicko-stavební část	
Statika	
Zakládání stavby	
Zdravotechnické instalace	
Vytápění, vzduchotechnika, chlazení	
Silnoproudé rozvody	
Slaboproudé rozvody	
Sadové úpravy	

Zdravotnická technologie	
Medicínální plyny	
Zásobení dusíkem	
Požární bezpečnost	
Doplňkové hasicí zařízení	
Propočet nákladů	

2. ÚČEL STAVBY

Studie řeší novostavbu Centra prevence v areálu Masarykova onkologického ústavu v Brně na Žlutém kopci. Na pozemku, kde dnes stojí budova bývalé transfúzní stanice a který ústav koupil od Jihomoravského kraje, bude postaveno Centrum prevence, představující důležitý nástroj v předcházení onkologickým onemocněním a v onkologické prevenci.

Centrum prevence sestává z Oddělení preventivních onkologických prohlídek, Oddělení preventivního vyšetřování, Oddělení preventivního poradenství, Oddělení epidemiologie a genetiky nádorů, tkáňové banky, centrální evidence, přednáškového sálu a hotelového ubytování pro klienty. Jeho součástí je dále technická vybavenost a garáže pro klienty a zaměstnance centra.

3. PODKLADY

- 3.1 Aktualizace generelu MOÚ 2011 / Burian – Křivinka, 2011/
- 3.2 Výpis z katastru nemovitostí / nahlizenidokn.cuzk.cz, 09/2021/
- 3.3 Územní plán města Brna
- 3.4 Územní studie Žlutý kopec Brno / EA architekti, 04/2021/
- 3.5 Geodetické zaměření předmětného území /poskytl MOÚ Brno, 06/2021/
- 3.6 Situace technické infrastruktury areálu /poskytl MOÚ, 06/2021/
- 3.7 Inženýrsko-geologická rešerše /Balungeo, 08/2021/
- 3.8 Centrum prevence – ideová studie / MOÚ, 03/2021/
- 3.9 Průběžné konzultace se zadavatelem

4.4 PŘÍSTUP NA STAVENIŠTĚ PO DOBU VÝSTAVBY

Přístup na staveniště bude po ulici Tomešově ze spodní části ulice Tvrdeho.

4.5 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Tato stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Její realizací zmizí stávající neudržované objekty bývalé transfúzní stanice, které jsou zchátralé, vybydlené, zarostlé náletovou zelení a slouží jako útulek bezdomovců.

Součástí stavby Centra prevence jsou sadové úpravy okolí stavby, které budou znamenat výraznou proměnu této dnes velmi zanedbané části Žlutého kopce.

V průběhu stavby dojde k dočasnému zhoršení životního prostředí v blízkosti stavby. Tyto negativní vlivy budou minimalizovány organizačními opatřeními při výstavbě, kdy bude třeba respektovat pravidla nemocničního provozu i blízkého residenčního bydlení / omezení hluku, prašnosti, pracovní dobu apod./.

4.6 LOKALITA A ROZSAH STAVENIŠTĚ

Území pro výstavbu centra se nachází v jihovýchodním cípu areálu Masarykova onkologického ústavu při ulici Tomešova. Pozemek ze severní strany sousedí s budovou výzkumného centra Recamo, ze západní strany s původními sady Žlutého kopce, z východní a jižní strany je ohraničen ulicí Tomešovou a jejím prodloužením. Jedná se o svažité území, převýšení terénu v severojižní ose činí téměř 15 m.

Pod jižním okrajem se historicky těžily cihlářské hlíny a z toho vyplývá i nebezpečí svahového pohybu. V registru svahových nestabilit ČGS jsou v dané lokalitě evidovány dva starší dočasně uklidněné sesuvy. Spodní část původně proudového sesuvu byla odtěžena starými jámami pro cihlářskou surovinu a byla zde postavena část pivovaru Starobrnno. Svahová nestabilita je založena ve zvětralinách sedimentů spodního devonu, případně slabého pokryvu sedimentů neogénu. Na povrchu se vyskytují spraše a sprašové hlíny. Těleso tohoto sesuvu zasahuje odlučnou částí do místa posuzovaných pozemků.

Rozsah staveniště je dán územím, které bude stavbou dotčeno. Pro deponie zeminy pro zpětný zásyp bude možno využít pozemky ve správě ústavu na západní straně řešeného území.

Příjezd na staveniště bude ze spodní části ulice Tvrdeho po ulici Tomešova.

Napojení stavby na vodu, kanalizaci a silnoproud přepokládáme ze stávajících veřejných sítí v ulici Tomešova.

Před zahájením stavby bude třeba zbourat stávající budovy a odstranit jednotlivé přípojky inženýrských sítí a tím uvolnit celé staveniště.

5. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO VYUŽÍVÁNÍ

5.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Centrum prevence bude po svém dokončení sloužit potřebám ústavu v následujícím funkčním využití:

- 1.np - hlavní vstup do ústavu, centrální evidence, banka biologického materiálu, oddělení preventivního poradenství a služby pro klienty
- 2.np - oddělení preventivních onkologických prohlídek
- oddělení preventivního vyšetřování /CT, MRI/
- 3.np - oddělení epidemiologie a genetiky nádorů
- oddělení preventivního vyšetřování /mamografie, ultrazvuk, denzitometrie/
- 4.np - ubytování
- přednáškový sál
- 5.np - strojovna VZT
- 1.pp - technická vybavenost, šatny zdravotního personálu, sklad odpadů,
- garáže 94 míst

5.2 ETAPIZACE VÝSTAVBY

Předpokládáme realizaci stavby v jedné etapě.

5.3 NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ Z HLEDISKA DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ VÝSTAVBY

Předložená studie je navržena tak, aby splňovala obecné požadavky na výstavbu i platné hygienické předpisy a doporučené technické normy. Rovněž splňuje požadavky požárně bezpečnostních předpisů.

5.4 ÚDAJE O SOUČASNÉM STAVU

Dnes na pozemku stojí budovy bývalé transfúzní stanice. Jedná se o dva samostatné objekty. Hlavní budova byla pravděpodobně postavena v padesátých letech minulého století, neboť nese známky socialistického realismu. Jedná se o dvoupodlažní budovu s podsklepením, zastřešenou sedlovou střechou s bočními valbami. Ze základní hmoty vstupují v jižním průčelí dva výrazné dvoupodlažní rizality se střešní terasou.

Druhá stavba je novější a byla pravděpodobně postupně dostavována v sedmdesátých a osmdesátých letech minulého století. Je situována severně od hlavní budovy a je dvoupodlažní, bez podsklepení, zastřešená plochou střechou.

Obě stavby jsou ve velmi špatném technickém stavu.

Na pozemku se dále nachází přerostlé původní i náletové stromy a keře, tvořící špatně přístupné území.

STAVEBNĚ TECHNICKÉ PRŮZKUMY

MOÚ nechal zpracovat geologickou rešerši z vrtů, které jsou vedeny v Geofondu.

Dle této rešerše je nejstarším útvarem posuzované lokality masív Brněnské vyvřeliny, která je zde zastoupena převážně metabazaltem. Tyto skalní horniny vystupují k povrchu současného terénu především v oblasti horních partií Špilberku a východní části Žlutého kopce. V posuzovaném místě jsou překryty mladšími sedimenty svahového charakteru. Pokryv je zde

poměrně velmi mocný, takže skalního podkladu bylo dosaženo v dokumentovaných sondách v hloubkách 10 a více metrů pod současným terénem. Je však nutné upozornit na to, že skalní podloží je uloženo značně nerovnoměrně a v některých místech mohou výchozy zasahovat i blíže k povrchu terénu.

Významné jsou v posuzované lokalitě antropogenní navážky, které dosahují značných mocností. Jedná se v daném případě pravděpodobně o závozy původních těžebních jam suroviny pro výrobu cihel. V daném místě byly v minulosti cihelny. Navážky jsou značně nehomogenní, neuhutněné a pro zakládání nevhodné.

V posuzované lokalitě nebyl do úrovně provedených sond zastižena horizont podzemní vody. Jeho výskyt je možné očekávat na bázi puklinových systémů skalního podkladu a na způsob založení projektované výstavby bude mít minimální vliv.

Je však nutné upozornit na značný sklon terénu spádově pod posuzovanými parcelami a z toho vyplývající nebezpečí svahového pohybu. V registru svahových nestabilit ČGS jsou v dané lokalitě evidovány dva starší dočasně uklidněné sesuvy. Spodní část původně proudového sesuvu byla odtěžena starými jámami pro cihlářskou surovinu a byla zde postavena část pivovaru Starobrnno. Těleso tohoto sesuvu zasahuje odlučnou částí do místa posuzovaných pozemků.

S ohledem na zjištěné skutečnosti je vhodnější zakládat nové objekty v posuzovaném místě na hlubinných základových konstrukcích, které by byly opřeny do skalního podloží. Tím by se zatížení horní stavbou přeneslo do stabilnějších základových půd a nepřitěžovala by se odlučná oblast potenciálního sesuvu.

6. ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

6.1 PLOCHA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Řešené území celkem 6.520 m²

6.2 ZASTAVĚNÉ PLOCHY

Zastavěná plocha nadzemní části stavby 1.444 m²

Půdorysný průmět suterénu stavby 3.015 m²

Plocha podzemní technické chodby 140 m²

Zpevněné plochy celkem 2.951 m²

z toho obytné plochy a chodníky 1.896 m²

komunikace 1.055 m²

Plocha zeleně 2.134 m²

6.3 OBESTAVĚNÝ PROSTOR

Nadzemní část budovy /1. – 4.np/ 20.309 m³

Suterén stavby / 1.pp/ 13.023 m³

Technická chodba 420 m³

Strojovna vzt /5.np/ 1.006 m³

Obestavěný prostor stavby celkem 34.758 m³

6.4 PODLAŽNÍ PLOCHA

Celková užitná plocha	8.281 m ²
z toho nadzemní podlaží	5.266 m ²
podzemních podlaží	3.015 m ²
Užitná plocha jednotlivých podlaží	
1.pp	3.015 m ²
1.np	1.444 m ²
2.np	1.421 m ²
3.np	1.421 m ²
4.np	701 m ²
5.np	279 m ²

6.5 KAPACITNÍ ÚDAJE

Ambulance a vyšetřovny		31
z toho MRI	1	
CT	1	
Mamograf	3	
Ultrazvuk	1	
Denzitometr	1	
Pokoje pro ubytování pacientů (1 os.)		8
Počet zaměstnanců celkem		70
Počet parkovacích stání		121
z toho v podzemních garážích		94
na terénu		27

6.6 BILANCE ENERGIÍ A VODY

ELEKTRICKÁ ENERGIE

Výkonová bilance	MDO+DO			DO	
	Pi[kW]	k	Ps[kW]	Pi[kW]	Ps[kW]
Osvětlení	84,0	0,9	75,6	21	18,9
Zdravotnická technologie	225,0	0,7	157,5	55	38,5
Vzduchotechnika	90,0	0,6	54,0	5	3
SLB	27,0	0,9	24,3	20	18
Doplňkové hasicí zařízení	10,0	0	0,0	10	0
Výtahy	25,0	0,5	12,5	10	5
ÚT	12,0	0,7	8,4	0	0
Chlazení	280,0	0,5	140,0	5	2,5
Vlhčení	400,0	0,5	200,0	0	0
Celkem	1 153,0		672,3	126	85,9

Celkový proud při $\cos\varphi=0,9$ $I_n=$ 1082,6 A 138,3 A

ENERGETICKÉ BILANCE VYTÁPĚNÍ, CHLAZENÍ

Tepelná ztráta objektu	284,0 kW
Potřeba tepla pro VZT	245,0 kW
Potřeba tepla pro ohřev TV	40,0 kW
Potřeba tepla pro dveřní clony	60,0 kW
Požadovaný přípojný výkon:	589,0 kW
Navrhovaný přípojný výkon:	650,0 kW (10 % rezerva)

Přípojka horkovodu Teplárny Brno o dimenzi DN80 je zcela dostatečná pro požadovaný topný výkon a to i s rezervou pro případné budoucí doplnění technologie.

Tepelné zisky objektu	325,0 kW
Potřeba chladu pro VZT	270,0 kW

Celkový požadovaný chladicí výkon:	536,0 kW
Navrhovaný chladicí výkon:	590,0 kW (10 % rezerva pro příp. budoucí instalace)

VÝPOČET POTŘEBY PITNÉ VODY							
	jednotková spotřeba pitné vody	jednotková spotřeba teplé vody	počet osob / zařízení	celkem pitné	celkem teplé	celkem pitné	celkem teplé
	l/os.den	l/os.den		l/den	l/den	m ³ /den	m ³ /den
ambulance	55	30	70	3850.00	2100.00	3.85	2.10
administrativa, obchody a sklady	45	25	10	450.00	250.00	0.45	0.25
ubytování	70	45	16	1120.00	720.00	1.12	0.72
provozovny	55	30	6	330.00	180.00	0.33	0.18
denní spotřeba v m ³						5.75	3.25
spotřeba tepla pro ohřev TV						kW/den	187.10
denní spotřeba vody				Q _d	m ³	9.00	
průměrné hodinové množství odběru pitné vody				Q _h	m ³	0.56	
maximální hodinové množství odběru pitné vody				Q _{h,max}	m ³	1.01	
průměrná vteřinová spotřeba vody vycházející z hodinového maxima				Q	l/s	0.28	

měsíční spotřeba vody ve dnech	30	Q_m	m^3	270.00
roční spotřeba vody	12	Q_r	m^3	3240.00
Výpočet množství splaškových vod dle ČSN EN 12056-2				
	denní potřeba vody	počet hodin	součinitel hodinové nerovnoměrnosti	průtok
	m^3	h	-	m^3/h
minimální hodinový průtok	9.00	24.00	0.60	0.23
maximální hodinový průtok	9.00	24.00	2.20	0.83

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH VOD

$$Q = \psi \cdot S_s \cdot q_s$$

ψ součinitel odtoku
 S_s odvodňovaná plocha
 q_s intenzita deště
 Periodicita 0.1

Celkové množství dešťových vod	l/s	46.65
Celková plocha	ha	0.39
Redukovaná plocha	ha	0.20
Součinitel odtoku	-	0.00
Odtok z území povolený	l/s.ha	10.00
Povolený odtok Q_o	l/s	3.87

druh povrchu	Q	ψ	S_s	$S_{s \text{ red}}$	q_s
	l/s	-	m^2	ha	l/s.ha
střecha	4.96	1.00	210	0.021	160236
betonová dlažba komunikace	12.56	0.70	760	0.053	236
střecha - extenzivní zeleň	15.12	0.70	915	0.064	236
střecha - intenzivní zeleň	14.02	0.30	1980	0.059	236
	0.00			0.000	
	0.00			0.000	
celkem	46.65		3865	0.198	
Qrok roční odtok	1304.49	m^3			

RETENCE DEŠŤOVÝCH VOD

T	min	5	10	15	20	30	40	60	90	120
Intenzita	l/s.ha	367	288	236	194	146	119	87.4	63.9	50.9
povrchový odtok Q_D	l/s	72.54	56.92	46.65	38.34	28.86	23.52	17.27	12.6 3	10.06
retenční odtok Q_R	l/s	68.67	53.06	42.78	34.48	24.99	19.66	13.41	8.76	6.20
Retenční objem	m ³	20.60	31.83	38.50	41.37	44.99	47.17	48.27	47.3 3	44.61

vypočteno pro T	60	minut
retenční objem V	48275	l
doba prázdnění RN	208	minut
koeficient pro vnitřní RN	83998	1.74

Navržena retenční nádrž z betonu o objemu 85 m³.

7. STANOVENÍ PODMÍNEK PRO PŘÍPRAVU STAVBY

7.1 POŽADAVKY NA ASANACE, BOURACÍ PRÁCE A KÁCENÍ POROSTŮ

Novostavba Centra prevence vyžaduje odstranění stávajících objektů a většiny přerostlé zeleně.

Odstranění staveb se týká hlavního objektu bývalé transfuzní stanice / dvoupodlažní stavba se suterénem, zastřešená sedlovou střechou / a pozdější dvoupodlažní přístavby. V rámci dalších stupňů projektové přípravy bude třeba provést pasportizaci těchto projektů a zpracovat dokumentaci pro odstranění stavby.

Bodu vybourány stávající zpevněné plochy, venkovní schodiště, opěrné zídky a oplocení včetně kamenné podezdívky do Tomešovy ulice.

Bude zpracován projekt inventarizace zeleně, která je na pozemku neudržovaná, přerostlá a zahuštěná náletovými dřevinami. Většinu zeleně bude třeba odstranit. Zachránit bude možno pouze několik vybraných perspektivních stromů v jihovýchodním cípu pozemku.

7.2 POŽADAVKY NA ZÁBOR ZPF

Všechny pozemky dotčené stavbou jsou vedeny jako ostatní plocha nebo zastavěná plocha a nádvoří. Stavba nemá požadavky na zábor zemědělského půdního fondu.

7.3 POŽADAVKY NA PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ A PŘESUNY ZEMINY

Většina inženýrských sítí na pozemku stavby jsou stávající přípojky, které budou odstraněny v rámci přípravy staveniště /viz bod 7.1/.

Na pozemku stavby se dnes nacházejí tyto veřejné inženýrské sítě:

- jednotná kanalizace v ulici Tomešova, vedená po východní straně pozemku, probíhá před svým zaústěním do hlavního kanalizačního řádu přes jihovýchodní cíp pozemku stavby
- při západní hranici pozemku je dnes veden podzemní bezkanálový rozvod horkovodu do MOÚ
- veřejný vodovod DN 100, vedoucí do ulice Žlutý kopec krátce zasahuje na pozemek stavby v jeho jihozápadním cípu

Tyto veřejné sítě nezasahují do půdorysu stavby a nebudou stavbou dotčeny.

Novostavba má jedno podzemní podlaží a vzhledem ke svažitosti staveniště bude i přízemí stavby částečně zakopáno. Většina zeminy z výkopů bude odvezena na skládku.

Pro zpětný zásyp bude možné použít jen malé množství vytěženého materiálu. Předpokládaný objem vytěžené horniny určené k uložení na skládku je 22.500 m³.

8. ZÁSADY PROJEKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

8.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

URBANISTICKÉ SOUVISLOSTI

Transfúzní stanice byla postavena v padesátých letech minulého století a ukončovala zástavbu Žlutého kopce směrem k Mendlovu náměstí. V té době se na této straně kopce nacházela ještě Bakešova nemocnice / původní zemská nemocnice / a Domov útěchy. Bytový dům vedle transfúzní stanice byl postaven později.

Tím zástavba jižního svahu Žlutého kopce skončila a pozemky pod transfúzní stanicí a MOÚ dodnes slouží převážně jako zahrádkářská kolonie.

Platný územní plán pozemek transfúzní stanice i horní část jižního svahu kopce pod Bakešovým pavilonem předurčuje pro občanské stavby zdravotnického charakteru. Tyto pozemky jsou dnes ve vlastnictví státu a v užívání Masarykova onkologického ústavu.

V minulém roce proběhla soutěž na zástavbu jižního svahu a v současnosti je zpracována urbanistická studie zástavby, respektující potřeby rozvoje MOÚ. Pozemky pod prodlouženou ulicí Tomešovou budou sloužit převážně rezidenčnímu bydlení.

Studie předpokládá rozšíření Tomešovy podél západní hranice areálu MOÚ. Stavba Centra prevence je navržena tak, aby toto plánované rozšíření bylo možno v budoucnu realizovat.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Novostavba má půdorysný tvar písmene L, které se otevírá jihovýchodním směrem k historickému brněnskému panoramatu s dominantou Špilberku a katedrály sv. Petra a Pavla. Jedná se o tří, respektive čtyřpodlažní stavbu s jedním křídlem osazeným rovnoběžně s vrstevnicemi svahu. Přístup k centru je z ulice Tomešovy pozvolnou rampou do polootevřeného patia, v jehož ose je hlavní vstup do budovy. Patio bude mít relaxační charakter s vzrostlou zelení, vodní plochou, lavičkami i s volnými pohodlnými polokřesly pro individuální přemístění. Bude zpevněno kartáčovaným betonem s výrazným probarveným členěním, které budou prostrídány s travnatými plochami. Počítáme i s instalací uměleckých

děl v prostoru patia, které může sloužit jako venkovní galerie. Jeho součástí bude i venkovní zahrádka kavárny. Na východní ploše nad garážemi je navrženo parkoviště pro 27 automobilů, které bude odstíněno od pobytové části zelení.

Západní křídlo, vstupní část objektu je komunikačním jádrem stavby. Vstupní hala v přízemí je vysoká přes dvě, resp. tři podlaží a dominuje jí otevřené schodiště a galerie v jednotlivých podlažích. Z galerií a schodiště je výhled na brněnskou vedutu velkými prosklenými otvory. Střední trakt je čtyřpodlažní a v horním podlaží je umístěn přednáškový sál. Nad úroveň atiky vystupuje strojovna vzduchotechniky, která je odstoupena od okraje fasády a v blízkých pohledech se nebude uplatňovat.

Severní křídlo je tří, resp. Čtyřpodlažní, a je v nejvyšším podlaží napojeno přístupovou lávkou na venkovní prostory ústavu před vstupem do pavilonu Recamo.

Stavba má jedno podzemní podlaží, sloužící převážně garážování vozidel a technické vybavenosti. S ohledem na sklon terénu je první suterén z jižní strany přízemím. Pod objektem se nachází ještě retenční nádrž na dešťovou vodu.

Architektonický výraz stavby je racionální s velkými otvory oken a prosklených stěn. Korpus stavby s jasnou tektonikou má výrazné plastické členění, které je dáno zapuštěním prosklených stěn z líce fasády. Toto zapuštění slouží pro venkovní stínící žaluzie.

Čtvrté podlaží je ukončeno proskleným pavilonem školícího centra s betonovou markýzou, střešní zahradou a výrazným označením MOÚ.

Vnitřní prostorové uspořádání je navrženo tak, aby byl vstupní halou a vzdušnými čekárnami s dostatkem přímého osvětlení. Velkou roli hrají výhledy z galerií vstupní haly a jednotlivých čekáren na historické panoráma města nebo na jeho jižní část pod Žlutým kopcem. Neméně důležité budou zahradní úpravy okolí stavby a především vstupního patia. Rovněž interiér veřejných prostor stavby a využití výtvarných děl budou přispívat k celkovému pozitivnímu naladění centra.

Stavba po svém dokončení nebude propojena se systémem transportních chodeb ústavu. Nicméně do budoucna předpokládáme její napojení na spojovací chodbu mezi Masarykovým a Bakešovým pavilonem.

Do systému technických chodeb ústavu bude Centrum prevence napojeno instalační chodbou vnitřního profilu 1,8 x 2,1 m, která propojí technickou chodbu v ústavní kuchyni s technickým zázemím v 1. pp novostavby.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Hlavní vstup do budovy je v 1.np z polo uzavřeného, zahradně upraveného patia. Ve vstupní hale je umístěna centrální recepce se třemi pracovišti s možností individuálního jednání v samostatném boxu pro zajištění soukromí. Za recepcí je zázemí jejich pracovníků. Na recepci navazuje komunikační jádro se dvěma lůžkovými výtahy, propojujícími všechna podlaží stavby, osobní výtah spojující přízemí s garážemi v 1. PP, a hlavní únikové schodiště, které je v této úrovni propojeno s venkovním terénem.

Naproti recepci je otevřené schodiště, vedoucí na galerie ve druhém a třetím podlaží, kde jsou umístěny jednotlivá preventivní oddělení centra.

V přízemí západního křídla, v bezprostřední vazbě na vstupní halu, je umístěna kavárna se zázemím a prodejna zdravé výživy a zdravého životního stylu. V severním křídle je

umístěna banka biologického materiálu a centrum preventivního poradenství se šesti ambulancemi, konzultačními poradnami, cvičebním sálem a edukační místností.

Ve 2. nadzemním podlaží je v severním křídle umístěno Oddělení preventivních onkologických prohlídek s 15 ambulancemi, v jižní části západního křídla pak první část Oddělení preventivního vyšetřování, kde je umístěna vyšetřovna MRI a CT.

Ve 3. nadzemním podlaží je v severním křídle umístěno Oddělení epidemiologie a genetiky nádorů, které má tři vlastní ambulance a jeho laboratorní část. V jižním křídle je druhá část Oddělení preventivního vyšetřování, jehož součástí jsou vyšetřovny: 3x mamografie, 1x ultrazvuk a 1x denzitometrie.

Každé oddělení má vlastní sociální zařízení pro klienty a zázemí s toaletami pro zdravotnický personál.

Do 4.np je situován přednáškový sál s přístupem na střešní zahradu s výhledem na vedutu města Brna. Dále zde bude 8 ubytovacích pokojů pro pacienty, polovina z nich má přístup na střešní terasu.

Do 4.np je samostatný vstup z areálu ústavu, který je umožněn velkým výškovým rozdílem mezi úrovní východní části ústavu a Tomešovou ulicí pod Centrem prevence. Příchod je veden po přístupové lávce od vstupu do pavilonu Recamo.

Stavba má jedno podzemní podlaží, které je napojeno novým sjezdem z ulice Tomešovy a je zde umístěno 94 stání pro osobní vozidla, strojovny vzduchotechniky, vytápění a ohřevu teplé užitkové vody, chlazení, trafostanice a hlavní rozvodna NN, doplňkové hasicí zařízení, sklady odpadu a centrální šatny středního zdravotnického personálu. Do tohoto podlaží je zaústěna technická chodba od ústavní kuchyně.

Pod 1. PP se nachází retenční nádrž pro dešťovou vodu, která bude přístupná šachtou z prostoru pro sklad odpadu.

Na střeše nad 4.np je umístěna další strojovna vzduchotechniky s přístupovým schodištěm, které slouží i ke kontrole střechy.

STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Novostavba je navržena v technologii monolitického železobetonu. Nosnou konstrukci stavby tvoří skelet na modulové ose 7,5 x 7,5 m. Střední trakt má osnovu nosného systému 6,9 x 7,5 m. Aby bylo možné provést zahradní výsadby ve vstupním patiu a realizaci vodního prvku, je úroveň stropní desky v patiu snížena o 1,2 m.

Stropní desky jsou uvažovány v tl. 280 a 300 mm, v suterénu pod patiem je stropní deska vyztužená hlavicemi. Schodiště a výtahové šachty jsou monolitické železobetonové a slouží zároveň pro zavětrování stavby. Rovněž obvodový plášť předpokládáme železobetonový monolitický.

Jednotlivá křídla stavby tvoří konstrukční dvojtrakt a dispoziční trojtrakt.

Konstrukční výška prvního suterénu je 4,2 m. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 4,2 m / 1.np / a 3,9 m /ostatní podlaží/.

Založení stavby je navrženo hlubinné na širokoprofilových vrtaných pilotách.

Technická chodba ve vnitřním profilu 1,8 x 2,1 bude provedena z monolitického betonu.

Konstrukční řešení je navrženo tak, aby v případě potřeby bylo možno realizovat dostavbu dalšího pavilonu na místě parkoviště v přízemí. Tomu je uzpůsobena i modulová osnova garáží v tomto místě stavby. Realizace této dostavby je však podmíněna nalezením nové kapacity parkovacích stání.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

V novostavbě jsou navržena dřevohliníková okna a hliníkové prosklené stěny s nosnou konstrukcí z lepeného dřeva. Okna budou mít venkovní žaluzie elektricky ovládané.

Podlahy ve veřejných prostorech přízemí budou z broušeného teraca, v ostatních částech převážně povlakové. Na sociálních zařízeních a místnostech se zvýšenou vlhkostí předpokládáme keramické dlažby.

Fasáda je navržena z obkladu keramickým páskem v kombinaci s prvky z pohledového betonu.

8.2 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je navržen jako železobetonový monolitický tvořený stěnami, stěnovými nosníky, sloupy, stropními deskami s hlavicemi a průvlaky. Objekt je navržen o dvou částečných podzemních podlažích a celkem čtyřech nadzemních podlažích. Nadzemní část stavby je navržena jako jeden dilatační celek. Půdorysné rozměry podzemní části objektu jsou obdélníkové, ve východní části ustupující z důvodu vlastnictví pozemků nadzemní podlaží. Jsou navržena ve tvaru písmene „L“. 1. PP a 1.NP jsou částečně zapuštěny do terénu, objekt je tedy jednostranně zatížen zemním tlakem přes 2 podlaží.

Celá nosná konstrukce budovy je navržena jako železobetonová monolitická. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny ve vnitřní části zejména sloupy průřezu 450x450 a 300x600 mm, obvodové konstrukce jsou navrženy jako stěny s velkými otvory. Tyto stěny budou zejména v částech u nádvoří řešeny jako vysoké nosníky vynášející jednotlivá nadzemní podlaží, ale i stropní konstrukci nad 1. PP, která bude zatížena mocnou vrstvou zeminy z důvodu požadavku na výsadbu vzrostlých stromů. Ztužení objektu bude dále tvořeno svislými stěnami komunikačních jader (výtahových šachet a schodišť).

Stropní desky jsou navrženy železobetonové monolitické, obousměrně pnuté, zesílené lokálně železobetonovými trámy, a to zejména po obvodu konstrukce, v místě výškových skoků stropních desek, dále pak v oblastech schodišť nevedoucích až do suterénních podlaží. Stropní deska pod nádvořím je navržena na zatížení mocnější vrstvou zeminy zajišťující výsadbu vzrostlých stromů, tato stropní deska bude v místě sloupů zesílena hlavicemi. Tloušťka stropních desek je odhadnuta v nadzemních podlažích 280 mm, 300 mm a nad 1. PP 300 mm se zesílením hlavicemi na celkovou tloušťku 400 mm. Pracovní záběry stropních desek budou rozděleny tak, aby byly eliminovány účinky od smršťování, doporučuji provést betonáž stropních konstrukcí a 1. PP min. na 2 pracovní záběry. Základové desky budou opatřeny při horním líci vodonepropustnými pružnými stěrkami zabraňujícími průsaku vody od parkovaných vozidel. Horní líce těchto stropních desek budou strojně hlazeny.

Schodiště se předpokládají železobetonová monolitická. Ve vstupní hale jsou navržena schodiště vykonzolovaná ze stropních desek. Stropní desky budou v této oblasti zesíleny hlavicemi popř. stropními trámy. Vlastní schodišťová ramena a mezipodesty budou ztužena zábradelními stěnami, které jsou navrženy rovněž železobetonové monolitické.

Markýzy a podobné vysunuté konstrukce budou od interiérové části odděleny isonosníky zabraňujícími vytvoření tepelných mostů.

Obvodové konstrukce suterénu jsou v místech styku se zeminou navrženy v systému bílá vana, tzn. veškeré pracovní a dilatační spáry budou těsněny těsníci pásy, ve stěnách budou provedeny řízené smršťovací spáry, základové desky budou betonovány na více pracovních kroků tak, aby byl eliminován vliv smršťování. Horní líc základové desky bude strojně hlazený opatřený ochrannou stěrkou odolnou pojezdu osobních automobilů. Konstrukce v systému bílá vana nesmí být z interiérových stran opatřeny obklady či jinými povrchy, které by bránily průniku vodních par do interiéru, tzn. zejména v oblasti šaten budou u obvodových stěn provedeny přízdívky nebo předstěny s odvětráním prostoru mezi těmito stěnami a obvodovými železobetonovými stěnami. Suterénní prostory musí být dostatečně větrané. Obvodové konstrukce suterénu budou řešeny s ochranou proti bludným proudům a to na základě výsledků průzkumu bludných proudů.

Založení objektu bude provedeno hlubinně na vrтанých ŽB pilotách podporujících základovou desku a navazující horní stavbu. Piloty se předpokládají klasické vrтанé zhotovené pomocí dočasného pažení stěn vrtu ocelovými pažnicemi. Armokoše pilot budou provázány se základovou deskou a budou sloužit pro částečný přenos vodorovných sil od zemního tlaku z důvodu jednostranného zahloubení objektu do terénu. Průměr pilot se dle působícího zatížení předpokládá převážně 600 a 900 mm. U nejvíce zatížených sloupů budou případně využity piloty průměru 1200 mm. Délka pilot se předpokládá mezi 8,0 až 15,0 m. Z hlediska provedené rešerše IG poměrů se dá předpokládat cca 10-14 m mocná vrstva sprašové hlíny pevné konzistence, pod kterou se dá předpokládat skalní podloží tvořené metabazaltem. Pro stanovení úrovně skalního podloží by bylo vhodné provést cca čtyři sondy délky cca 15 až 20 m, které by měly být ukončeny min. v hornině třídy pevnosti R4. Vlivem hlubinného založení objektu s vetknutím pilot do hlubších vrstev IG profilu nedojde ke zhoršení celkové stability zeminového masivu ve vztahu k potenciaálně sesuvnému území.

Vzhledem k zahloubení objektu pod stávající terén a omezené možnosti svahování se předpokládá se zajištěním výkopu pomocí pažení. Jako nejvhodnější způsob zajištění svahu v úseku podélné strany je záporové pažení s výdřevou v odkopané ploše. Pažení kratší příčné strany bude vlivem vyššího výkopu na dvě patra záporové kotvené. Záporové pažení se předpokládají z ocelových nosníků IPE 300 až IPE 360 osazených do vrtu průměru 600 mm se zabetonováním paty pode dnem výkopu. Kotvení bude provedeno pomocí pramencových kotev přes ocelové převázky. Pažení bude mít dočasnou funkci pro zajištění výkopu. Pro trvalý přenos zemních tlaků bude dimenzována samotná nosná ŽB konstrukce objektu.

Přesná tloušťka konstrukcí bude zpřesněna v dalších projekčních stupních.

POUŽITÉ KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY

Základové konstrukce	C 30/37 XC4 XF1 XA1 XD2 max. hloubka průsaku vody 35 mm
Obvodové suterénní konstrukce (stěny)	C 30/37 XC4 XF3 max. hloubka průsaku vody 35 mm
Stropy	C 25/30 až C 30/37 XC1
Svislé konstrukce	C 25/30 XC1 až C 35/45 XC1 (XF1)

Exteriérové konstrukce	C 25/30 XF3
Výztuž	B 500B, B 500A (KARI sítě)
Ocel	S235, S355

ZATÍŽENÍ

Zatížení stálá byla stanovena dle ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty charakteristického zatížení.

Zatížení nahodilá	
Zatížení střechy sněhem:	0,75 kN/m ²
Zatížení střechy větrem:	
Větrová oblast II., výchozí základní rychlost větru:	25,0 m/s
Užitné zatížení:	
Chodby, schodiště, čekárny, sál	5,00 kN/m ²
Terasy	5,00 kN/m ²
Kanceláře, vyšetřovny, šatny	3,00 kN/m ²
Vyšetřovny CT a MRI	7,50 kN/m ²
Technické místnosti	5,00 kN/m ²
Garáže	2,50 kN/m ²
Spisovna	10,00 kN/m ²

8.3 ZDRAVOTECHNIKA

Studie řeší výstavbu nového objektu Centra prevence. Stávající přípojky jsou dožité a nejsou využitelné pro potřeby nové výstavby. Stávající přípojka vody bude zrušena a ukončena na řadu. Stávající přípojky kanalizace budou vykopány a zbytek bude zaplněn popílkocementovou směsí.

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Nebudou stavbou dotčeny.

PŘÍPOJKY

PŘÍPOJKA VODY

Přípojka vody je navržena podle ČSN 75 5411.

Přípojka je navržena z trub PE 100 SDR11 D 90 mm s ochranným pláštěm. Přípojka bude napojena na vodovodní řad v ulici Tomešově a ukončena ve vodoměrné místnosti v suterénu objektu. Potrubí bude vyspádované směrem od objektu ve spádu 3 ‰. Na litinový řad DN 200 mm bude napojen odbočkou přes uzavírací ventil se zemní soupřavou.

PŘÍPOJKA KANALIZACE

Kanalizace je navržena podle ČSN 75 6101.

Objekt bude na jednotnou kanalizační stoku napojen jednou kanalizační přípojkou DN 200. Přípojka bude vedena podél západního průčelí objektu a bude ukončena revizní šachtou na hranici pozemku. Přípojka bude z trub kameninových těsněných gumovými kroužky.

ZDRAVOTECHNICKÉ INSTALACE V OBJEKTU

VODOVOD

Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN EN 806-1, ČSN EN 806-2, ČSN EN 806-3, ČSN EN 806-4, souvisejících norem a předpisů.

Vnitřní rozvod objektu začíná napojením na vodoměrnou řadu přípojky vody, kde bude dále rozdělena na pitnou a požární vodu. Požární voda bude napojena přes provozní uzávěr a zpětnou klapku třídy EA.

Pitná voda bude přivedena do technické místnosti, kde bude dále rozdělena na pitnou a přívod pro ohříváč vody.

Páteřový rozvod vody bude veden pod stropem suterénu. Rozvod bude rozdělen na dvě větve pro jižní a severní část objektu. Jednotlivé stoupačky budou uzavíratelné u stropu. Společně s provozními uzávěry budou osazeny i termostatické regulační ventily. Pro potřeby vlhčení bude ve strojovně vzt osazena demineralizační jednotka.

Rozvody jsou navrženy v systému flexibilního rozvodu z pětivrstvých PE-X trubek s hliníkovou vrstvou. Spojování trubek je řešeno pomocí systémových fitinků, stejně je řešeno napojení na ostatní potrubí, nástěnky.

POŽÁRNÍ VODA

Vnitřní rozvod požární vody bude z trub ocelových pozinkovaných. Rozvod bude nezávislý na rozvodu pitné a teplé vody. Jsou uvažovány tři požární hydranty na podlaží. Jsou navrženy hydranty typu D s tvarově stálou hadicí o délce 30 m.

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Teplá voda bude připravována v nepřímo vytápěném zásobníku. Zásobník a výměníková stanice jsou součástí dodávky ÚT. Pro napojení vody bude použita přípojovací bezpečnostní skupina.

Cirkulace bude zajištěna elektronickým oběhovým čerpadlem. Před čerpadlo je nutné osadit filtr a zpětnou klapku, čerpadlo oddělit provozními uzávěry.

Na cirkulačním rozvodu bude zapojeno dávkovací místo chemikálií proti legionele. Dávkování chemikálií bude zajištěno T kusem do obtoku uvozeného uzávěry, na přímém potrubí bude rovněž uzávěr. Nádrže pro chemikálie budou umístěny na paletě v technické místnosti.

KANALIZACE

Objekt bude napojen na jednotnou kanalizaci.

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Vnitřní kanalizace je navržena podle ČSN EN 12056-1, ČSN EN 12056-2, ČSN EN 12056-5 a s ní souvisejících norem a právních předpisů.

Trasy kanalizace budou maximálně přímé, napojení odboček a kolena budou pod úhlem 45°. Čistící kusy budou na kanalizaci umístěny v místech náhlých změn trasy, na stoupačkách, odbočeních nebo podle vzdálenosti tak, aby byly dodrženy podmínky ČSN EN 12056-2. Odpadní potrubí bude odvětráno nad střešní krytinu.

Kanalizace je navržena z plastů. Svody pod podlahou v rostlém terénu budou z hrdlových trub PP. Svody budou uloženy na pískové lože a obsypány pískem do výše 200 mm nad vrchol trouby. Odpady budou z trub třívrstvých Poloplast NG hrdlových. Z téhož materiálu bude i přípojovací potrubí. Přípojovací potrubí bude v minimálním spádu 3%, vzdálenost od odpadu by neměla přesáhnout 3 m.

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová kanalizace je navržena podle ČSN EN 12056-3.

Vnitřní dešťové vtoky budou napojeny odpady na samostatné dešťové svody. Do dešťového odpadu nesmí být napojena žádná splašková kanalizace. Potrubí bude izolováno rohoží z pěněného PE v tloušťce minimálně 5 mm proti rosení. Potrubí vedené nad podhledy bude izolováno samolepicím pásem ze syntetického kaučuku v tloušťce minimálně 5 mm proti rosení.

Dešťové vody z objektu budou zdrženy v retenční nádrži. Nádrž bude situována uvnitř objektu pod skladem odpadu pod úrovní 1. PP. Objem je navržen se součinitelem 1.74 pro vnitřní nádrže, bezpečnostní přepad bude zaústěn do kanalizace.

Na výstupu z retenční nádrže bude osazena sestava s regulovaným odtokem a integrovaným bezpečnostním přepadem s odtokem 2.0 l/s. V retenční nádrži bude na úrovni přepadu osazen plovákový spínač, který bude signalizovat přetečení retenční nádrže bezpečnostním přepadem.

BILANCE

VÝPOČET POTŘEBY PITNÉ VODY							
	jednotková spotřeba pitné vody	jednotková spotřeba teplé vody	počet osob / zařízení	celkem pitné	celkem teplé	celkem pitné	celkem teplé
	l/os.den	l/os.den		l/den	l/den	m ³ /den	m ³ /den
ambulance	55	30	70	3850.00	2100.00	3.85	2.10
administrativa, obchody a sklady	45	25	10	450.00	250.00	0.45	0.25
ubytování	70	45	16	1120.00	720.00	1.12	0.72
provozovny	55	30	6	330.00	180.00	0.33	0.18
denní spotřeba v m ³						5.75	3.25
spotřeba tepla pro ohřev TV						kW/den	187.10
denní spotřeba vody				Q _d	m ³	9.00	
průměrné hodinové množství odběru pitné vody				Q _h	m ³	0.56	
maximální hodinové množství odběru pitné vody				Q _{h,max}	m ³	1.01	

průměrná vteřinová spotřeba vody vycházející z hodinového maxima		Q	l/s	0.28
měsíční spotřeba vody ve dnech	30	Q _m	m ³	270.00
roční spotřeba vody	12	Q _r	m ³	3240.00
Výpočet množství splaškových vod dle ČSN EN 12056-2				
	denní potřeba vody	počet hodin	součinitel hodinové nerovnoměrnosti	průtok
	m ³	h	-	m ³ /h
minimální hodinový průtok	9.00	24.00	0.60	0.23
maximální hodinový průtok	9.00	24.00	2.20	0.83

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH VOD

$$Q = \psi \cdot S_s \cdot q_s$$

ψ součinitel odtoku
 S_s odvodňovaná plocha
 q_s intenzita deště
 Periodicita 0.1

Celkové množství dešťových vod	l/s	46.65
Celková plocha	ha	0.39
Redukovaná plocha	ha	0.20
Součinitel odtoku	-	0.00
Odtok z území povolený	l/s.ha	10.00
Povolený odtok Q _o	l/s	3.87

druh povrchu	Q	ψ	S _s	S _{s red}	q _s
	l/s	-	m ²	ha	l/s.ha
střecha	4.96	1.00	210	0.021	160236
betonová dlažba komunikace	12.56	0.70	760	0.053	236
střecha - extenzivní zeleň	15.12	0.70	915	0.064	236
střecha - intenzivní zeleň	14.02	0.30	1980	0.059	236
	0.00			0.000	
	0.00			0.000	
celkem	46.65		3865	0.198	
Qrok roční odtok	1304.49	m ³			

RETENCE DEŠŤOVÝCH VOD

T	min	5	10	15	20	30	40	60	90	120
Intenzita	l/s.ha	367	288	236	194	146	119	87.4	63.9	50.9
povrchový odtok Q_D	l/s	72.54	56.92	46.65	38.34	28.86	23.52	17.27	12.6 3	10.06
retenční odtok Q_R	l/s	68.67	53.06	42.78	34.48	24.99	19.66	13.41	8.76	6.20
Retenční objem	m ³	20.60	31.83	38.50	41.37	44.99	47.17	48.27	47.3 3	44.61

vypočteno pro T	60	minut
retenční objem V	48275	l
doba prázdnění RN	208	minut
koeficient pro vnitřní RN	83998	1.74

Navržena retenční nádrž z betonu o objemu 85 m³.

8.4 VYTÁPĚNÍ, VZDUCHOTECHNIKA, CHLAZENÍ

VÝPOČTOVÉ HODNOTY

Venkovní výpočtové parametry jsou voleny pro danou oblast dle Změny Z1 ČSN 12 7010 s ohledem na charakter a účel budovy s percentilem 98%, resp. 1%.

Místo	:	Brno
Nadmořská výška	:	290 m.n.m.
Normální tlak vzduchu	:	0,0988 MPa
Letní výpočtová teplota	:	+33 °C
Letní výpočtová entalpie	:	63,4 kJ/kg s.v.
Zimní výpočtová teplota	:	-14,8°C
Zimní výpočtová entalpie	:	-12,4 kJ/kg s.v

Uvažované stavy vnitřního mikroklima (t_i = teplota interiéru, t_p = teplota přivodní)

V obdobích s venkovními teplotami vyššími, než výpočtovými, jsou uvažované teploty překročeny.

Ve větraných prostorách nejsou parametry vlhkosti projektem sledovány, v zimě mohou dosáhnout 10-15% r.v., v létě až 95% r.v.

Pro návrh zařízení vzduchotechniky byly použity výpočtové parametry vnitřního prostředí uvedené souhrnně v následující tabulce:

Místnost	Letní období	Zimní období
Vyšetřovny	Větrání s chlazením $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, s kontrolou vlhkosti vzduchu $30-60 \pm 10\%$	Větrání s topením $21 \pm 2^{\circ}\text{C}$, s kontrolou vlhkosti vzduchu $30-60 \pm 10\%$
Sprchy, WC	Větrání bez chlazení, bez kontroly vlhkosti vzduchu	Větrání 24°C , bez kontroly vlhkosti vzduchu
Chodby	Větrání bez chlazením, bez kontroly vlhkosti vzduchu	Větrání 20°C , bez kontroly vlhkosti vzduchu
Technické zázemí (výměníková stanice, strojovna chlazení, kompresorovna apod.)	Větrání, v některých prostorách chlazení, max. 40°C bez kontroly vlhkosti vzduchu	Temperace vzduchu min. 10°C , bez kontroly vlhkosti vzduchu
Pokoje, sesterny,	Větrání s chlazením $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, s kontrolou vlhkosti vzduchu $30-60 \pm 10\%$	Větrání s topením $21 \pm 2^{\circ}\text{C}$, s kontrolou vlhkosti vzduchu $30-60 \pm 10\%$

Hlukové parametry

Vyšetřovny	50 dB(A)
Hygienické zázemí	55 dB(A)
Technické místnosti, Sklady	60 dB(A)
Pokoje, sály	45 dB(A)

ZÁKLADNÍ KONCEPCE SYSTÉMŮ

VYTÁPĚNÍ

Hlavním zdrojem tepla bude nová předávací stanice osazena ve strojovně tepla v 1. PP. Předávací stanice bude napojena na již vyvedenou novou odbočku DN80. Provozovatelem odbočky a fakturačního měření jsou Teplárny Brno. Předávací stanice bude tlakově nezávislá se samostatně vyvedeným ohřevem teplé vody, která bude ohřívána centrálně. Z předávací stanice bude topná voda přivedena na rozdělovač/sběrač topných okruhů. Topné okruhy budou rozděleny dle jednotlivých spotřebičů, jako jsou okruhy otopných těles, okruhy VZT zařízení apod. Potrubí bude ocelové s teplenou izolací s kamenné nebo skelné vaty opatřené folií. Potrubí bude vedeno převážně pod stropem, zavěšené na systémových konstrukcích vč. řešení tepelné kompenzace.

Topná soustava bude dvoutrubková s nucenou cirkulací topného média s dynamickou regulací. Cirkulaci média zajistí oběhová čerpadla s elektronickou regulací otáček. Potrubní rozvody budou opatřeny všemi nutnými armaturami pro bezpečný automatický provoz, jako jsou regulátory průtoku, tlaku a teploty média, filtrace média, uzavírací klapky, odvodušňovací ventily, analogické měřiče teploty a tlaku apod.

Soustava bude opatřena tlakovou expanzní nádobou, která zajistí teplotní kompenzaci média a pojistným ventilem, který zajistí nepřekročení dovoleného přetlaku v soustavě.

Pro vytápění všech prostor se uvažují ocelová desková otopná tělesa ve standardní bílém provedení, s hladkými plochami v hygienickém provedení. Regulaci výkonu zajistí termostatické ventily a termostatické hlavice určené pro veřejné prostory.

Topný výkon ohřivačů VZT jednotek zajistí směšovací (kvalitativní) sestava osazená těsně před ohřivačem jednotky.

VĚTRÁNÍ

Větrání všech prostor zajistí systém nuceného větrání pomocí větracích jednotek (dále VZT jednotek) s rekuperací tepla z odpadního vzduchu. Konceptně budou všechny prostory rozděleny do několika VZT jednotek, přičemž část z nich bude ve strojovně 1. PP a zbylá část bude ve strojovně na střeše objektu. Jednotky budou rozděleny dle charakteru větraných prostor. Všechny jednotky pro větrání budou vybaveny krom rekuperací tepla z odpadního vzduchu rovněž filtrací vzduchu a ohřevem vzduchu. Většina z nich bude vybavena navíc chlazením vzduchu, zvlhčováním vzduchu a UV_C modulem dezinfekce přiváděného vzduchu. Ohřivače a chladiče VZT jednotek budou napojeny na centrální rozvod topné a chladicí vody. Rozvod vzduchu bude ocelovým, pozinkovaným potrubím, vedeným převážně pod stropem a připojeným na distribuční elementy v podhledu. Potrubní rozvody budou doplněny o všechny další potřebné prvky, jako jsou regulátory průtoku vzduchu, tlumiče hluku, protipožární klapky, uzavírací klapky apod.

Laboratoře budou mít vyvedeny odtahy vzduchu z boxů přímo nad střešou do venkovního prostoru. Tyto odtahy budou zajišťovat střešní chemicky odolné ventilátory. Ventilátory budou na střeše umístěny tak, aby byly chráněny před nepříznivými účinky větru a UV záření. VZT jednotky budou zajišťovat úhradu vzduchu.

Technické prostory a prostor garáží v 1. PP bude větrán lokálně potrubními ventilátory s odtahem vzduchu přímo do venkovního prostoru.

Chráněné únikové cesty budou větrány výměnou vzduchu o hodnotě min. 25 x/hod a to přetlakem vzduchu z venkovního prostoru. Větrání zajistí ventilátory, které budou spouštěny od EPS a budou mít zálohované silové připojení.

Regulace VZT jednotek, jejich výkon, způsob větrání a kooperace s ventilátory laminárních boxů bude řešena automaticky systémem Měření a regulace. Systém bude vyveden na vzdálenou plochu, kterou si určí provozovatel. Na vzdálené ploše bude možné kontrolovat jak výkon zařízení, tak nastavovat jejich parametry, příp. sledovat jejich poruchové stavy.

ENERGETICKÉ BILANCE VĚTRÁNÍ

Podklady pro Elektro:	
Malé potrubní ventilátory 1. PP	celkem 8 ks, každý s příkonem do 300 W / 230 V
Odvětrání garáží 1. PP	celkem 1 ks, každý s příkonem do 2,5 kW / 400 V
VZT 1.NP a 2.NP	celkem 2 kpl, ventilátory 4 x 6,8 kW / 400 V
Zvlhčování pro VZT 1.NP a 2.NP	celkem 4 kpl, zvlhčovač 4 x 40,0 kW / 400 V
VZT 3.NP a 4.NP	celkem 2 kpl, ventilátory 2 x 6,8 kW / 400 V + 2 x 13,5 kW / 400 V
Zvlhčování pro VZT 3.NP a 4.NP	celkem 6 kpl, zvlhčovač 2 x 40,0 kW / 400 V, + 4 x 40,0 kW / 400 V
Laboratorní ventilátory	celkem 20 ks, každý s příkonem do 0,5 kW / 230 V
CHÚC 1 - zálohovaný silový příkon	celkem 1 ks, s příkonem do 3,0 kW / 400 V
CHÚC 2 - zálohovaný silový příkon	celkem 1 ks, s příkonem do 1,5 kW / 400 V

CHLAZENÍ

Hlavním zdrojem chladu bude sestava chladicí jednotky s odděleným suchým chladičem s možností využívat odpadní teplo pro přehřev teplé vody. Chladicí jednotka bude osazena ve strojovně VZT a chladu v 1. PP, zatímco suchý chladič bude osazen na střeše objektu. Zařízení budou vzájemně propojené izolovaným ocelovým potrubím s cirkulací nemrznoucího média. Strojovna chladu bude mít krom běžného provozního větrání i havarijní větrání pro případ úniku chladiva. S chladicí jednotky bude voda přivedena na rozdělovač/sběrač chladících okruhů. Chladicí okruhy budou rozděleny dle jednotlivých spotřebičů, jako jsou okruhy fancoil jednotek a okruhy VZT zařízení.

Potrubí bude ocelové s tepelnou izolací z kaučuku (uzavřená buňková struktura / chladírenská izolace) opatřené folií. Potrubí bude vedeno převážně pod stropem, zavěšené na systémových konstrukcích vč. řešení tepelné kompenzace.

Chladicí soustava bude dvoutrubková s nucenou cirkulací chladicího média s dynamickou regulací. Cirkulaci média zajistí oběhová čerpadla s elektronickou regulací otáček. Potrubní rozvody budou opatřeny všemi nutnými armaturami pro bezpečný automatický provoz, jako jsou regulátory průtoku, tlaku a teploty média, filtrace média, uzavírací klapky, odvodušňovací ventily, analogické měřiče teploty a tlaku apod.

Soustava bude opatřena tlakovou expanzní nádobou, která zajistí teplotní kompenzaci média a pojistným ventilem, který zajistí nepřekročení dovoleného přetlaku v soustavě.

Pro chlazení všech prostor se uvažují podstropní fancoil jednotky převážně čtyřstranné a jednostranné s lokální nástěnnou regulací teploty, ale centrálním omezením jak teploty, tak provozu. Chladicí výkon bude technicky omezen jak na straně přiváděného média do fancoilu, tak na straně vzduchového výkonu fancoil jednotky.

Chladicí výkon chladičů VZT jednotek zajistí škrtkící (kvantitativní) sestava osazená těsně před chladičem jednotky.

Vedlejším minoritním zdrojem chladu, na přání zákazníka je chladivový systém s variabilním průtokem chladiva tzv. VRV systém, který bude zajišťovat chlazení pouze pro 1.NP a to část ambulancí a kanceláří k nim přiléhajících. Jedná se o systém s jednou větší kompaktní jednotkou osazenou na střeše a vnitřními jednotkami do pohledu. Vzájemně budou tyto jednotky propojeny chladivovým potrubím. Vnitřní jednotky budou čtyřstranné, nebo jednostranné s ovladači požadované teploty na stěn vždy v dané místnosti.

Pro chlazení SLP rozvoden budou navrženy jednoduché chladivové systémy typu SPLIT s celoročním provozem. Ovladač bude v dané místnosti. Venkovní kondenzační jednotky budou na střeše, nebo v garáži.

ENERGETICKÉ BILANCE VYTÁPĚNÍ, CHLAZENÍ

Tepelná ztráta objektu	284,0 kW
Potřeba tepla pro VZT	245,0 kW
Potřeba tepla pro ohřev TV	40,0 kW
Potřeba tepla pro dveřní clony	60,0 kW

Požadovaný přípojný výkon: 589,0 kW
Navrhovaný přípojný výkon: 650,0 kW (10 % rezerva)

Přípojka horkovodu Teplárny Brno o dimenzi DN80 je zcela dostatečná pro požadovaný topný výkon a to i s rezervou pro případné budoucí doplnění technologie.

Tepelné zisky objektu	325,0 kW
-----------------------	----------

Potřeba chladu pro VZT 270,0 kW
 Celkový požadovaný chladicí výkon: 536,0 kW
 Navrhovaný chladicí výkon: 590,0 kW (10 % rezerva pro příp. budoucí instalace)

Podklady pro Elektro / Vytápění	
Předávací stanice ve 2.NP	celkem 1 kpl, s příkonem do 2 kW / 230 V
Strojovna tepla	celkem 5 ks, 5 x 1,5 kW / 230 V
čerpadla pro uzly VZT jednotek	celkem 5 ks, 5 x 0,5 kW / 230 V

Chillery ve strojovně VZT v 1. PP	celkem 1 kpl, s příkonem do 180 kW / 400 V
Suchý chladič na střeše	celkem 1 kpl, ventilátory 14 x 2,2 kW / 400 V
Strojovna chlazení	celkem 5 ks, 5 x 1,5 kW / 230 V
Chlazení 1.NP - VRV	celkem 1 kpl, 1 x 9,5 kW / 400 V
Chlazení strojoven SLP - Split	celkem 5 kpl, 5 x 3,5 kW / 400 V

POPIS SPOLEČNÝCH PRVKŮ A OPATŘENÍ

EL. VYVÍJEČE PÁRY

Zdroj páry je parní vyvíječ osazený v prostoru strojovny VZT. Pára je z vyvíječe pomocí parní trubice dopravována do distribučních trubíc v komoře VZT jednotky. V distribuční trubici jsou osazeny distribuční trysky, které zajišťují rozprašování páry do vzdušiny. Jednotka bude napojena na přívod vody a odvod kondenzátu u jednotky přes protizápachovou uzávěrku do kanalizace.

VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ

V objektu bude vzduch dopravován čtyřhranným ocelovým pozinkovaným potrubím a kruhovým SPIRO potrubím. Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 3 m. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. Veškeré odbočky, rozbočky a nástavce jsou opatřeny regulačními plechy umožňujícími vyregulování množství vzduchu v daném uzlu. Pro zařízení AHU 20. 3. 01 bude potrubní rozvod proveden ve vodotěsném provedení.

Koncové přívodní a odvodní elementy, osazované do podhledu, budou na VZT kanály (z důvodu vzájemné koordinace s ostatními podhledovými elementy – svítidla, sprinklerové hlavice, požární hlásiče apod.) napojeny pomocí ohebných hadic. Koncové elementy budou osazeny do podhledu dle výkresu koncových elementů. Délka ohebné hadice je vždy max. 0,8m. U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

Plochy vzduchotechnických potrubí, potrubních tvarovek a potrubního příslušenství jsou stanoveny dle normy DIN 18 379 – Klimatizační systémy (Raumluftechnische Anlagen).

PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností.

- Potrubní rozvody budou od klimatizačního soustrojí odděleny pryžovými vložkami.
- Vzduchotechnické jednotky i potrubí na závěsech budou podloženy gumou.
- Vřazení kulisových tlumičů hluku do potrubních rozvodů k zamezení šíření hluku od ventilátoru do místnosti i do venkovního prostoru.
- Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.
- Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Zajištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací.
- Mezi nosnými rámy a vzduchotechnickými jednotkami bude osazena rýhovaná guma.

PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0804. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je řešeno samostatným projektem požární ochrany.

Klapky případně uzávěry se osadí do stavebně dělicích konstrukcí dle TPM 018/01. Požární odolnost všech klapek a uzávěrů je 90 minut.

U požárních klapek a uzávěrů bude po montáži zařízení provedena výchozí revize.

Požární klapky, případně uzávěry, budou trvale pod napětím a otevřeny. V případě ztráty napětí dojde k jejich uzavření. Napájení klapek provede profese ELE – napájení 230V. Monitoring bude zajišťovat profese MaR. Profese MaR bude na základě signálu od profese EPS shazovat požární elementy a vypínat VZT zařízení.

8.5 SILNOPROUDÉ ROZVODY

STÁVAJÍCÍ STAV

V místě plánované výstavby se nachází stávající budovy bývalé transfúzní stanice, které jsou napájené pomocí kabelové přípojky VN ukončené v jednom z objektů, ve kterém se nachází trafostanice. Stávající budovy budou demolovány.

VÝKONOVÁ BILANCE

Výkonová bilance	MDO+DO			DO	
	Pi[kW]	k	Ps[kW]	Pi[kW]	Ps[kW]
Osvětlení	84,0	0,9	75,6	21	18,9
Zdravotnická technologie	225,0	0,7	157,5	55	38,5
Vzduchotechnika	90,0	0,6	54,0	5	3
SLB	27,0	0,9	24,3	20	18
Doplňkové hasicí zařízení	10,0	0	0,0	10	0
Výtahy	25,0	0,5	12,5	10	5
ÚT	12,0	0,7	8,4	0	0
Chlazení	280,0	0,5	140,0	5	2,5

Vlhčení	400,0	0,5	200,0	0	0
Celkem	1 153,0		672,3	126	85,9

Celkový proud při $\cos\varphi=0,9$ $I_n=$ 1082,6 A 138,3 A

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Napojení budovy bude stávající kabelovou přípojkou VN ukončenou v rozvodně VN, která bude umístěna v 1.np s přístupem ze vstupního patia. V 1. PP bude umístěna trafostanice osazená transformátorem o výkonu 1000 kVA. Výkon transformátoru bude navrženo s výkonovou rezervou, pro případné napájení stávající sousední budovy na straně NN. Náhradní napájení bude zajištěno samostatným přívodem NN ze stávajícího energocentra areálu MOÚ, z náhradního zdroje (soustroují dieselagregát – rotační UPS). Alternativním řešením je pak osazení samostatného náhradního zdroje – dieselagregátu o výkonu 125kVA. V 1. PP bude umístěna hlavní rozvodna NN, záložní rozvodna a rozvodna pro napájení vyhrazených požárních zařízení. Všechny tyto rozvodny budou tvořit samostatné požární úseky. V jednotlivých patrech pak budou umístěny patrové rozvodny, ve kterých budou umístěny hlavní patrové rozvaděče, napojené paprskovitě z hlavní a záložní rozvodny. Podle potřeby budou na patrech umístěny podružné rozvaděče napojené z hlavních patrových rozvaděčů. Na základě požadavků VZT budou z hlavní rozvodny napojeny samostatnými přívody i rozvaděče pro VZT a chlazení. Hlavní patrové rozvaděče budou vybaveny automatickými přepínači sítě DO/MDO. Automatické přepínání bude i v rozvaděči pro napájení vyhrazených požárních zařízení, který bude napojen jak z hlavního rozvaděče tak i hlavního záložního rozvaděče.

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Umělé osvětlení pracovních prostorů bude provedeno v souladu s ČSN EN 12464-1 svítidly s LED případně zářivkovými světelnými zdroji. Ovládání svítidel bude individuální zpravidla vypínači při vstupu do místnosti. U větších místností bude ovládání osvětlení ve více stupních. Část svítidel ve vybraných místnostech bude napájena z rozvodů DO (chodby a zdravotnické prostory skupiny 1 dle ČSN 33 2000-7-710).

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Nouzové osvětlení bude navrženo dle ČSN EN 1838, pomocí nouzových svítidel s adresným monitoringem jednotlivých svítidel a s napájením z centrálního záložního bateriového zdroje. Budou použita svítidla pohotovostní (svítí jen při poruše) a svítidla s piktogramy, pro označení směrů evakuace. Nouzová svítidla budou s LED světelnými zdroji.

VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE

VZT jednotky, chlazení a vlhčení bude napojeno v souladu s požadavky profese vzduchotechniky. Vzduchotechnické jednotky budou zpravidla napojena přímo z rozvaděčů měření a regulace.

OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

Rozvody budou vybaveny přepětovými ochranami. V hlavních rozvaděčích budou svodiče „B+C“ v podružných rozvaděčích pak svodiče „C“. Individuálně pak budou umístěny svodiče „D“ v zásuvkách. Přepětové ochrany v rozvaděčích budou v provedení s monitorovacími bezpotenciálovými kontakty s možností napojení do nadřazeného řídicího a monitorovacího systému.

POSPOJOVÁNÍ

V objektu bude zřízeno stávající hlavní pospojování dle ČSN 332000-4-41 ed.3.

V místnostech zařazených jako lékařské prostory skupiny 1 a 2 bude realizováno pospojování dle ČSN 332140 (požadavek P2) a splňující požadavky dle ČSN33-2000-7-710.

Doplňující pospojování CY6 bude provedeno dle potřeby ve strojovnách.

V umývárkách a sprchách bude provedeno pospojování v souladu s ČSN332000-7-701ed.2

HROMOSVODNÁ SOUSTAVA

Na objektu bude instalována strojená hromosvodná dle souboru norem ČSN EN 62305-1 až -4 ed.2. Pro zhodnocení rizik se předpokládá hladina ochrany před bleskem pro řešený objekt na úrovni LPL II. Na střeše pak bude instalována mřížová hromosvodná soustava, tvořená vodičem FeZn Ø8mm na podpěrách a doplněná pomocnými jimači. Svody budou strojené, umístěné po obvodu budovy v roztečích maximálně 10m.

Uzemňovací soustava typu „B“ bude tvořena zemnicím páskem FeZn30/4 umístěným po obvodu budovy ve výkopu v hloubce minimálně 0,6m. Hloubka bude upravena dle místních podmínek tak, aby pásek nebyl umístěn na násypu, ale až na původní zemině.

8.6 SLABOPROUDÉ ROZVODY

Stávající objekty areálu MOÚ jsou vybaveny SLP systémy: elektrická požární signalizace, evakuační rozhlas / domácí rozhlas, poplachová, zabezpečovací a tísňová signalizace, přístupový systém, kamerový systém. Komunikační systémy - datová infrastruktura a aktivní prvky, rozvod TV signálu, telefonní rozvod, wifi bezdrátová síť. Dále jednotný čas, vyvolávací (přepážkový) systém pro pacienty, komunikační / lůžkový systém sestra-pacient, docházkový systém. Část systémů je zaintegrována do nadstavbového grafického SW bezpečnostních technologií – Alvis / ABI. Nově budovaný objekt bude rovněž těmito systémy ve stejném nebo vyšším standardu vybaven.

Je nutné, aby bylo rozšíření provedeno v kompatibilních systémech. Je to z důvodu jednotné správy, jednotné administrace, jednotného servisu, revizí a funkčních zkoušek již instalovaných zařízení a systémů v areálu. Kompatibilita je žádoucí i z hlediska hospodárnosti a provozních nákladů.

Novostavba objektu uvažuje s kapacitou okolo 94 zaměstnanců. 1.NP 18, 2.NP 29, 3.NP 31, 4.NP 16 osob.

UNIVERZÁLNÍ (STRUKTUROVANÁ) KABELÁŽ

Strukturovaná kabeláž bude UTP (nestíněná), kategorie 6. Kabeláž bude ukončována v datových rozvaděčích na každém podlaží, v místnosti „Rozvodna slaboproud“. Místnosti jsou vyhrazeny pouze pro potřeby IT. Každá místnost je navržena pro jeden rozvaděč 800x800mm, výška 42U, (případně dva rozvaděče zády k sobě). Místnosti budou chlazené na provozní teplotu do 25 °C, napájené redundantně z RUPS. Kapacita ukončení: 1U páteře, 10U patch panely pro horizontální segmenty, 11U organizéry, 10U aktivní porty, 10U organizéry. To umožní ukončení 240 portů na podlaží, což představuje 4 datové porty na osobu, resp. 6 portů na dvě osoby (např. 3.NP, 31osob x 4 = 124 portů) – rozvaděč vyhovuje. Další porty budou zásuvky pro kamery, lůžka pacientů, wifi, DECT přístupové body. Hlavní rozvaděč MDF bude

v 1. NP. Bude připojen optickou páteří SM a telefonní páteří na stávající infrastrukturu datových rozvodů areálu MOÚ. Bude nutné prověřit a případně rozšířit kapacitu stávající areálové telefonní ústředny. Ostatní podružné rozvaděče na podlažích – 1.PP, 2., 3.NP - IDF budou propojeny optickými páteřemi s MDF.

Horizontální segmenty: Kromě datových zásuvek pro personál budou navrženy rozvody pro infopanely v čekárnách, projektory v sálech. Všeobecně: Datové zásuvky budou rozmístěny všude tam, kde se předpokládá umístění jakékoliv videotechniky (dataprojektory, monitory (TV technika), infopanely, videokamery, přepážkové panely u dveří nebo boxů).

Síťové prvky: Součástí výbavy rozvaděčů budou aktivní prvky, přepínače CISCO, řady 92xx, 48 port PoE, non PoE včetně licencí a supportu. Přepínače budou stohovatelné, max. 4 ve stacku, up linky budou 10G, a1G. Budou vyžadovány min. 2 aktivní porty na osobu.

POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM, PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM

Pro PZTS a EKV bude instalována nová ústředna Galaxy GD, v 1. NP, v místnosti „Technická místnost“ (1.71). Prostory budou zabezpečeny ve stupni 1, nízké riziko, tak jako ostatní objekty v areálu MOÚ. Na vstupech do vybraných prostorů budou osazeny bezkontaktní čtečky karet pro řízený přístup personálu do těchto prostorů. Čtečky budou ovládat elektrické dveřní zámky, nebo pohony dveří. Současně mohou čtečky příslušné prostory zastřežovat / odstřežovat. Systém bude zintegrován do stávajícího nadstavbového grafického SW bezpečnostních technologií – Alvis / ABI.

Místnost 1.71 je vyhrazena (mimo IT) pro všechny další ústředny a řídicí jednotky SLP systémů.

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

EPS bude řešena jako nová samostatná ústředna. Ústředna bude Zettler. Bude umístěna v 1. NP, v místnosti „Technická místnost“ (1.71), v samostatném požárním úseku, který bude tvořit samostatný rozvaděč, nebo se zajistí stavební úpravou uvedené místnosti.

Ústředna bude začleněna do stávající sítě ústředn EPS Zettler v areálu MOÚ a bude zintegrována pomocí stávajícího nadstavbového grafického SW bezpečnostních technologií – Alvis / ABI.

EPS bude ovládat rolety předělující hromadné garáže do dvou požárních úseků, bude propojena se systémem doplňkového hasicího zařízení DHZ v hromadných garážích v 1. pp.

VYVOLÁVACÍ (PŘEPÁŽKOVÝ) SYSTÉM PACIENTŮ

Bude instalován systém pro vyvolávání a směřování pacientů na jednotlivá pracoviště. Bude použit systém Kadlec elektronika, v objektech MOÚ již provozovaný.

KOMUNIKACE PACIENT-SESTRA, NOUZOVÁ SIGNALIZACE

Lůžková část bude vybavena systémem komunikace pacient-sestra kompatibilní se stávající IP technologií Codaco. Součástí bude dle Vyhl. č. 398/200 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb Nouzová signalizace na WC pro imobilní.

DOHLEDOVÝ VIDEOSYSTÉM (KAMEROVÝ SYSTÉM)

Na vybraných místech budou osazeny kamery. Kamery budou IP, napájeny PoE a zintegrovány do stávajícího centrálního video serveru a spravovány pomocí stávajícího video managementu Milestone.

SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA

Investor zvažuje možnost provedení rozvodu STA a napojení na stávající rozvod, případně nahrazení datovým rozvodem pro IP TV. Ke všem zařízením musí být přiveden i datový rozvod bez ohledu na to, jestli bude využívána STA.

VSTUPNÍ SYSTÉMY: DOMÁCÍ TELEFON – KOMUNIKÁTORY, TURNIKETY, VJEZDOVÉ SYSTÉMY

Vstupy do objektu: U vstupů budou osazeny turnikety s termo kamerovým systémem měření tělesné teploty a detekcí obličejů, (k rozeznání nasazeného respirátoru) a přístupovými čtečkami pro zaměstnance.

Pro vstup pacientů, nebo návštěv do vybraných prostorů budou u příslušných vstupů osazeny komunikátory, personál bude otevírat dveře pomocí elektrického zámku.

Podzemní parkoviště: Pro vjezd a výjezd z podzemních garáží bude instalován parkovací systém se závorami a ovládáním vjezdových vrat, nebo rolety. Systém provozu parkoviště bude podmíněn, zda se se bude jednat o parkování pouze zaměstnanců, nebo i návštěv a pacientů.

MÍSTNÍ ROZHLAS

V areálu je instalována síť rozhlasových ústředn Bosch, převážně zřizované jako domácí rozhlas. Pro nové prostory bude zřízena nová ústředna Bosch, zasíťovaná do stávající topologie. Bude umístěna v 1. NP, v místnosti „Technická místnost“ (1.71). S ohledem na dva sály 1.66, 4.51, (2x100 osob), pravděpodobně vznikne požadavek na evakuační provedení rozhlasu.

JEDNOTNÝ ČAS

Bude řešen jako nový samostatný systém s GPS hlavními hodinami. Hodiny mohou být ručičkové nebo číslicové. Velikost číselného ciferníku hodin bude zvolena dle pozorovací vzdálenosti.

SYSTÉMY PRO OSOBY TĚLESNĚ POSTIŽENÉ

Nouzová signalizace na WC: WC pro pacienty a imobilní bude vybaveno nouzovou signalizací zřízenou dle Vyhl. č. 398/200 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Bude součástí systému sestra pacient.

Maják pro nevidomé: Před vstupem pro pacienty budou osazeny na fasádě akustické orientační a hlasové majáky pro nevidomé.

Systém indukčního poslechu pro nedoslýchavé: Prostory recepce a prostory oddělení prvního kontaktu budou vybaveny systémem indukčního poslechu pro nedoslýchavé osoby. „Sál“, 4.51, 1.66 shromažďovací prostor pro 100 osob budou ve smyslu Vyhl. č. 398/200 Sb. obdobně vybaveny indukční smyčkou pro nedoslýchavé.

AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA

Prostory sálů budou vybaveny audiovizuální technikou – dataprojektorem, ozvučením, mikrofony a kamerami tak, aby bylo možno provozovat online přenosy (konference). (

POŽADAVKY NA PROFESE

VZT: 5x rozvodna slaboproud, klimatizace místnosti na provozní teplotu do 25 °C.

NN:

- 5x rozvodna slaboproud, napájení elektrickou energií provedeno 2 nezávislými přívody (DO, MDO). Obvod DO napájen z rotační UPS bezvýpadkově, tj. buď přímo z RUPS nebo při

použití stykačů v rozvodných skříních musí být tyto elektronické (bezvýpadkové). V rozvaděči pak pro napájení aktivních prvků, které nemají redundantní zdroje, bude použit automatický přepínač ATS.

-Technická místnost, 1.71, Napájení EPS, ER (PBZ), napájení PZTS

STAVBA, AV TECHNIKA

V sálech s audiovizuální technikou bude zatemnění, ovládané z centrálního místa pro řízení umístěné audiovizuální techniky.

ENERGETICKÁ BILANCE:

Ústředna EPS (VPBZ, vlastní zálohování):	500 W
Ústředna ER/DR (PBZ, vlastní zálohování):	5kW
Datové rozvaděče, 4x5kW, (nezávislé přívody MDO a DO	20kW
Ostatní technologie, (součet)	2kW

8.7 ZDRAVOTNICKÁ TECHNOLOGIE

V Centru prevence budou umístěny provozy pro preventivní prohlídky klientů v rámci komplexní onkologické prevence. Jedná se především o ambulance, konzultační místnosti, poradny, vyšetřovny a laboratoře oddělení epidemiologie a genetiky. Vyšetřovny oddělení preventivního vyšetřování zahrnují CT, MRI, mamograf, ultrazvuk a denzitometr.

Každé oddělení má samostatné zázemí pro zdravotnický personál- pobytové místnosti, pracovny, šatny. Šatny pro střední zdravotnický personál jsou centrální umístěné v 1.pp.

Nábytkové vybavení pavilonu bude v kvalitním provedení v jednoduchém civilním stylu. Důraz bude kladen na kvalitu a trvanlivost povrchů a mechanických částí.

BILANCE SUROVIN, MATERIÁLŮ A TRANSPORT ZAŘÍZENÍ

Zásobování nového pavilonu bude probíhat samostatně z ulice Tomešovy do úrovně 1. suterénu. Vzhledem k tomu, že zatím není možno napojit nový pavilon na systém transportních chodeb ústavu, bude nutno část zásobování vést přes venkovní prostor s přístupem do 4.np od pavilonu Recamo.

Odpadový a použitý materiál bude tříděn a likvidován podle provozního řádu zacházení s odpady nemocnice. Pro jejich dočasné uložení budou využity sklady odpadu v 1.pp s přímou vazbou na ulici Tomešovu.

Hospodaření s odpadními látkami bude řešeno dle vyhlášky MŽP č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a podle vyhlášky MŽP 381/2001Sb., která stanovuje katalog odpadů.

Stravování personálu bude probíhat v jídelně zaměstnanců v atriu Masarykova pavilonu.

8.8 MEDICINÁLNÍ PLYNY

ZDROJE MEDICINÁLNÍCH PLYNŮ

Zdrojem kyslíku (O₂) a (Vac) budou stávající zdroje a centrální areálové rozvody medicínálních plynů v areálu nemocnice.

POTRUBNÍ ROZVODY MEDICINÁLNÍCH PLYNŮ

Napojení centra prevence na stávající areálové rozvody kyslíku a vakua bude v Masarykově pavilonu, v technickém podlaží. Od místa napojení jsou rozvody vedeny technickým kanálem/kolektorem až na patu objektu Centra prevence a zde osazeny hlavní uzavírací ventily. Dále pokračují potrubní rozvody k místu stoupačích potrubí a odtud již ke zdrojovým napájecím jednotkám ve 2.NP. Na odbočce ze stoupačích potrubí budou vysazeny uzávěry podlaží pro dané patro. Rozvody medicínálních plynů (kyslíku a vakua) budou ve 2.NP přivedeny do samostatně uzavíratelného úseku, Na každý samostatný úsek musí být vsazena ventilová skříň (obsahuje pro každý plyn: uzávěr, vstup pro nouzové napojení, lineární snímač tlaku a manometr), pro možnost odstavení a zálohování jednotlivých pracovišť. Každý samostatně uzavíratelný úsek musí být opatřen nouzovým klinickým alarmem, který indikuje tlak v potrubí za uzavíracím ventilem úseku, který se odchyluje více než o ±20% od jmenovitého distribučního tlaku. Rozvody medicínálních plynů musí odpovídat ČSN EN ISO 7396-1, ed.2.

TEKUTÝ DUSÍK

Zásobování banky biologického materiálu tekutým dusíkem je navrženo z nového venkovního zásobníku o objemu 10 m³, který je situován mezi Centrum prevence a Morávkovým pavilonem /Recamo/ se samostatnou obslužnou komunikací. Součástí stavby bude základ a oplocení zásobníku a zemní rozvody do Centra prevence a pavilonu Recama, kde budou napojeny stávající mrazící kontejnery. Samotný zásobník zůstane v majetku dodavatele tekutého dusíku

8.9 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ, ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Nová budova bude dopravně napojena třemi sjezdy z ulice Tomešovy.

Hlavní dopravní napojení stavby bude novým sjezdem v jižním průčelí do 1. podzemního podlaží, které je díky svažitému terénu z této strany přízemím. Toto napojení slouží k obsluze podzemních garáží, k zásobování objektu a k přístupu do technických prostorů stavby.

Druhé napojení využívá stávající sjezd z Tomešovy v severovýchodním nároží staveniště. Toto napojení bude sloužit pro doplňování zásobníku kapalného dusíku a příležitostně i jako montážní cesta pro stěhování těžké zdravotnické technologie při výměně CT a magnetické rezonance ve 2.np.

Třetí napojení areálu je z ulice Tomešova v úrovni 1.NP. Tento sjezd slouží k obsluze pozemního parkoviště pro 27 automobilů.

V areálu je navrženo celkem 121 stání, v prvním podzemním podlaží je navrženo celkem 94 stání pro osobní automobily, z toho je 6 stání vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu. Na terénu je 27 stání, z toho 2 jsou vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Veškerá stání mají min. 2,5 x 5 m, krajní stání v řadách u stěny budou min. o 0,25m širší. Účelové komunikace mezi řadami stání budou mít šířku 6,0m. Stání vyhrazená pro osoby s omezenou schopností pohybu budou mít šířku min. 3,50m a budou označena příslušným svislým dopravním značením.

VÝPOČET PARKOVACÍCH STÁNÍ dle ČSN 73 6110

CENTRUM PREVENCE

Druh stavby	Účelová jednotka	Množství	Počet jednotek na jedno stání	P _o	O _o
Poliklinika	zdravotnický personál	70	3	23,3	
	lékařská ordinace	31	0,5	62	
Celkem				85,3	

součinitel vlivu stupně automobilizace: $k_a = 1,25$

součinitel redukce počtu stání: $k_p = 1,00$

N ... Celkový potřebný počet stání

$$N = O_o \times k_a + P_o \times k_a \times k_p = 0,0 \times 1,25 + 85,3 \times 1,25 \times 1,0 = 107 \text{ stání}$$

Celkový počet stání N **107**

Z toho vyhrazeno pro osoby ZTP **6**

Navržený počet stání je 121, z toho 8 pro osoby s omezenou schopností pohybu.

ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Součástí zpevněných ploch jsou přístupové chodníky pro pěší, zpevněné plochy polouzavřeného patia, venkovní schodiště vyrovnávající rozdílné úrovně svažitého terén, obnovený chodník se schodišti podél západního průčelí stavby, překonávající výškový rozdíl 15 m, přístupová lávka do 4.np severního křídla pro přímý přístup klientů a personálu a obslužná komunikace podél severního průčelí stavby pro obsluhu zásobníku kapalného dusíku,

Venkovní chodníky po obvodu stavby budou z betonové dlažby, hlavní přístup do patia a zpevněné plochy v něm budou z kartáčovaných, strojně hlazených betonů probarvených v nepravidelné geometrické skladbě, schodiště budou z betonových prefabrikovaných stupňů. Obslužná zásobovací komunikace rovněž ze strojně hlazených kartáčovaných betonů.

Část venkovních teras bude provedena z akátové palubky.

V patiu, je v úrovni zádlažby navržena vodní plocha na principu biotopu s nucenou cirkulací, která bude osázena vodomilnými rostlinami.

8.10 SADOVÉ ÚPRAVY

Koncepce vegetace počítá se zachováním vytipovaných stávajících dřevin v obvodu stavby, kterých se výrazně nedotkne stavební a terénní úprava.

Vzhledem k tomu, že bude nutné počítat s výrazným zásahem do stávajícího terénu a tím do kořenové soustavy stávajících stromů, lze počítat se zachováním stromů pouze v omezeném rozsahu. Jedná se o dřeviny za zenitem své působnosti, které se jen těžko přizpůsobují nové situaci, ale pokus zachovat alespoň v periferní oblasti několik cennějších exemplářů by měl být proveden. Tyto stromy se pak svojí velikostí výrazně zaslouží o finální vzhled novostavby, jsou adekvátní stavbě svými rozměry. Do doby, než začnou působit dosazené stromy, bude jejich podíl na konceptu vegetace rozhodující.

Nově navržené kvalitní vzrostlé stromy budou tvořit linii podél jižní fasády objektu. Tato linie se uvolní v blízkosti ponechaných velkých jehličnanů a volně naváže na nepravidelně umístěné stromy ve vstupním atriu a jeho okolí.

Stromy, které budou vyrůstat přímo ze zpevněné plochy, budou mít přizpůsobena výsadbová místa tak, aby byl zajištěn pro kořeny přístup vzduchu a vody. Vzhledem k tomu, že budou vysazeny na garážovém patře, budou stromy v dlažbě pod závlahou.

Z hlediska druhové skladby se počítá s výsadbou neplodící výrazně kvetoucí formy třešně / *Prunus avium Plena*/ v kombinaci s habrem / *Carpinus betulus*. / . Podél jižní fasády objektu bude vysazen habr v kompaktní úzké formě *Carpinus betulus Lucas*. .

Obvody kmenů vysazovaných dřeviny budou při výsadbě 14 -16 cm výška kompaktních habrů 300 -350 cm.

Součástí realizace bude i následná péče o dřeviny po dobu 5 let.

V ploše lučního trávníku s kvetoucími bylinami na modelovaných svazích před atriem podél vstupního chodníku bude vysazeno množství bílých narcisů /*Narcissus poeticus*/ a lesních tulipánů / *Tulipa sylvestris*/

V atrium bude zřízena plocha zavlažovaného nízkého pěstěného pobytového trávníku.

KONCEPCE POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ

- Prostory hromadných garáží (v 1. PP) jsou řešeny dle ČSN 73 0804.
- Prostory zdravotnického provozu (ambulanci a vyšetřoven v části 1. NP a v 2. NP až 3. NP) jsou řešeny dle ČSN 73 0835 (v návaznosti na ČSN 73 0802) – bude se jednat o zdravotnické zařízení AZ2
- Prostory ubytovacích jednotek (v části prostoru 4. NP) jsou řešeny dle ČSN 73 0833 v návaznosti na ČSN 73 0802 (ubytovací provoz skupiny OB3)
- Ostatní prostory v řešeném objektu jsou řešeny dle ČSN 73 0802

ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Členění objektu do požárních úseků, z hlediska norem požární bezpečnosti, bude následující:

Prostory 1. PP:

P01.01 – Hromadná garáž	řešeno dle ČSN 73 0804
P01.02 – Strojovna VZT	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.03 – Strojovna DHZ	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.04 – Trafostanice	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.05 – Sklad	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.06 – Šatny, strojovna UT a TUV	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.07 – Odpady	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.08 – Rozvodny	řešeno dle ČSN 73 0802

Prostory 1. NP:

N01.01 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N01.02 – Sklad zdravotnického materiálu	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N01.03 – Technické zázemí (rozvodny)	řešeno dle ČSN 73 0802
N01.04/N03 – Kavárna, prodejna, hala	řešeno dle ČSN 73 0802

Prostory 2. NP:

N02.01 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N02.02 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N02.03 – Technické zázemí (rozvodny)	řešeno dle ČSN 73 0802

Prostory 3. NP:

N03.01 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N03.02 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N02.03 – Technické zázemí (rozvodny)	řešeno dle ČSN 73 0802

Prostory 4. NP:

N04.01 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.02 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.03 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.04 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.05 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.06 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.07 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.08 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)

N04.09 – Hala, foyer ubyt. provozu řešeno dle ČSN 73 0833(02)
 N04.07 – Přednáškový sál, foyer řešeno dle ČSN 73 0802

Střešní nástavba (4. NP):
 N05.01 – Strojovna VZT řešeno dle ČSN 73 0802

Vícepodlažní požární úseky:

CHÚC č. 1 (P01/N04) – CHÚC typu „A“ řešeno dle ČSN 73 0802

CHÚC č. 2 (N02/N03) – CHÚC typu „A“ řešeno dle ČSN 73 0802

V1 (P01/N04) – osobní výtah řešeno dle ČSN 73 0802

V2 (P01/N04) – osobní výtah řešeno dle ČSN 73 0802

V3 (P01/N01) – malý nákladní výtah řešeno dle ČSN 73 0802

Š – průběžné instalační šachty řešeno dle ČSN 73 0802

STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0804 (odhad)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0804

Požární úsek	t_e [min]	P [kg.m ⁻²]	c	P ₁	P ₂	S [m ²]	SPB
P02.01 - Hromadná garáž	16,54	9,00	0,75	0,75	783,22	2166,43	II

Požární úsek: P01.01 – hromadná garáž

V daném případě se bude, v souladu s Přílohou I ČSN 73 0804 jednat o vestavěnou uzavřenou hromadnou garáž vozidel skupiny I. V prostoru garáže budou parkovat pouze vozidla s kapalnými palivy nebo s elektrickými zdroji (nebudou zde vozidla na plynná paliva) – celkem 94 vozidel. Prostor garáže bude vytvářet samostatný uzavřený pož. úsek, mezní počet vozidel (dle Tab. I. 2 – 102 vozidel) nebude překročen ($x = 0,25$, $y = 2,0$, $z = 1,5$) – vyhovuje.

Poznámka:

- prostor požárního úseku bude, v souladu s čl. I.4.3 bod a) ČSN 73 0804, vybaven EPS
- prostor požárního úseku bude, v souladu s čl. I.4.4 bod a) ČSN 73 0804, vybaven DHZ
- podle I.3.13 ČSN 73 0804 v PU nesmí být uloženy pohonné hmoty!

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0802 (odhad)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P _{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
P01.02 - Strojovna VZT	21,37				0,70		III
P01.03 - Strojovna DHZ	18,62				0,70		
P01.04 - Trafostanice	119,78				0,70		VI
P01.05 - Sklad	92,25				0,70		V
P01.06 - Šatny, UT+TUV	88,06				0,70		
P01.07 - Odpady	80,02				0,70		
P01.08 - Rozvodny	22,43				0,70		III

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
N01.02 - Sklad zdrav. materiálů	136,94				0,70		VI
N01.03 – Tech. místnost (rozvodny)	30,00				0,70		II
N01.04/N03 - Kavárna, prodejna, haly	30,00				0,85		
N02.03 - Rozvodny	13,86				0,70		I
N03.03 - Rozvodny	13,86				0,7		I
N04.09 - Hala, foyer	6,80				0,70		I
N04.07 - Přednáškový sál, foyer	30,00				0,70		II
N05.01 - Strojovna VZT	22,95				0,75		

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802 (vícepodlažní požární úseky)

Požární úsek – přímo řešený dle ČSN	ČSN	SPB
V1 (P01/N04) – osobní výtah (integrována strojovna)	čl. 8.10.2 ČSN 73 0802	II
V2 (P01/N04) – osobní výtah (integrována strojovna)	čl. 8.10.2 ČSN 73 0802	II
V3 (P01/N01) – malý nákladní výtah (integrována strojovna)	čl. 8.10.2 ČSN 73 0802	III
Š1 – Instalační šachta	čl. 8.12.2 ČSN 73 0802	II
CHÚC č. 1 (P01/N04) – CHÚC typu „A“	čl. 9.3.2 ČSN 73 0802	II
CHÚC č. 2 (N02/N03) – CHÚC typu „A“	čl. 9.3.2 ČSN 73 0802	II

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0833 (odhad)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	ČSN	Konstrukční systém	Pož. výška h (m)	SPB
N04.01 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.02 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.03 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.04 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.05 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	ČSN	Konstrukční systém	Pož. výška h (m)	SPB
N04.06 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.07 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.08 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II

Poznámka: dle čl. 6.1.1 ČSN 73 0833 lze u požárních úseků ubytovacích (obytných) buněk bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ (při součiniteli $c = 1,0$).

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0835 (odhad)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	Součinitel a	ČSN	Konstrukční systém	Pož. výška h (m)	SPB
N01.01 - Zdravotnický provoz (ambulance)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II
N02.01 - Zdravotnický provoz (vyšetřovny)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II
N02.02- Zdravotnický provoz (vyšetřovny)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II
N03.01 - Zdravotnický provoz (vyšetřovny)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II
N03.02- Zdravotnický provoz (vyšetřovny)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II

Poznámka:

- V souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0835 lze pro požární úseky (vyšetřovacích a léčebných složek) bez dalšího průkazu předpokládat požárně výpočtové zatížení $p_v = 28 \text{ kg/m}^2$ a součinitel $a = 0,9$ (při součiniteli $c = 1,0$).
- v souladu s čl. 6.1.3 ČSN 73 0835 plocha žádného pož. úseku souboru lékařských pracovišť nebude větší jak $1\,000 \text{ m}^2$.

VYHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stručný popis stavebních konstrukcí

Objekt jako celek bude postaven z nehořlavého konstrukčního systému, nosné a požárně dělící konstrukce budou navrženy a provedeny s požadovanou požární odolností pro stanovené stupně požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků. Dveřní otvory v požárně dělících konstrukcích budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry. Dodatečné zateplení obvodových stěn musí být ze zateplovacího systému třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Poznámka:

- V souladu s ČSN 73 0802 (i ČSN 73 0804) požárně dělící a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu (obsahující 3 a více nadzemních podlaží) musí mít odolnost min. REI 30 DP1 (neplatí pro požární úseky bez požárního rizika a poslední NP)
- Požadavek na požární odolnost 30 minut u požárně dělících konstrukcí objektů se třemi a

více nadzemními podlažími se týká i požárních uzávěrů (např. dveří, výtahových dveří, uzávěrů šachet či rozvaděče).

POŽADAVKY NA POVRCHOVÉ ÚPRAVY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0804

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí hromadných garáží (při parametru $y = 2,0$) nejsou kladeny žádné požární požadavky.

Poznámka: v konstrukcích podhledů nebudou použity výrobky, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 75 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0802

Prostory CHÚC: dle čl. 8.14.5 ČSN 73 0802 požární úseky CHÚC musí mít kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Poznámka: v prostoru CHÚC mohou být použity podlahové krytiny pouze v případě, že tyto podlahové krytiny budou třídy reakce na oheň nejméně C_{fl-s1} podle ČSN EN 13501-1.

Výplně balkónů – u objektů s požární výškou h max. 12 m nejsou (v souladu s čl. 5.4.10 ČSN 73 0810) kladeny žádné požární požadavky.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0833

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí (ubytovacích buněk) nejsou kladeny žádné požární požadavky.

Poznámka: v konstrukcích podhledů nebudou použity výrobky, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 75 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0835

U požárních úseků zdravotnického zařízení skupiny AZ2 nesmí být na povrchové úpravy stavebních konstrukcí (v souladu s čl. 6.3.1 ČSN 73 0835) použity stavební hmoty s indexem šíření plamene is větším než:

- 100 mm·minuta⁻¹ u stěn
- 75 mm·minuta⁻¹ u podhledů

Poznámka: nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene is nesmí být na povrchové úpravy stěn a podhledů použity plastické hmoty. Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1fl až Cfl.

ÚNIKOVÉ CESTY

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0804

Z požárních úseků hromadných garáží bude zabezpečen únik více směry (úniková cesta bude vždy do 45 m) – jeden únik povede do prostoru centrálního schodiště (do CHÚC č. 1), druhý přímo do volného venkovního prostoru. Únikové cesty budou vyhovovat.

Poznámka: šířka úniku nesmí být nikde (v souladu s čl. I.6.2 ČSN 73 0804) menší než 1,5 únikového pruhu - tedy menší než 0,825 m, dveře na únikové cestě nesmí být nikde menší než 0,8 m.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0802

Z jednotlivých požárních úseků bude únik zabezpečen po nechráněných únikových cestách do prostorů centrálních schodišť upravených na CHÚC (v prostoru 1. NP také do volného venkovního prostoru). Únikové cesty budou vyhovovat.

Poznámka: prostory budou dispozičně (a provozně) řešeny tak, aby z prostorů (místnosti) s jedním směrem úniku neunikalo více jak 100 osob (z požárního úseku více jak 120 osob) – bude splněno.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0833

Z jednotlivých požárních úseků ubytovacích buněk povede únik do prostoru chodby (požárního úseku bez požárního rizika) a odtud na jedné straně do prostoru centrálního schodiště (do CHÚC typu „A“) a na druhé straně do prostoru venkovní lávky vedoucí do areálu MOU. Mezní úniková délka 40 m (při více směrech úniku) nebude překročena – únikové cesty budou vyhovovat.

Poznámka: dle čl. 6.3.6 ČSN 73 0833 se za postačující považuje při úniku více směry šířka únikové cesty 0,9 m s průchodem dveřmi 0,8 m – bude splněno.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0835

Zdravotnický provoz AZ2

Z jednotlivých požárních úseků zdravotnického zařízení AZ2 povede únik do prostorů centrálních schodišť upravených na CHÚC. Mezní úniková délka 40 m (při více směrech úniku) nebude překročena – únikové cesty budou vyhovovat.

Poznámka:

- Dle čl. 6.4.5 ČSN 73 0835 se za postačující považuje šířka únik. cesty 1,1 m, průchod dveřmi může být zúžen na 0,9 m – bude splněno.
- V souladu s čl. 6.4.6 ČSN 73 0835 se pro předmětné zdravotnické zařízení AZ2 evakuační výtah nepožaduje
- Dle čl. 6.4.9 ČSN 73 0835 únikové cesty, které slouží k evakuaci pacientů, musí být (a budou) vybaveny nouzovým osvětlením – bude splněno.
- Dle čl. 6.4.10 ČSN 73 0835 v komunikačních prostorech, jimiž vedou únikové cesty pacientů, musí být (a bude) vyznačen směr úniku značkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1 – bude splněno.
- Dle čl. 6.4.11 ČSN 73 0835 pokud je součástí únikové cesty pro pacienty schodiště nebo rampa s šířkou ramene větší než 1,1 m, musí být na obou stranách ramene osazena madla podle ČSN 74 3305. V ostatních částech komunikačních prostorů této cesty (chodba, hala apod.) se osazení madel doporučuje – bude splněno.

POSOUZENÍ CHÚC

Prostor centrálního schodiště č. 1 a č. 2 bude upraven na chráněnou únikovou cestu typu „A“.

- V souladu s čl. 9.3.1 ČSN 73 0802 musí komunikační prostor každého centrálního schodiště, (upraveného na CHÚC) vedoucí k východu na volné prostranství, vytvářet samostatný požární úsek (chráněný proti požáru z okolních prostor objektu) – bude splněno.
- V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 musí být prostor centrálního schodiště od okolních požárních úseků požárně oddělen konstrukcemi druhu DP1 v požadované požární odolnosti dle SPB přilehlých požárních úseků (vlastní prostor každé CHÚC bude, v souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 080,2 zařazen do II. SPB). Dveřní otvory do prostorů CHÚC budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry, požární uzávěry budou v provedení EI a budou opatřeny samozavíračem – vyhovuje.
- V souladu s požadavkem normy nebude v prostoru CHÚC žádné požární zatížení (kromě konstrukcí oken, dveří - jsou-li třídy reakce na oheň B až D)
- V chráněné únikové cestě rovněž nesmí být (a nebudou) umístěny:
 - a) zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku únikové cesty (stanovenou pro CHÚC v předmětném PBR)
 - b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F;
 - c) volně vedené rozvody VZT zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněné únikové cesty
 - d) volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek

apod.

- e) volně vedené elektrické rozvody (kabely), rozvaděče apod., které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802 a požadavkům uvedených v ČSN 78 0848

Poznámka:

- Rozvody podle bodu c) a d) 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 CHÚC musí být zasklená (nelze užít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F); u odvětrávacích otvorů se postupuje podle 9.4.2 ČSN 73 0802.
- Prostory CHÚC budou větrány – způsob větrání bude stanoven v dalším stupni PD.

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI, POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

Požárně nebezpečný prostor, od okenních a dveřních otvorů situovaných v obvodových stěnách jednotlivých požárních úseků, povede do volného prostoru kolem objektu (předpokládá se, že požárně nebezpečný prostor nebude přesahovat hranici stavebního pozemku). Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti (řešený objekt nebude v požárně nebezpečném prostoru sousedících objektů), odstupová vzdálenost bude vyhovovat.

Poznámka:

- Od vnitřních rohových částí bude vznikat „nevyhovující“ odstupová vzdálenost – tento „nedostatek“ (úprava okenního otvoru požární výplní) bude řešen v dalším stupni PD.
- Požární výška objektu je do 12 m, požární pásy mezi požárními úseky se nebude požadovat.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Požární voda

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou				Potrubí DN [mm]	Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Obsah nádrže požární vody [m ³]
Hydrant	výtokový stojan	plnicí místo	vodní tok nebo nádrž				
100/200(200/350)	400/800	1500/3000	400	150	14	25	45

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

Zabezpečení venkovní požární vodou bude řešeno v dalším stupni PD.

b) Vnitřní odběrná místa

Řešený objekt bude v nadzemních podlažích vybaven hadicovými systémy.

Přenosné hasicí přístroje

Jednotlivé požární úseky budou vybaveny PHP.

Přístupové komunikace

Kolem objektu vede stávající (průjezdná, vícepruhová) komunikace konstruovaná pro pojezd těžkých nákladních vozidel, komunikace vyhovuje požadavkům pro požární mobilní techniku.

Poznámka:

- Vstup, odkud se předpokládá vedení požárního zásahu, je vstup do CHÚC typu „A“ (CHÚC č. 2).
- Doporučuji zabezpečit i sjezd do prostoru „nádvoří“ s příjezdem do 20 m od hlavního vstupu (pro možnost vedení případného požárního zásahu i přes prostor druhé CHÚC typu „A“ (CHÚC č. 1).

Vjezdy a průjezdy

Na příjezdové komunikaci nebude nikde umístěna vjezdová brána či závora, na příjezdové komunikaci bude vždy zabezpečen průjezdný profil o rozměru min. 3,5 x 4,1 m.

Nástupní plochy

V daném případě se nástupní plocha, dle čl. 12.4.4 bod b) ČSN 73 0802, pro řešený objekt nepožaduje (výška objektu h není větší jak 12 m).

Zásahové cesty

V daném případě se vnitřní zásahová cesta (dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802) pro řešený objekt nepožaduje.

ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Elektrická požární signalizace (EPS)

Objekt (všechny požární úseky s požárním rizikem) bude zabezpečen EPS – napojení na hlavní ústřednu EPS areálu MOU (se stálou službou).

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Prostory hromadné garáže budou zabezpečeny DHZ.

V ostatních prostorech se samočinné hasicí zařízení nebude požadovat.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ/ZOKT)

V řešeném objektu se ZOKT nebude požadovat.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude umístěno:

- v prostoru každé CHÚC
- na únikových komunikačních cestách hromadné garáže
- na únikových komunikačních cestách z požárních úseků zdravotnického provozu
- na únikových komunikačních cestách z požárních úseků ubytovacího provozu

8.12 DOPLŇKOVÉ HASICÍ ZAŘÍZENÍ

Sprinklerové DHZ je určeno pro ochranu podzemních garáží v objektu MOÚ – Centrum prevence, Brno. Jedná se o stropní jištění garáží v úrovni 1. PP. Jelikož se jedná o nevytápěné prostory, je z důvodu možného poškození mrazem navrženo sprinklerové DHZ – suchý systém. Suchý systém je v pohotovostním stavu za suchou ventilovou stanicí naplněn stlačeným vzduchem, před ventilovou stanicí je naplněn vodou pod tlakem.

Sprinklerové DHZ se sestává z potrubní sítě s hlavicemi, které účinně zajistí likvidaci požáru v daném prostoru. Jako hasivo se používá voda. Ta v případě požáru hasí dané místo, dále pak ochlazuje konstrukce, ze kterých se vlivem vysoké teploty voda rychle odpařuje, vytlačuje kyslík a vytváří inertní atmosféru, která zamezuje přístupu vzduchu.

Pro svůj provoz musí mít sprinklerové DHZ zajištěnou stálou zásobu vody minimálně na 45 minut provozu dle požadavků PBR. Tato zásoba musí být po vyčerpání doplněna do 36 hodin.

Jelikož zařízení pracuje automaticky, jak je popsáno dále, nevyžaduje kromě pravidelných zkoušek, kontrol a údržby pracovní síly.

Všechny komponenty systému sprinklerového DHZ musí být schváleny pro použití v ČR. Projekt byl zpracován podle technických předpisů platných na území ČR (ČSN 73 0810 s přihlédnutím k ČSN EN 12845).

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Sprinklerové DHZ je navrženo dle ČSN 73 0810 s přihlédnutím k ČSN EN 12845.

System	suchý
Stupeň jištění	OH2
Účinná plocha	62,5 m ²
Minimální průtok v účinné ploše	313 l.min ⁻¹
Typ sprinklerové hlavice	K57, stojaté provedení
Přetlak na sprinklerové hlavici	0,2 MPa
Max. plocha na 1 hlavici	12 m ²
Provozní čas	45 minut

Pod třišticí sprinklerových hlavíc se musí trvale udržovat volný prostor min. 0,5 m.

ZÁSoba VODY

Zásoba vody byla stanovena dle ČSN 73 0810. Pro suchý systém, stupeň jištění OH2 a pro dobu činnosti sprinklerového DHZ 45 minut je minimální objem vody v nádrži s plným objemem stanoven na 17,0 m³.

Při zpracování dokumentace pro provedení stavby musí být proveden hydraulický výpočet, na základě něhož bude určena skutečná potřebná zásoba vody.

Sprinklerové DHZ bude vybaveno ponorným hlavním a ponorným doplňovacím elektrickým čerpadlem. Parametry čerpadel budou určeny na základě provedeného hydraulického výpočtu.

STROJOVNA SPRINKLEROVÉHO DHZ

Jako strojovna sprinklerového DHZ, která je předmětem této projektové dokumentace, je uvažována samostatná místnost. Požární odolnost strojovny je 60 minut.

Ve strojovně sprinklerového DHZ budou umístěna tato hlavní funkční zařízení:

- suchá ventilová stanice,
- potrubní rozdělovač a rozvody, vč. přípojky pro mobilní techniku HZS,
- rozvaděč čerpacích zařízení,
- rozvaděč doplňovacího čerpadla,
- monitorovací ústředna sprinklerového DHZ,
- kompresor a rozvod tlakového vzduchu.

Potrubí od hlavního a doplňovacího čerpadla povede nejkratší cestou k hlavnímu rozdělovači, na kterém bude osazena ventilová stanice sprinklerového DHZ. Rozdělovač bude dále propojen s potrubím od sběrače pro připojení mobilní požární techniky pro případ výpadku vodního zdroje.

Na potrubím rozdělovači bude odbočka pro zkoušení hlavního čerpadla.

Do strojovny sprinklerového DHZ musí být zajištěn přístup z volného prostranství nebo chráněnou únikovou cestou. V případě, kdy objekt není vybaven vnitřními zásahovými cestami, musí být zajištěn snadný a bezpečný přístup.

NÁDRŽ S PLNÝM OBJEMEM

Zásoba vody byla stanovena dle ČSN 73 0810. Pro stupeň jištění OH2 u suchého systému je minimální objem vody v nádrži s plným objemem stanoven na 17,0 m³ využitelného objemu vody pro sprinklerové DHZ. V případě aktivace hasicího zařízení bude nádrž splňovat dodávku vody po dobu 45 minut činnosti sprinklerového DHZ

Voda musí být čistá, bez mechanických nečistot, s dovoleným obsahem nečistot do 0,5 % objemového množství s průměrem tvrdých nečistot do 0,5 mm.

Jako nádrž s plným objemem sprinklerového DHZ, která není předmětem této projektové dokumentace, je uvažována samostatná místnost sousedící se strojovnou sprinklerového DHZ.

Vodní zdroj musí zajistit doplnění nádrže do 36 hodin po vyčerpání.

Při zpracování dalšího stupně projektové dokumentace (DPS) bude proveden hydraulický výpočet,

na základě něhož bude určena skutečná potřebná zásoba vody.

V nádrži DHZ budou umístěna tato hlavní funkční zařízení:

- ponorné hlavní čerpadlo s elektromotorem,
- ponorné doplňovací čerpadlo.

POTRUBNÍ ROZVOD SPRINKLEROVÉHO DHZ

Potrubní rozvod sprinklerového DHZ bude ze strojovny sprinklerového DHZ veden nejkratší cestou do příslušných chráněných prostorů. Zde budou z rozdělovacích potrubí vyvedena rozváděcí potrubí. Na těchto rozváděcích potrubích budou vysazeny odbočky, ve kterých budou osazeny sprinklerové hlavice ve stojatém provedení.

Potrubní rozvody jsou navrženy z ocelových trubek pozinkovaných, dle ČSN EN 10255 resp. ČSN EN 10220. Spojování je uvažováno pomocí mechanických potrubních spojek a závitových spojů, popř. pomocí přírubových spojů. Potrubí bude uloženo na konzolách z tyčí L a U nebo zavěšeno na závěsech. Přichycení potrubí je uvažováno pomocí pout, třmenů a objímek. Konzoly budou opatřeny antikorozií ochranou.

9. NÁVRH ČLENĚNÍ STAVBY

STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01	Příprava území
SO 02	Bourací práce
SO 03	Centrum prevence
SO 05	Technická chodba

INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

IO 01	Přípojka vody
IO 02	Přípojka kanalizace
IO 03	Areálová kanalizace
IO 04	Přípojka vn
IO 05	Přípojka tepla
IO 06	Zpevněné plochy
IO 07	Sadové úpravy

PROVOZNÍ SOUBORY

PS 01	Výtahy
PS 02	Medicínální plyny
PS 03	Rozvod kapalného dusíku
PS 04	Technologie vodního prvku - biotopu
PS 05	Gastro vybavení kavárny
PS 06	Interiér veřejných prostor
PS 07	Umělecká díla
PS 08	Zdravotnická technologie

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH

1.	Identifikační údaje	str. 5
2.	Účel stavby	str. 6
3.	Podklady	str. 7
4.	Charakteristika území a stavebního pozemku	str. 7
5.	Základní charakteristika stavby a jejího využívání	str. 10
6.	Základní údaje stavby	str. 11
7.	Stanovení podmínek pro přípravu stavby	str. 15
8.	Zásady projekčního a technického řešení	str. 16
8.1	Architektonicko – stavební řešení	str. 16
8.2	Konstrukční řešení	str. 19
8.3	Zdravotechnika	str. 21
8.4	Vytápění, vzduchotechnika, chlazení	str. 25
8.5	Silnoproudé rozvody	str. 30
8.6	Slaboproudé rozvody	str. 32
8.7	Zdravotnická technologie	str. 35
8.8	Medicínální plyny	str. 36
8.9	Dopravní řešení, zpevněné plochy	str. 36
8.10	Sadové úpravy	str. 38
8.11	Koncepce požárně-bezpečnostní řešení	str. 42
8.12	Doplňkové hasicí zařízení	str. 20
9.	Návrh objektové skladby	str. 53

Brno, prosinec 2021



I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název dostavby	Centrum prevence Masarykova onkologického ústavu
Místo	Brno, Tomešova 12, Parcela číslo 340, 334/1, 343, 344/1, 344/2, 345, 346, 380/3, 380/7 k. úd Staré Brno 610089
Investor	Masarykův onkologický ústav, zastoupený ředitelem prof. MUDr. Markem Svobodou Žlutý kopec 7, 656 53 Brno
Stupeň dokumentace	Studie
Zpracovatel dokumentace	Architektonická kancelář Burian – Křivinka Brno, Kalvodova 13, 602 00
Autoři	[REDACTED]
Architektonicko-stavební část	[REDACTED]
Statika	[REDACTED]
Zakládání stavby	[REDACTED]
Zdravotechnické instalace	[REDACTED]
Vytápění, vzduchotechnika, chlazení	[REDACTED]
Silnoproudé rozvody	[REDACTED]
Slaboproudé rozvody	[REDACTED]
Sadové úpravy	[REDACTED]

Zdravotnická technologie	
Medicínální plyny	
Zásobení dusíkem	
Požární bezpečnost	
Doplňkové hasicí zařízení	
Propočet nákladů	

2. ÚČEL STAVBY

Studie řeší novostavbu Centra prevence v areálu Masarykova onkologického ústavu v Brně na Žlutém kopci. Na pozemku, kde dnes stojí budova bývalé transfúzní stanice a který ústav koupil od Jihomoravského kraje, bude postaveno Centrum prevence, představující důležitý nástroj v předcházení onkologickým onemocněním a v onkologické prevenci.

Centrum prevence sestává z Oddělení preventivních onkologických prohlídek, Oddělení preventivního vyšetřování, Oddělení preventivního poradenství, Oddělení epidemiologie a genetiky nádorů, tkáňové banky, centrální evidence, přednáškového sálu a hotelového ubytování pro klienty. Jeho součástí je dále technická vybavenost a garáže pro klienty a zaměstnance centra.

3. PODKLADY

- 3.1 Aktualizace generelu MOÚ 2011 / Burian – Křivinka, 2011/
- 3.2 Výpis z katastru nemovitostí / nahlizenidokn.cuzk.cz, 09/2021/
- 3.3 Územní plán města Brna
- 3.4 Územní studie Žlutý kopec Brno / EA architekti, 04/2021/
- 3.5 Geodetické zaměření předmětného území /poskytl MOÚ Brno, 06/2021/
- 3.6 Situace technické infrastruktury areálu /poskytl MOÚ, 06/2021/
- 3.7 Inženýrsko-geologická rešerše /Balungeo, 08/2021/
- 3.8 Centrum prevence – ideová studie / MOÚ, 03/2021/
- 3.9 Průběžné konzultace se zadavatelem

4.4 PŘÍSTUP NA STAVENIŠTĚ PO DOBU VÝSTAVBY

Přístup na staveniště bude po ulici Tomešově ze spodní části ulice Tvrdeho.

4.5 VLIV STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Tato stavba nebude mít negativní vliv na životní prostředí. Její realizací zmizí stávající neudržované objekty bývalé transfúzní stanice, které jsou zchátralé, vybydlené, zarostlé náletovou zelení a slouží jako útulek bezdomovců.

Součástí stavby Centra prevence jsou sadové úpravy okolí stavby, které budou znamenat výraznou proměnu této dnes velmi zanedbané části Žlutého kopce.

V průběhu stavby dojde k dočasnému zhoršení životního prostředí v blízkosti stavby. Tyto negativní vlivy budou minimalizovány organizačními opatřeními při výstavbě, kdy bude třeba respektovat pravidla nemocničního provozu i blízkého residenčního bydlení / omezení hluku, prašnosti, pracovní dobu apod./.

4.6 LOKALITA A ROZSAH STAVENIŠTĚ

Území pro výstavbu centra se nachází v jihovýchodním cípu areálu Masarykova onkologického ústavu při ulici Tomešova. Pozemek ze severní strany sousedí s budovou výzkumného centra Recamo, ze západní strany s původními sady Žlutého kopce, z východní a jižní strany je ohraničen ulicí Tomešovou a jejím prodloužením. Jedná se o svažité území, převýšení terénu v severojižní ose činí téměř 15 m.

Pod jižním okrajem se historicky těžily cihlářské hlíny a z toho vyplývá i nebezpečí svahového pohybu. V registru svahových nestabilit ČGS jsou v dané lokalitě evidovány dva starší dočasně uklidněné sesuvy. Spodní část původně proudového sesuvu byla odtěžena starými jámami pro cihlářskou surovinu a byla zde postavena část pivovaru Starobrnno. Svahová nestabilita je založena ve zvětralinách sedimentů spodního devonu, případně slabého pokryvu sedimentů neogénu. Na povrchu se vyskytují spraše a sprašové hlíny. Těleso tohoto sesuvu zasahuje odlučnou částí do místa posuzovaných pozemků.

Rozsah staveniště je dán územím, které bude stavbou dotčeno. Pro deponie zeminy pro zpětný zásyp bude možno využít pozemky ve správě ústavu na západní straně řešeného území.

Příjezd na staveniště bude ze spodní části ulice Tvrdeho po ulici Tomešova.

Napojení stavby na vodu, kanalizaci a silnoproud přepokládáme ze stávajících veřejných sítí v ulici Tomešova.

Před zahájením stavby bude třeba zbourat stávající budovy a odstranit jednotlivé přípojky inženýrských sítí a tím uvolnit celé staveniště.

5. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO VYUŽÍVÁNÍ

5.1 ÚČEL UŽÍVÁNÍ STAVBY

Centrum prevence bude po svém dokončení sloužit potřebám ústavu v následujícím funkčním využití:

- 1.np - hlavní vstup do ústavu, centrální evidence, banka biologického materiálu, oddělení preventivního poradenství a služby pro klienty
- 2.np - oddělení preventivních onkologických prohlídek
- oddělení preventivního vyšetřování /CT, MRI/
- 3.np - oddělení epidemiologie a genetiky nádorů
- oddělení preventivního vyšetřování /mamografie, ultrazvuk, denzitometrie/
- 4.np - ubytování
- přednáškový sál
- 5.np - strojovna VZT
- 1.pp - technická vybavenost, šatny zdravotního personálu, sklad odpadů,
- garáže 94 míst

5.2 ETAPIZACE VÝSTAVBY

Předpokládáme realizaci stavby v jedné etapě.

5.3 NAVRŽENÉHO ŘEŠENÍ Z HLEDISKA DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ VÝSTAVBY

Předložená studie je navržena tak, aby splňovala obecné požadavky na výstavbu i platné hygienické předpisy a doporučené technické normy. Rovněž splňuje požadavky požárně bezpečnostních předpisů.

5.4 ÚDAJE O SOUČASNÉM STAVU

Dnes na pozemku stojí budovy bývalé transfúzní stanice. Jedná se o dva samostatné objekty. Hlavní budova byla pravděpodobně postavena v padesátých letech minulého století, neboť nese známky socialistického realismu. Jedná se o dvoupodlažní budovu s podsklepením, zastřešenou sedlovou střechou s bočními valbami. Ze základní hmoty vstupují v jižním průčelí dva výrazné dvoupodlažní rizality se střešní terasou.

Druhá stavba je novější a byla pravděpodobně postupně dostavována v sedmdesátých a osmdesátých letech minulého století. Je situována severně od hlavní budovy a je dvoupodlažní, bez podsklepení, zastřešená plochou střechou.

Obě stavby jsou ve velmi špatném technickém stavu.

Na pozemku se dále nachází přerostlé původní i náletové stromy a keře, tvořící špatně přístupné území.

STAVEBNĚ TECHNICKÉ PRŮZKUMY

MOÚ nechal zpracovat geologickou rešerši z vrtů, které jsou vedeny v Geofondu.

Dle této rešerše je nejstarším útvarem posuzované lokality masív Brněnské vyvřeliny, která je zde zastoupena převážně metabazaltem. Tyto skalní horniny vystupují k povrchu současného terénu především v oblasti horních partií Špilberku a východní části Žlutého kopce. V posuzovaném místě jsou překryty mladšími sedimenty svahového charakteru. Pokryv je zde

poměrně velmi mocný, takže skalního podkladu bylo dosaženo v dokumentovaných sondách v hloubkách 10 a více metrů pod současným terénem. Je však nutné upozornit na to, že skalní podloží je uloženo značně nerovnoměrně a v některých místech mohou výchozy zasahovat i blíže k povrchu terénu.

Významné jsou v posuzované lokalitě antropogenní navážky, které dosahují značných mocností. Jedná se v daném případě pravděpodobně o závozy původních těžebních jam suroviny pro výrobu cihel. V daném místě byly v minulosti cihelny. Navážky jsou značně nehomogenní, neuhutněné a pro zakládání nevhodné.

V posuzované lokalitě nebyl do úrovně provedených sond zastižena horizont podzemní vody. Jeho výskyt je možné očekávat na bázi puklinových systémů skalního podkladu a na způsob založení projektované výstavby bude mít minimální vliv.

Je však nutné upozornit na značný sklon terénu spádově pod posuzovanými parcelami a z toho vyplývající nebezpečí svahového pohybu. V registru svahových nestabilit ČGS jsou v dané lokalitě evidovány dva starší dočasně uklidněné sesuvy. Spodní část původně proudového sesuvu byla odtěžena starými jámami pro cihlářskou surovinu a byla zde postavena část pivovaru Starobrnno. Těleso tohoto sesuvu zasahuje odlučnou částí do místa posuzovaných pozemků.

S ohledem na zjištěné skutečnosti je vhodnější zakládat nové objekty v posuzovaném místě na hlubinných základových konstrukcích, které by byly opřeny do skalního podloží. Tím by se zatížení horní stavbou přeneslo do stabilnějších základových půd a nepřetěžovala by se odlučná oblast potenciálního sesuvu.

6. ZÁKLADNÍ ÚDAJE STAVBY

6.1 PLOCHA ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Řešené území celkem 6.520 m²

6.2 ZASTAVĚNÉ PLOCHY

Zastavěná plocha nadzemní části stavby 1.444 m²

Půdorysný průmět suterénu stavby 3.015 m²

Plocha podzemní technické chodby 140 m²

Zpevněné plochy celkem 2.951 m²

z toho obytné plochy a chodníky 1.896 m²

komunikace 1.055 m²

Plocha zeleně 2.134 m²

6.3 OBESTAVĚNÝ PROSTOR

Nadzemní část budovy /1. – 4.np/ 20.309 m³

Suterén stavby / 1.pp/ 13.023 m³

Technická chodba 420 m³

Strojovna vzt /5.np/ 1.006 m³

Obestavěný prostor stavby celkem 34.758 m³

6.4 PODLAŽNÍ PLOCHA

Celková užitná plocha	8.281 m ²
z toho nadzemní podlaží	5.266 m ²
podzemních podlaží	3.015 m ²
Užitná plocha jednotlivých podlaží	
1.pp	3.015 m ²
1.np	1.444 m ²
2.np	1.421 m ²
3.np	1.421 m ²
4.np	701 m ²
5.np	279 m ²

6.5 KAPACITNÍ ÚDAJE

Ambulance a vyšetřovny		31
z toho MRI	1	
CT	1	
Mamograf	3	
Ultrazvuk	1	
Denzitometr	1	
Pokoje pro ubytování pacientů (1 os.)		8
Počet zaměstnanců celkem		70
Počet parkovacích stání		121
z toho v podzemních garážích		94
na terénu		27

6.6 BILANCE ENERGIÍ A VODY

ELEKTRICKÁ ENERGIE

Výkonová bilance	MDO+DO			DO	
	Pi[kW]	k	Ps[kW]	Pi[kW]	Ps[kW]
Osvětlení	84,0	0,9	75,6	21	18,9
Zdravotnická technologie	225,0	0,7	157,5	55	38,5
Vzduchotechnika	90,0	0,6	54,0	5	3
SLB	27,0	0,9	24,3	20	18
Doplňkové hasicí zařízení	10,0	0	0,0	10	0
Výtahy	25,0	0,5	12,5	10	5
ÚT	12,0	0,7	8,4	0	0
Chlazení	280,0	0,5	140,0	5	2,5
Vlhčení	400,0	0,5	200,0	0	0
Celkem	1 153,0		672,3	126	85,9

Celkový proud při $\cos\varphi=0,9$ $I_n=$ 1082,6 A 138,3 A

ENERGETICKÉ BILANCE VYTÁPĚNÍ, CHLAZENÍ

Tepelná ztráta objektu	284,0 kW
Potřeba tepla pro VZT	245,0 kW
Potřeba tepla pro ohřev TV	40,0 kW
Potřeba tepla pro dveřní clony	60,0 kW

Požadovaný přípojný výkon:	589,0 kW
Navrhovaný přípojný výkon:	650,0 kW (10 % rezerva)

Přípojka horkovodu Teplárny Brno o dimenzi DN80 je zcela dostatečná pro požadovaný topný výkon a to i s rezervou pro případné budoucí doplnění technologie.

Tepelné zisky objektu	325,0 kW
Potřeba chladu pro VZT	270,0 kW

Celkový požadovaný chladicí výkon:	536,0 kW
Navrhovaný chladicí výkon:	590,0 kW (10 % rezerva pro příp. budoucí instalace)

VÝPOČET POTŘEBY PITNÉ VODY							
	jednotková spotřeba pitné vody	jednotková spotřeba teplé vody	počet osob / zařízení	celkem pitné	celkem teplé	celkem pitné	celkem teplé
	l/os.den	l/os.den		l/den	l/den	m ³ /den	m ³ /den
ambulance	55	30	70	3850.00	2100.00	3.85	2.10
administrativa, obchody a sklady	45	25	10	450.00	250.00	0.45	0.25
ubytování	70	45	16	1120.00	720.00	1.12	0.72
provozovny	55	30	6	330.00	180.00	0.33	0.18
denní spotřeba v m ³						5.75	3.25
spotřeba tepla pro ohřev TV						kW/den	187.10
denní spotřeba vody				Q _d	m ³	9.00	
průměrné hodinové množství odběru pitné vody				Q _h	m ³	0.56	
maximální hodinové množství odběru pitné vody				Q _{h,max}	m ³	1.01	
průměrná vteřinová spotřeba vody vycházející z hodinového maxima				Q	l/s	0.28	

měsíční spotřeba vody ve dnech	30	Q_m	m^3	270.00
roční spotřeba vody	12	Q_r	m^3	3240.00
Výpočet množství splaškových vod dle ČSN EN 12056-2				
	denní potřeba vody	počet hodin	součinitel hodinové nerovnoměrnosti	průtok
	m^3	h	-	m^3/h
minimální hodinový průtok	9.00	24.00	0.60	0.23
maximální hodinový průtok	9.00	24.00	2.20	0.83

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH VOD

$$Q = \psi \cdot S_s \cdot q_s$$

ψ součinitel odtoku
 S_s odvodňovaná plocha
 q_s intenzita deště
 Periodicita 0.1

Celkové množství dešťových vod	l/s	46.65
Celková plocha	ha	0.39
Redukovaná plocha	ha	0.20
Součinitel odtoku	-	0.00
Odtok z území povolený	l/s.ha	10.00
Povolený odtok Q_o	l/s	3.87

druh povrchu	Q	ψ	S_s	$S_{s \text{ red}}$	q_s
	l/s	-	m^2	ha	l/s.ha
střecha	4.96	1.00	210	0.021	160236
betonová dlažba komunikace	12.56	0.70	760	0.053	236
střecha - extenzivní zeleň	15.12	0.70	915	0.064	236
střecha - intenzivní zeleň	14.02	0.30	1980	0.059	236
	0.00			0.000	
	0.00			0.000	
celkem	46.65		3865	0.198	
Qrok roční odtok	1304.49	m^3			

RETENCE DEŠŤOVÝCH VOD

T	min	5	10	15	20	30	40	60	90	120
Intenzita	l/s.ha	367	288	236	194	146	119	87.4	63.9	50.9
povrchový odtok Q_D	l/s	72.54	56.92	46.65	38.34	28.86	23.52	17.27	12.6 3	10.06
retenční odtok Q_R	l/s	68.67	53.06	42.78	34.48	24.99	19.66	13.41	8.76	6.20
Retenční objem	m ³	20.60	31.83	38.50	41.37	44.99	47.17	48.27	47.3 3	44.61

vypočteno pro T	60	minut
retenční objem V	48275	l
doba prázdnění RN	208	minut
koeficient pro vnitřní RN	83998	1.74

Navržena retenční nádrž z betonu o objemu 85 m³.

7. STANOVENÍ PODMÍNEK PRO PŘÍPRAVU STAVBY

7.1 POŽADAVKY NA ASANACE, BOURACÍ PRÁCE A KÁCENÍ POROSTŮ

Novostavba Centra prevence vyžaduje odstranění stávajících objektů a většiny přerostlé zeleně.

Odstranění staveb se týká hlavního objektu bývalé transfuzní stanice / dvoupodlažní stavba se suterénem, zastřešená sedlovou střechou / a pozdější dvoupodlažní přístavby. V rámci dalších stupňů projektové přípravy bude třeba provést pasportizaci těchto projektů a zpracovat dokumentaci pro odstranění stavby.

Bodu vybourány stávající zpevněné plochy, venkovní schodiště, opěrné zídky a oplocení včetně kamenné podezdívky do Tomešovy ulice.

Bude zpracován projekt inventarizace zeleně, která je na pozemku neudržovaná, přerostlá a zahuštěná náletovými dřevinami. Většinu zeleně bude třeba odstranit. Zachránit bude možno pouze několik vybraných perspektivních stromů v jihovýchodním cípu pozemku.

7.2 POŽADAVKY NA ZÁBOR ZPF

Všechny pozemky dotčené stavbou jsou vedeny jako ostatní plocha nebo zastavěná plocha a nádvoří. Stavba nemá požadavky na zábor zemědělského půdního fondu.

7.3 POŽADAVKY NA PŘELOŽKY INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ A PŘESUNY ZEMINY

Většina inženýrských sítí na pozemku stavby jsou stávající přípojky, které budou odstraněny v rámci přípravy staveniště /viz bod 7.1/.

Na pozemku stavby se dnes nacházejí tyto veřejné inženýrské sítě:

- jednotná kanalizace v ulici Tomešova, vedená po východní straně pozemku, probíhá před svým zaústěním do hlavního kanalizačního řádu přes jihovýchodní cíp pozemku stavby
- při západní hranici pozemku je dnes veden podzemní bezkanálový rozvod horkovodu do MOÚ
- veřejný vodovod DN 100, vedoucí do ulice Žlutý kopec krátce zasahuje na pozemek stavby v jeho jihozápadním cípu

Tyto veřejné sítě nezasahují do půdorysu stavby a nebudou stavbou dotčeny.

Novostavba má jedno podzemní podlaží a vzhledem ke svažitosti staveniště bude i přízemí stavby částečně zakopáno. Většina zeminy z výkopů bude odvezena na skládku.

Pro zpětný zásyp bude možné použít jen malé množství vytěženého materiálu. Předpokládaný objem vytěžené horniny určené k uložení na skládku je 22.500 m³.

8. ZÁSADY PROJEKČNÍHO A TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

8.1 ARCHITEKTONICKO-STAVEBNÍ ŘEŠENÍ

URBANISTICKÉ SOUVISLOSTI

Transfúzní stanice byla postavena v padesátých letech minulého století a ukončovala zástavbu Žlutého kopce směrem k Mendlovu náměstí. V té době se na této straně kopce nacházela ještě Bakešova nemocnice / původní zemská nemocnice / a Domov útěchy. Bytový dům vedle transfúzní stanice byl postaven později.

Tím zástavba jižního svahu Žlutého kopce skončila a pozemky pod transfúzní stanicí a MOÚ dodnes slouží převážně jako zahrádkářská kolonie.

Platný územní plán pozemek transfúzní stanice i horní část jižního svahu kopce pod Bakešovým pavilonem předurčuje pro občanské stavby zdravotnického charakteru. Tyto pozemky jsou dnes ve vlastnictví státu a v užívání Masarykova onkologického ústavu.

V minulém roce proběhla soutěž na zástavbu jižního svahu a v současnosti je zpracována urbanistická studie zástavby, respektující potřeby rozvoje MOÚ. Pozemky pod prodlouženou ulicí Tomešovou budou sloužit převážně rezidenčnímu bydlení.

Studie předpokládá rozšíření Tomešovy podél západní hranice areálu MOÚ. Stavba Centra prevence je navržena tak, aby toto plánované rozšíření bylo možno v budoucnu realizovat.

ARCHITEKTONICKÉ ŘEŠENÍ STAVBY

Novostavba má půdorysný tvar písmene L, které se otevírá jihovýchodním směrem k historickému brněnskému panoramatu s dominantou Špilberku a katedrály sv. Petra a Pavla. Jedná se o tří, respektive čtyřpodlažní stavbu s jedním křídlem osazeným rovnoběžně s vrstevnicemi svahu. Přístup k centru je z ulice Tomešovy pozvolnou rampou do polootevřeného patia, v jehož ose je hlavní vstup do budovy. Patio bude mít relaxační charakter s vzrostlou zelení, vodní plochou, lavičkami i s volnými pohodlnými polokřesly pro individuální přemístění. Bude zpevněno kartáčovaným betonem s výrazným probarveným členěním, které budou prostrídány s travnatými plochami. Počítáme i s instalací uměleckých

děl v prostoru patia, které může sloužit jako venkovní galerie. Jeho součástí bude i venkovní zahrádka kavárny. Na východní ploše nad garážemi je navrženo parkoviště pro 27 automobilů, které bude odstíněno od pobytové části zelení.

Západní křídlo, vstupní část objektu je komunikačním jádrem stavby. Vstupní hala v přízemí je vysoká přes dvě, resp. tři podlaží a dominuje jí otevřené schodiště a galerie v jednotlivých podlažích. Z galerií a schodiště je výhled na brněnskou vedutu velkými prosklenými otvory. Střední trakt je čtyřpodlažní a v horním podlaží je umístěn přednáškový sál. Nad úroveň atiky vystupuje strojovna vzduchotechniky, která je odstoupena od okraje fasády a v blízkých pohledech se nebude uplatňovat.

Severní křídlo je tří, resp. Čtyřpodlažní, a je v nejvyšším podlaží napojeno přístupovou lávkou na venkovní prostory ústavu před vstupem do pavilonu Recamo.

Stavba má jedno podzemní podlaží, sloužící převážně garážování vozidel a technické vybavenosti. S ohledem na sklon terénu je první suterén z jižní strany přízemím. Pod objektem se nachází ještě retenční nádrž na dešťovou vodu.

Architektonický výraz stavby je racionální s velkými otvory oken a prosklených stěn. Korpus stavby s jasnou tektonikou má výrazné plastické členění, které je dáno zapuštěním prosklených stěn z líce fasády. Toto zapuštění slouží pro venkovní stínící žaluzie.

Čtvrté podlaží je ukončeno proskleným pavilonem školícího centra s betonovou markýzou, střešní zahradou a výrazným označením MOÚ.

Vnitřní prostorové uspořádání je navrženo tak, aby byl vstupní halou a vzdušnými čekárnami s dostatkem přímého osvětlení. Velkou roli hrají výhledy z galerií vstupní haly a jednotlivých čekáren na historické panoráma města nebo na jeho jižní část pod Žlutým kopcem. Neméně důležité budou zahradní úpravy okolí stavby a především vstupního patia. Rovněž interiér veřejných prostor stavby a využití výtvarných děl budou přispívat k celkovému pozitivnímu naladění centra.

Stavba po svém dokončení nebude propojena se systémem transportních chodeb ústavu. Nicméně do budoucna předpokládáme její napojení na spojovací chodbu mezi Masarykovým a Bakešovým pavilonem.

Do systému technických chodeb ústavu bude Centrum prevence napojeno instalační chodbou vnitřního profilu 1,8 x 2,1 m, která propojí technickou chodbu v ústavní kuchyni s technickým zázemím v 1. pp novostavby.

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Hlavní vstup do budovy je v 1.np z polo uzavřeného, zahradně upraveného patia. Ve vstupní hale je umístěna centrální recepce se třemi pracovišti s možností individuálního jednání v samostatném boxu pro zajištění soukromí. Za recepcí je zázemí jejich pracovníků. Na recepci navazuje komunikační jádro se dvěma lůžkovými výtahy, propojujícími všechna podlaží stavby, osobní výtah spojující přízemí s garážemi v 1. PP, a hlavní únikové schodiště, které je v této úrovni propojeno s venkovním terénem.

Naproti recepci je otevřené schodiště, vedoucí na galerie ve druhém a třetím podlaží, kde jsou umístěny jednotlivá preventivní oddělení centra.

V přízemí západního křídla, v bezprostřední vazbě na vstupní halu, je umístěna kavárna se zázemím a prodejna zdravé výživy a zdravého životního stylu. V severním křídle je

umístěna banka biologického materiálu a centrum preventivního poradenství se šesti ambulancemi, konzultačními poradnami, cvičebním sálem a edukační místností.

Ve 2. nadzemním podlaží je v severním křídle umístěno Oddělení preventivních onkologických prohlídek s 15 ambulancemi, v jižní části západního křídla pak první část Oddělení preventivního vyšetřování, kde je umístěna vyšetřovna MRI a CT.

Ve 3. nadzemním podlaží je v severním křídle umístěno Oddělení epidemiologie a genetiky nádorů, které má tři vlastní ambulance a jeho laboratorní část. V jižním křídle je druhá část Oddělení preventivního vyšetřování, jehož součástí jsou vyšetřovny: 3x mamografie, 1x ultrazvuk a 1x denzitometrie.

Každé oddělení má vlastní sociální zařízení pro klienty a zázemí s toaletami pro zdravotnický personál.

Do 4.np je situován přednáškový sál s přístupem na střešní zahradu s výhledem na vedutu města Brna. Dále zde bude 8 ubytovacích pokojů pro pacienty, polovina z nich má přístup na střešní terasu.

Do 4.np je samostatný vstup z areálu ústavu, který je umožněn velkým výškovým rozdílem mezi úrovní východní části ústavu a Tomešovou ulicí pod Centrem prevence. Příchod je veden po přístupové lávce od vstupu do pavilonu Recamo.

Stavba má jedno podzemní podlaží, které je napojeno novým sjezdem z ulice Tomešovy a je zde umístěno 94 stání pro osobní vozidla, strojovny vzduchotechniky, vytápění a ohřevu teplé užitkové vody, chlazení, trafostanice a hlavní rozvodna NN, doplňkové hasicí zařízení, sklady odpadu a centrální šatny středního zdravotnického personálu. Do tohoto podlaží je zaústěna technická chodba od ústavní kuchyně.

Pod 1. PP se nachází retenční nádrž pro dešťovou vodu, která bude přístupná šachtou z prostoru pro sklad odpadu.

Na střeše nad 4.np je umístěna další strojovna vzduchotechniky s přístupovým schodištěm, které slouží i ke kontrole střechy.

STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Novostavba je navržena v technologii monolitického železobetonu. Nosnou konstrukci stavby tvoří skelet na modulové ose 7,5 x 7,5 m. Střední trakt má osnovu nosného systému 6,9 x 7,5 m. Aby bylo možné provést zahradní výsadby ve vstupním patiu a realizaci vodního prvku, je úroveň stropní desky v patiu snížena o 1,2 m.

Stropní desky jsou uvažovány v tl. 280 a 300 mm, v suterénu pod patiem je stropní deska vyztužená hlavicemi. Schodiště a výtahové šachty jsou monolitické železobetonové a slouží zároveň pro zavětrování stavby. Rovněž obvodový plášť předpokládáme železobetonový monolitický.

Jednotlivá křídla stavby tvoří konstrukční dvojtrakt a dispoziční trojtrakt.

Konstrukční výška prvního suterénu je 4,2 m. Konstrukční výška nadzemních podlaží je 4,2 m / 1.np / a 3,9 m /ostatní podlaží/.

Založení stavby je navrženo hlubinné na širokoprofilových vrtaných pilotách.

Technická chodba ve vnitřním profilu 1,8 x 2,1 bude provedena z monolitického betonu.

Konstrukční řešení je navrženo tak, aby v případě potřeby bylo možno realizovat dostavbu dalšího pavilonu na místě parkoviště v přízemí. Tomu je uzpůsobena i modulová osnova garáží v tomto místě stavby. Realizace této dostavby je však podmíněna nalezením nové kapacity parkovacích stání.

MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

V novostavbě jsou navržena dřevohliníková okna a hliníkové prosklené stěny s nosnou konstrukcí z lepeného dřeva. Okna budou mít venkovní žaluzie elektricky ovládané.

Podlahy ve veřejných prostorech přízemí budou z broušeného teraca, v ostatních částech převážně povlakové. Na sociálních zařízeních a místnostech se zvýšenou vlhkostí předpokládáme keramické dlažby.

Fasáda je navržena z obkladu keramickým páskem v kombinaci s prvky z pohledového betonu.

8.2 KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

Objekt je navržen jako železobetonový monolitický tvořený stěnami, stěnovými nosníky, sloupy, stropními deskami s hlavicemi a průvlaky. Objekt je navržen o dvou částečných podzemních podlažích a celkem čtyřech nadzemních podlažích. Nadzemní část stavby je navržena jako jeden dilatační celek. Půdorysné rozměry podzemní části objektu jsou obdélníkové, ve východní části ustupující z důvodu vlastnictví pozemků nadzemní podlaží. Jsou navržena ve tvaru písmene „L“. 1. PP a 1.NP jsou částečně zapuštěny do terénu, objekt je tedy jednostranně zatížen zemním tlakem přes 2 podlaží.

Celá nosná konstrukce budovy je navržena jako železobetonová monolitická. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny ve vnitřní části zejména sloupy průřezu 450x450 a 300x600 mm, obvodové konstrukce jsou navrženy jako stěny s velkými otvory. Tyto stěny budou zejména v částech u nádvoří řešeny jako vysoké nosníky vynášející jednotlivá nadzemní podlaží, ale i stropní konstrukci nad 1. PP, která bude zatížena mocnou vrstvou zeminy z důvodu požadavku na výsadbu vzrostlých stromů. Ztužení objektu bude dále tvořeno svislými stěnami komunikačních jader (výtahových šachet a schodišť).

Stropní desky jsou navrženy železobetonové monolitické, obousměrně pnuté, zesílené lokálně železobetonovými trámy, a to zejména po obvodu konstrukce, v místě výškových skoků stropních desek, dále pak v oblastech schodišť nevedoucích až do suterénních podlaží. Stropní deska pod nádvořím je navržena na zatížení mocnější vrstvou zeminy zajišťující výsadbu vzrostlých stromů, tato stropní deska bude v místě sloupů zesílena hlavicemi. Tloušťka stropních desek je odhadnuta v nadzemních podlažích 280 mm, 300 mm a nad 1. PP 300 mm se zesílením hlavicemi na celkovou tloušťku 400 mm. Pracovní záběry stropních desek budou rozděleny tak, aby byly eliminovány účinky od smršťování, doporučuji provést betonáž stropních konstrukcí a 1. PP min. na 2 pracovní záběry. Základové desky budou opatřeny při horním líci vodonepropustnými pružnými stěrkami zabraňujícími průsaku vody od parkovaných vozidel. Horní líce těchto stropních desek budou strojně hlazený.

Schodiště se předpokládají železobetonová monolitická. Ve vstupní hale jsou navržena schodiště vykonzolovaná ze stropních desek. Stropní desky budou v této oblasti zesíleny hlavicemi popř. stropními trámy. Vlastní schodišťová ramena a mezipodesty budou ztužena zábradelními stěnami, které jsou navrženy rovněž železobetonové monolitické.

Markýzy a podobné vysunuté konstrukce budou od interiérové části odděleny isonosníky zabraňujícími vytvoření tepelných mostů.

Obvodové konstrukce suterénu jsou v místech styku se zeminou navrženy v systému bílá vana, tzn. veškeré pracovní a dilatační spáry budou těsněny těsníci pásy, ve stěnách budou provedeny řízené smršťovací spáry, základové desky budou betonovány na více pracovních kroků tak, aby byl eliminován vliv smršťování. Horní líc základové desky bude strojně hlazený opatřený ochrannou stěrkou odolnou pojezdu osobních automobilů. Konstrukce v systému bílá vana nesmí být z interiérových stran opatřeny obklady či jinými povrchy, které by bránily průniku vodních par do interiéru, tzn. zejména v oblasti šaten budou u obvodových stěn provedeny přízdívky nebo předstěny s odvětráním prostoru mezi těmito stěnami a obvodovými železobetonovými stěnami. Suterénní prostory musí být dostatečně větrané. Obvodové konstrukce suterénu budou řešeny s ochranou proti bludným proudům a to na základě výsledků průzkumu bludných proudů.

Založení objektu bude provedeno hlubinně na vrтанých ŽB pilotách podporujících základovou desku a navazující horní stavbu. Piloty se předpokládají klasické vrтанé zhotovené pomocí dočasného pažení stěn vrtu ocelovými pažnicemi. Armokoše pilot budou provázány se základovou deskou a budou sloužit pro částečný přenos vodorovných sil od zemního tlaku z důvodu jednostranného zahloubení objektu do terénu. Průměr pilot se dle působícího zatížení předpokládá převážně 600 a 900 mm. U nejvíce zatížených sloupů budou případně využity piloty průměru 1200 mm. Délka pilot se předpokládá mezi 8,0 až 15,0 m. Z hlediska provedené rešerše IG poměrů se dá předpokládat cca 10-14 m mocná vrstva sprašové hlíny pevné konzistence, pod kterou se dá předpokládat skalní podloží tvořené metabazaltem. Pro stanovení úrovně skalního podloží by bylo vhodné provést cca čtyři sondy délky cca 15 až 20 m, které by měly být ukončeny min. v hornině třídy pevnosti R4. Vlivem hlubinného založení objektu s vetknutím pilot do hlubších vrstev IG profilu nedojde ke zhoršení celkové stability zeminového masivu ve vztahu k potenciaálně sesuvnému území.

Vzhledem k zahloubení objektu pod stávající terén a omezené možnosti svahování se předpokládá se zajištěním výkopu pomocí pažení. Jako nejvhodnější způsob zajištění svahu v úseku podélné strany je záporové pažení s výdřevou v odkopané ploše. Pažení kratší příčné strany bude vlivem vyššího výkopu na dvě patra záporové kotvené. Záporové pažení se předpokládají z ocelových nosníků IPE 300 až IPE 360 osazených do vrtu průměru 600 mm se zabetonováním paty pode dnem výkopu. Kotvení bude provedeno pomocí pramencových kotev přes ocelové převázky. Pažení bude mít dočasnou funkci pro zajištění výkopu. Pro trvalý přenos zemních tlaků bude dimenzována samotná nosná ŽB konstrukce objektu.

Přesná tloušťka konstrukcí bude zpřesněna v dalších projekčních stupních.

POUŽITÉ KONSTRUKČNÍ MATERIÁLY

Základové konstrukce	C 30/37 XC4 XF1 XA1 XD2 max. hloubka průsaku vody 35 mm
Obvodové suterénní konstrukce (stěny)	C 30/37 XC4 XF3 max. hloubka průsaku vody 35 mm
Stropy	C 25/30 až C 30/37 XC1
Svislé konstrukce	C 25/30 XC1 až C 35/45 XC1 (XF1)

Exteriérové konstrukce	C 25/30 XF3
Výztuž	B 500B, B 500A (KARI sítě)
Ocel	S235, S355

ZATÍŽENÍ

Zatížení stálá byla stanovena dle ČSN EN 1991-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí, zatížení nahodilá byla rovněž převzata z této normy.

Pro přehled jsou uvedeny základní hodnoty charakteristického zatížení.

Zatížení nahodilá	
Zatížení střechy sněhem:	0,75 kN/m ²
Zatížení střechy větrem:	
Větrová oblast II., výchozí základní rychlost větru:	25,0 m/s
Užitné zatížení:	
Chodby, schodiště, čekárny, sál	5,00 kN/m ²
Terasy	5,00 kN/m ²
Kanceláře, vyšetřovny, šatny	3,00 kN/m ²
Vyšetřovny CT a MRI	7,50 kN/m ²
Technické místnosti	5,00 kN/m ²
Garáže	2,50 kN/m ²
Spisovna	10,00 kN/m ²

8.3 ZDRAVOTECHNIKA

Studie řeší výstavbu nového objektu Centra prevence. Stávající přípojky jsou dožité a nejsou využitelné pro potřeby nové výstavby. Stávající přípojka vody bude zrušena a ukončena na řadu. Stávající přípojky kanalizace budou vykopány a zbytek bude zaplněn popílkocementovou směsí.

INŽENÝRSKÉ SÍTĚ

Nebudou stavbou dotčeny.

PŘÍPOJKY

PŘÍPOJKA VODY

Přípojka vody je navržena podle ČSN 75 5411.

Přípojka je navržena z trub PE 100 SDR11 D 90 mm s ochranným pláštěm. Přípojka bude napojena na vodovodní řad v ulici Tomešově a ukončena ve vodoměrné místnosti v suterénu objektu. Potrubí bude vyspádované směrem od objektu ve spádu 3 ‰. Na litinový řad DN 200 mm bude napojen odbočkou přes uzavírací ventil se zemní soupřavou.

PŘÍPOJKA KANALIZACE

Kanalizace je navržena podle ČSN 75 6101.

Objekt bude na jednotnou kanalizační stoku napojen jednou kanalizační přípojkou DN 200. Přípojka bude vedena podél západního průčelí objektu a bude ukončena revizní šachtou na hranici pozemku. Přípojka bude z trub kameninových těsněných gumovými kroužky.

ZDRAVOTECHNICKÉ INSTALACE V OBJEKTU

VODOVOD

Vnitřní vodovod je navržen podle ČSN EN 806-1, ČSN EN 806-2, ČSN EN 806-3, ČSN EN 806-4, souvisejících norem a předpisů.

Vnitřní rozvod objektu začíná napojením na vodoměrnou řadu přípojky vody, kde bude dále rozdělena na pitnou a požární vodu. Požární voda bude napojena přes provozní uzávěr a zpětnou klapku třídy EA.

Pitná voda bude přivedena do technické místnosti, kde bude dále rozdělena na pitnou a přívod pro ohříváč vody.

Páteřový rozvod vody bude veden pod stropem suterénu. Rozvod bude rozdělen na dvě větve pro jižní a severní část objektu. Jednotlivé stoupačky budou uzavíratelné u stropu. Společně s provozními uzávěry budou osazeny i termostatické regulační ventily. Pro potřeby vlhčení bude ve strojovně vzt osazena demineralizační jednotka.

Rozvody jsou navrženy v systému flexibilního rozvodu z pětivrstvých PE-X trubek s hliníkovou vrstvou. Spojování trubek je řešeno pomocí systémových fitinků, stejně je řešeno napojení na ostatní potrubí, nástěnky.

POŽÁRNÍ VODA

Vnitřní rozvod požární vody bude z trub ocelových pozinkovaných. Rozvod bude nezávislý na rozvodu pitné a teplé vody. Jsou uvažovány tři požární hydranty na podlaží. Jsou navrženy hydranty typu D s tvarově stálou hadicí o délce 30 m.

PŘÍPRAVA TEPLÉ VODY

Teplá voda bude připravována v nepřímo vytápěném zásobníku. Zásobník a výměňková stanice jsou součástí dodávky ÚT. Pro napojení vody bude použita přípojovací bezpečnostní skupina.

Cirkulace bude zajištěna elektronickým oběhovým čerpadlem. Před čerpadlo je nutné osadit filtr a zpětnou klapku, čerpadlo oddělit provozními uzávěry.

Na cirkulačním rozvodu bude zapojeno dávkovací místo chemikálií proti legionele. Dávkování chemikálií bude zajištěno T kusem do obtoku uvozeného uzávěry, na přímém potrubí bude rovněž uzávěr. Nádrže pro chemikálie budou umístěny na paletě v technické místnosti.

KANALIZACE

Objekt bude napojen na jednotnou kanalizaci.

SPLAŠKOVÁ KANALIZACE

Vnitřní kanalizace je navržena podle ČSN EN 12056-1, ČSN EN 12056-2, ČSN EN 12056-5 a s ní souvisejících norem a právních předpisů.

Trasy kanalizace budou maximálně přímé, napojení odboček a kolena budou pod úhlem 45°. Čistící kusy budou na kanalizaci umístěny v místech náhlých změn trasy, na stoupačkách, odbočeních nebo podle vzdálenosti tak, aby byly dodrženy podmínky ČSN EN 12056-2. Odpadní potrubí bude odvětráno nad střešní krytinu.

Kanalizace je navržena z plastů. Svody pod podlahou v rostlém terénu budou z hrdlových trub PP. Svody budou uloženy na pískové lože a obsypány pískem do výše 200 mm nad vrchol trouby. Odpady budou z trub třívrstvých Poloplast NG hrdlových. Z téhož materiálu bude i přípojovací potrubí. Přípojovací potrubí bude v minimálním spádu 3%, vzdálenost od odpadu by neměla přesáhnout 3 m.

DEŠŤOVÁ KANALIZACE

Dešťová kanalizace je navržena podle ČSN EN 12056-3.

Vnitřní dešťové vtoky budou napojeny odpady na samostatné dešťové svody. Do dešťového odpadu nesmí být napojena žádná splašková kanalizace. Potrubí bude izolováno rohoží z pěněného PE v tloušťce minimálně 5 mm proti rosení. Potrubí vedené nad podhledy bude izolováno samolepicím pásem ze syntetického kaučuku v tloušťce minimálně 5 mm proti rosení.

Dešťové vody z objektu budou zdrženy v retenční nádrži. Nádrž bude situována uvnitř objektu pod skladem odpadu pod úrovní 1. PP. Objem je navržen se součinitelem 1.74 pro vnitřní nádrže, bezpečnostní přepad bude zaústěn do kanalizace.

Na výstupu z retenční nádrže bude osazena sestava s regulovaným odtokem a integrovaným bezpečnostním přepadem s odtokem 2.0 l/s. V retenční nádrži bude na úrovni přepadu osazen plovákový spínač, který bude signalizovat přetečení retenční nádrže bezpečnostním přepadem.

BILANCE

VÝPOČET POTŘEBY PITNÉ VODY							
	jednotková spotřeba pitné vody	jednotková spotřeba teplé vody	počet osob / zařízení	celkem pitné	celkem teplé	celkem pitné	celkem teplé
	l/os.den	l/os.den		l/den	l/den	m ³ /den	m ³ /den
ambulance	55	30	70	3850.00	2100.00	3.85	2.10
administrativa, obchody a sklady	45	25	10	450.00	250.00	0.45	0.25
ubytování	70	45	16	1120.00	720.00	1.12	0.72
provozovny	55	30	6	330.00	180.00	0.33	0.18
denní spotřeba v m ³						5.75	3.25
spotřeba tepla pro ohřev TV						kW/den	187.10
denní spotřeba vody				Q _d	m ³	9.00	
průměrné hodinové množství odběru pitné vody				Q _h	m ³	0.56	
maximální hodinové množství odběru pitné vody				Q _{h,max}	m ³	1.01	

průměrná vteřinová spotřeba vody vycházející z hodinového maxima		Q	l/s	0.28
měsíční spotřeba vody ve dnech	30	Q _m	m ³	270.00
roční spotřeba vody	12	Q _r	m ³	3240.00
Výpočet množství splaškových vod dle ČSN EN 12056-2				
	denní potřeba vody	počet hodin	součinitel hodinové nerovnoměrnosti	průtok
	m ³	h	-	m ³ /h
minimální hodinový průtok	9.00	24.00	0.60	0.23
maximální hodinový průtok	9.00	24.00	2.20	0.83

VÝPOČET MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH VOD

$$Q = \psi \cdot S_s \cdot q_s$$

ψ součinitel odtoku
 S_s odvodňovaná plocha
 q_s intenzita deště
 Periodicita 0.1

Celkové množství dešťových vod	l/s	46.65
Celková plocha	ha	0.39
Redukovaná plocha	ha	0.20
Součinitel odtoku	-	0.00
Odtok z území povolený	l/s.ha	10.00
Povolený odtok Q _o	l/s	3.87

druh povrchu	Q	ψ	S _s	S _{s red}	q _s
	l/s	-	m ²	ha	l/s.ha
střecha	4.96	1.00	210	0.021	160236
betonová dlažba komunikace	12.56	0.70	760	0.053	236
střecha - extenzivní zeleň	15.12	0.70	915	0.064	236
střecha - intenzivní zeleň	14.02	0.30	1980	0.059	236
	0.00			0.000	
	0.00			0.000	
celkem	46.65		3865	0.198	
Qrok roční odtok	1304.49	m ³			

RETENCE DEŠŤOVÝCH VOD

T	min	5	10	15	20	30	40	60	90	120
Intenzita	l/s.ha	367	288	236	194	146	119	87.4	63.9	50.9
povrchový odtok Q_D	l/s	72.54	56.92	46.65	38.34	28.86	23.52	17.27	12.6 3	10.06
retenční odtok Q_R	l/s	68.67	53.06	42.78	34.48	24.99	19.66	13.41	8.76	6.20
Retenční objem	m ³	20.60	31.83	38.50	41.37	44.99	47.17	48.27	47.3 3	44.61

vypočteno pro T	60	minut
retenční objem V	48275	l
doba prázdnění RN	208	minut
koeficient pro vnitřní RN	83998	1.74

Navržena retenční nádrž z betonu o objemu 85 m³.

8.4 VYTÁPĚNÍ, VZDUCHOTECHNIKA, CHLAZENÍ

VÝPOČTOVÉ HODNOTY

Venkovní výpočtové parametry jsou voleny pro danou oblast dle Změny Z1 ČSN 12 7010 s ohledem na charakter a účel budovy s percentilem 98%, resp. 1%.

Místo	:	Brno
Nadmořská výška	:	290 m.n.m.
Normální tlak vzduchu	:	0,0988 MPa
Letní výpočtová teplota	:	+33 °C
Letní výpočtová entalpie	:	63,4 kJ/kg s.v.
Zimní výpočtová teplota	:	-14,8°C
Zimní výpočtová entalpie	:	-12,4 kJ/kg s.v

Uvažované stavy vnitřního mikroklima (t_i = teplota interiéru, t_p = teplota přivodní)

V obdobích s venkovními teplotami vyššími, než výpočtovými, jsou uvažované teploty překročeny.

Ve větraných prostorech nejsou parametry vlhkosti projektem sledovány, v zimě mohou dosáhnout 10-15% r.v., v létě až 95% r.v.

Pro návrh zařízení vzduchotechniky byly použity výpočtové parametry vnitřního prostředí uvedené souhrnně v následující tabulce:

Místnost	Letní období	Zimní období
Vyšetřovny	Větrání s chlazením $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, s kontrolou vlhkosti vzduchu $30-60 \pm 10\%$	Větrání s topením $21 \pm 2^{\circ}\text{C}$, s kontrolou vlhkosti vzduchu $30-60 \pm 10\%$
Sprchy, WC	Větrání bez chlazení, bez kontroly vlhkosti vzduchu	Větrání 24°C , bez kontroly vlhkosti vzduchu
Chodby	Větrání bez chlazením, bez kontroly vlhkosti vzduchu	Větrání 20°C , bez kontroly vlhkosti vzduchu
Technické zázemí (výměníková stanice, strojovna chlazení, kompresorovna apod.)	Větrání, v některých prostorách chlazení, max. 40°C bez kontroly vlhkosti vzduchu	Temperace vzduchu min. 10°C , bez kontroly vlhkosti vzduchu
Pokoje, sesterny,	Větrání s chlazením $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$, s kontrolou vlhkosti vzduchu $30-60 \pm 10\%$	Větrání s topením $21 \pm 2^{\circ}\text{C}$, s kontrolou vlhkosti vzduchu $30-60 \pm 10\%$

Hlukové parametry

Vyšetřovny	50 dB(A)
Hygienické zázemí	55 dB(A)
Technické místnosti, Sklady	60 dB(A)
Pokoje, sály	45 dB(A)

ZÁKLADNÍ KONCEPCE SYSTÉMŮ

VYTÁPĚNÍ

Hlavním zdrojem tepla bude nová předávací stanice osazena ve strojovně tepla v 1. PP. Předávací stanice bude napojena na již vyvedenou novou odbočku DN80. Provozovatelem odbočky a fakturačního měření jsou Teplárny Brno. Předávací stanice bude tlakově nezávislá se samostatně vyvedeným ohřevem teplé vody, která bude ohřívána centrálně. Z předávací stanice bude topná voda přivedena na rozdělovač/sběrač topných okruhů. Topné okruhy budou rozděleny dle jednotlivých spotřebičů, jako jsou okruhy otopných těles, okruhy VZT zařízení apod. Potrubí bude ocelové s teplenou izolací s kamenné nebo skelné vaty opatřené folií. Potrubí bude vedeno převážně pod stropem, zavěšené na systémových konstrukcích vč. řešení tepelné kompenzace.

Topná soustava bude dvoutrubková s nucenou cirkulací topného média s dynamickou regulací. Cirkulaci média zajistí oběhová čerpadla s elektronickou regulací otáček. Potrubní rozvody budou opatřeny všemi nutnými armaturami pro bezpečný automatický provoz, jako jsou regulátory průtoku, tlaku a teploty média, filtrace média, uzavírací klapky, odvodušňovací ventily, analogické měřiče teploty a tlaku apod.

Soustava bude opatřena tlakovou expanzní nádobou, která zajistí teplotní kompenzaci média a pojistným ventilem, který zajistí nepřekročení dovoleného přetlaku v soustavě.

Pro vytápění všech prostor se uvažují ocelová desková otopná tělesa ve standardní bílém provedení, s hladkými plochami v hygienickém provedení. Regulaci výkonu zajistí termostatické ventily a termostatické hlavice určené pro veřejné prostory.

Topný výkon ohřivačů VZT jednotek zajistí směšovací (kvalitativní) sestava osazená těsně před ohřivačem jednotky.

VĚTRÁNÍ

Větrání všech prostor zajistí systém nuceného větrání pomocí větracích jednotek (dále VZT jednotek) s rekuperací tepla z odpadního vzduchu. Konceptně budou všechny prostory rozděleny do několika VZT jednotek, přičemž část z nich bude ve strojovně 1. PP a zbylá část bude ve strojovně na střeše objektu. Jednotky budou rozděleny dle charakteru větraných prostor. Všechny jednotky pro větrání budou vybaveny krom rekuperací tepla z odpadního vzduchu rovněž filtrací vzduchu a ohřevem vzduchu. Většina z nich bude vybavena navíc chlazením vzduchu, zvlhčováním vzduchu a UV_C modulem dezinfekce přiváděného vzduchu. Ohřivače a chladiče VZT jednotek budou napojeny na centrální rozvod topné a chladičí vody. Rozvod vzduchu bude ocelovým, pozinkovaným potrubím, vedeným převážně pod stropem a připojeným na distribuční elementy v podhledu. Potrubní rozvody budou doplněny o všechny další potřebné prvky, jako jsou regulátory průtoku vzduchu, tlumiče hluku, protipožární klapky, uzavírací klapky apod.

Laboratoře budou mít vyvedeny odtahy vzduchu z boxů přímo nad střešu do venkovního prostoru. Tyto odtahy budou zajišťovat střešní chemicky odolné ventilátory. Ventilátory budou na střeše umístěny tak, aby byly chráněny před nepříznivými účinky větru a UV záření. VZT jednotky budou zajišťovat úhradu vzduchu.

Technické prostory a prostor garáží v 1. PP bude větrán lokálně potrubními ventilátory s odtahem vzduchu přímo do venkovního prostoru.

Chráněné únikové cesty budou větrány výměnou vzduchu o hodnotě min. 25 x/hod a to přetlakem vzduchu z venkovního prostoru. Větrání zajistí ventilátory, které budou spouštěny od EPS a budou mít zálohované silové připojení.

Regulace VZT jednotek, jejich výkon, způsob větrání a kooperace s ventilátory laminárních boxů bude řešena automaticky systémem Měření a regulace. Systém bude vyveden na vzdálenou plochu, kterou si určí provozovatel. Na vzdálené ploše bude možné kontrolovat jak výkon zařízení, tak nastavovat jejich parametry, příp. sledovat jejich poruchové stavy.

ENERGETICKÉ BILANCE VĚTRÁNÍ

Podklady pro Elektro:	
Malé potrubní ventilátory 1. PP	celkem 8 ks, každý s příkonem do 300 W / 230 V
Odvětrání garáží 1. PP	celkem 1 ks, každý s příkonem do 2,5 kW / 400 V
VZT 1.NP a 2.NP	celkem 2 kpl, ventilátory 4 x 6,8 kW / 400 V
Zvlhčování pro VZT 1.NP a 2.NP	celkem 4 kpl, zvlhčovač 4 x 40,0 kW / 400 V
VZT 3.NP a 4.NP	celkem 2 kpl, ventilátory 2 x 6,8 kW / 400 V + 2 x 13,5 kW / 400 V
Zvlhčování pro VZT 3.NP a 4.NP	celkem 6 kpl, zvlhčovač 2 x 40,0 kW / 400 V, + 4 x 40,0 kW / 400 V
Laboratorní ventilátory	celkem 20 ks, každý s příkonem do 0,5 kW / 230 V
CHÚC 1 - zálohovaný silový příkon	celkem 1 ks, s příkonem do 3,0 kW / 400 V
CHÚC 2 - zálohovaný silový příkon	celkem 1 ks, s příkonem do 1,5 kW / 400 V

CHLAZENÍ

Hlavním zdrojem chladu bude sestava chladicí jednotky s odděleným suchým chladičem s možností využívat odpadní teplo pro přehřev teplé vody. Chladicí jednotka bude osazena ve strojovně VZT a chladu v 1. PP, zatímco suchý chladič bude osazen na střeše objektu. Zařízení budou vzájemně propojené izolovaným ocelovým potrubím s cirkulací nemrznoucího média. Strojovna chladu bude mít krom běžného provozního větrání i havarijní větrání pro případ úniku chladiva. S chladicí jednotky bude voda přivedena na rozdělovač/sběrač chladících okruhů. Chladicí okruhy budou rozděleny dle jednotlivých spotřebičů, jako jsou okruhy fancoil jednotek a okruhy VZT zařízení.

Potrubí bude ocelové s tepelnou izolací z kaučuku (uzavřená buňková struktura / chladírenská izolace) opatřené folií. Potrubí bude vedeno převážně pod stropem, zavěšené na systémových konstrukcích vč. řešení tepelné kompenzace.

Chladicí soustava bude dvoutrubková s nucenou cirkulací chladicího média s dynamickou regulací. Cirkulaci média zajistí oběhová čerpadla s elektronickou regulací otáček. Potrubní rozvody budou opatřeny všemi nutnými armaturami pro bezpečný automatický provoz, jako jsou regulátory průtoku, tlaku a teploty média, filtrace média, uzavírací klapky, odvzdušňovací ventily, analogické měřiče teploty a tlaku apod.

Soustava bude opatřena tlakovou expanzní nádobou, která zajistí teplotní kompenzaci média a pojistným ventilem, který zajistí nepřekročení dovoleného přetlaku v soustavě.

Pro chlazení všech prostor se uvažují podstropní fancoil jednotky převážně čtyřstranné a jednostranné s lokální nástěnnou regulací teploty, ale centrálním omezením jak teploty, tak provozu. Chladicí výkon bude technicky omezen jak na straně přiváděného média do fancoilu, tak na straně vzduchového výkonu fancoil jednotky.

Chladicí výkon chladičů VZT jednotek zajistí škrtkící (kvantitativní) sestava osazená těsně před chladičem jednotky.

Vedlejším minoritním zdrojem chladu, na přání zákazníka je chladivový systém s variabilním průtokem chladiva tzv. VRV systém, který bude zajišťovat chlazení pouze pro 1.NP a to část ambulancí a kanceláří k nim přiléhajících. Jedná se o systém s jednou větší kompaktní jednotkou osazenou na střeše a vnitřními jednotkami do pohledu. Vzájemně budou tyto jednotky propojeny chladivovým potrubím. Vnitřní jednotky budou čtyřstranné, nebo jednostranné s ovladači požadované teploty na stěn vždy v dané místnosti.

Pro chlazení SLP rozvoden budou navrženy jednoduché chladivové systémy typu SPLIT s celoročním provozem. Ovladač bude v dané místnosti. Venkovní kondenzační jednotky budou na střeše, nebo v garáži.

ENERGETICKÉ BILANCE VYTÁPĚNÍ, CHLAZENÍ

Tepelná ztráta objektu	284,0 kW
Potřeba tepla pro VZT	245,0 kW
Potřeba tepla pro ohřev TV	40,0 kW
Potřeba tepla pro dveřní clony	60,0 kW

Požadovaný přípojný výkon: 589,0 kW
Navrhovaný přípojný výkon: 650,0 kW (10 % rezerva)

Přípojka horkovodu Teplárny Brno o dimenzi DN80 je zcela dostatečná pro požadovaný topný výkon a to i s rezervou pro případné budoucí doplnění technologie.

Tepelné zisky objektu	325,0 kW
-----------------------	----------

Potřeba chladu pro VZT 270,0 kW
 Celkový požadovaný chladicí výkon: 536,0 kW
 Navrhovaný chladicí výkon: 590,0 kW (10 % rezerva pro příp. budoucí instalace)

Podklady pro Elektro / Vytápění	
Předávací stanice ve 2.NP	celkem 1 kpl, s příkonem do 2 kW / 230 V
Strojovna tepla	celkem 5 ks, 5 x 1,5 kW / 230 V
čerpadla pro uzly VZT jednotek	celkem 5 ks, 5 x 0,5 kW / 230 V

Chillery ve strojovně VZT v 1. PP	celkem 1 kpl, s příkonem do 180 kW / 400 V
Suchý chladič na střeše	celkem 1 kpl, ventilátory 14 x 2,2 kW / 400 V
Strojovna chlazení	celkem 5 ks, 5 x 1,5 kW / 230 V
Chlazení 1.NP - VRV	celkem 1 kpl, 1 x 9,5 kW / 400 V
Chlazení strojoven SLP - Split	celkem 5 kpl, 5 x 3,5 kW / 400 V

POPIS SPOLEČNÝCH PRVKŮ A OPATŘENÍ

EL. VYVÍJEČE PÁRY

Zdroj páry je parní vyvíječ osazený v prostoru strojovny VZT. Pára je z vyvíječe pomocí parní trubice dopravována do distribučních trubíc v komoře VZT jednotky. V distribuční trubici jsou osazeny distribuční trysky, které zajišťují rozprašování páry do vzdušiny. Jednotka bude napojena na přívod vody a odvod kondenzátu u jednotky přes protizápachovou uzávěrku do kanalizace.

VZDUCHOTECHNICKÉ POTRUBÍ

V objektu bude vzduch dopravován čtyřhranným ocelovým pozinkovaným potrubím a kruhovým SPIRO potrubím. Potrubí bude zavěšeno na závěsech s roztečí maximálně 3 m. Vzduchovody na závěsech, podpěrách či konzolách budou podloženy gumou. Veškeré odbočky, rozbočky a nástavce jsou opatřeny regulačními plechy umožňujícími vyregulování množství vzduchu v daném uzlu. Pro zařízení AHU 20. 3. 01 bude potrubní rozvod proveden ve vodotěsném provedení.

Koncové přívodní a odvodní elementy, osazované do podhledu, budou na VZT kanály (z důvodu vzájemné koordinace s ostatními podhledovými elementy – svítidla, sprinklerové hlavice, požární hlásiče apod.) napojeny pomocí ohebných hadic. Koncové elementy budou osazeny do podhledu dle výkresu koncových elementů. Délka ohebné hadice je vždy max. 0,8m. U spojů vzduchovodů musí být provedeno vodivé propojení, tlumící vložky budou překlenuty pružným vodivým spojením pro odvedení statického náboje.

Plochy vzduchotechnických potrubí, potrubních tvarovek a potrubního příslušenství jsou stanoveny dle normy DIN 18 379 – Klimatizační systémy (Raumluftechnische Anlagen).

PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Budou provedena taková opatření, která zabrání šíření hluku do venkovního prostoru i do větraných místností.

- Potrubní rozvody budou od klimatizačního soustrojí odděleny pryžovými vložkami.
- Vzduchotechnické jednotky i potrubí na závěsech budou podloženy gumou.
- Vřazení kulisových tlumičů hluku do potrubních rozvodů k zamezení šíření hluku od ventilátoru do místnosti i do venkovního prostoru.
- Rychlost proudění vzduchu v potrubí a distribuční elementy jsou zvoleny tak, aby proudění vzduchu nezpůsobovalo nadměrný hluk.
- Pro zabránění přenosu hluku do stěn bude potrubí v prostupu vždy obaleno minerální vatou. Zajištění omítky musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k přenosu vibrací.
- Mezi nosnými rámy a vzduchotechnickými jednotkami bude osazena rýhovaná guma.

PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Vzduchotechnické zařízení bude provedeno v souladu s normou ČSN 73 0804. Rozdělení objektu na jednotlivé požární úseky je řešeno samostatným projektem požární ochrany.

Klapky případně uzávěry se osadí do stavebně dělicích konstrukcí dle TPM 018/01. Požární odolnost všech klapek a uzávěrů je 90 minut.

U požárních klapek a uzávěrů bude po montáži zařízení provedena výchozí revize.

Požární klapky, případně uzávěry, budou trvale pod napětím a otevřeny. V případě ztráty napětí dojde k jejich uzavření. Napájení klapek provede profese ELE – napájení 230V. Monitoring bude zajišťovat profese MaR. Profese MaR bude na základě signálu od profese EPS shazovat požární elementy a vypínat VZT zařízení.

8.5 SILNOPROUDÉ ROZVODY

STÁVAJÍCÍ STAV

V místě plánované výstavby se nachází stávající budovy bývalé transfúzní stanice, které jsou napájené pomocí kabelové přípojky VN ukončené v jednom z objektů, ve kterém se nachází trafostanice. Stávající budovy budou demolovány.

VÝKONOVÁ BILANCE

Výkonová bilance	MDO+DO			DO	
	Pi[kW]	k	Ps[kW]	Pi[kW]	Ps[kW]
Osvětlení	84,0	0,9	75,6	21	18,9
Zdravotnická technologie	225,0	0,7	157,5	55	38,5
Vzduchotechnika	90,0	0,6	54,0	5	3
SLB	27,0	0,9	24,3	20	18
Doplňkové hasicí zařízení	10,0	0	0,0	10	0
Výtahy	25,0	0,5	12,5	10	5
ÚT	12,0	0,7	8,4	0	0
Chlazení	280,0	0,5	140,0	5	2,5

Vlhčení	400,0	0,5	200,0	0	0
Celkem	1 153,0		672,3	126	85,9

Celkový proud při $\cos\varphi=0,9$ $I_n=$ 1082,6 A 138,3 A

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Napojení budovy bude stávající kabelovou přípojkou VN ukončenou v rozvodně VN, která bude umístěna v 1.np s přístupem ze vstupního patia. V 1. PP bude umístěna trafostanice osazená transformátorem o výkonu 1000 kVA. Výkon transformátoru bude navrženo s výkonovou rezervou, pro případné napájení stávající sousední budovy na straně NN. Náhradní napájení bude zajištěno samostatným přívodem NN ze stávajícího energocentra areálu MOÚ, z náhradního zdroje (soustroují dieselagregát – rotační UPS). Alternativním řešením je pak osazení samostatného náhradního zdroje – dieselagregátu o výkonu 125kVA. V 1. PP bude umístěna hlavní rozvodna NN, záložní rozvodna a rozvodna pro napájení vyhrazených požárních zařízení. Všechny tyto rozvodny budou tvořit samostatné požární úseky. V jednotlivých patrech pak budou umístěny patrové rozvodny, ve kterých budou umístěny hlavní patrové rozvaděče, napojené paprskovitě z hlavní a záložní rozvodny. Podle potřeby budou na patrech umístěny podružné rozvaděče napojené z hlavních patrových rozvaděčů. Na základě požadavků VZT budou z hlavní rozvodny napojeny samostatnými přívody i rozvaděče pro VZT a chlazení. Hlavní patrové rozvaděče budou vybaveny automatickými přepínači sítě DO/MDO. Automatické přepínání bude i v rozvaděči pro napájení vyhrazených požárních zařízení, který bude napojen jak z hlavního rozvaděče tak i hlavního záložního rozvaděče.

UMĚLÉ OSVĚTLENÍ

Umělé osvětlení pracovních prostorů bude provedeno v souladu s ČSN EN 12464-1 svítidly s LED případně zářivkovými světelnými zdroji. Ovládání svítidel bude individuální zpravidla vypínači při vstupu do místnosti. U větších místností bude ovládání osvětlení ve více stupních. Část svítidel ve vybraných místnostech bude napájena z rozvodů DO (chodby a zdravotnické prostory skupiny 1 dle ČSN 33 2000-7-710).

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Nouzové osvětlení bude navrženo dle ČSN EN 1838, pomocí nouzových svítidel s adresným monitoringem jednotlivých svítidel a s napájením z centrálního záložního bateriového zdroje. Budou použita svítidla pohotovostní (svítí jen při poruše) a svítidla s piktogramy, pro označení směrů evakuace. Nouzová svítidla budou s LED světelnými zdroji.

VZDUCHOTECHNIKA A KLIMATIZACE

VZT jednotky, chlazení a vlhčení bude napojeno v souladu s požadavky profese vzduchotechniky. Vzduchotechnické jednotky budou zpravidla napojena přímo z rozvaděčů měření a regulace.

OCHRANA PROTI PŘEPĚTÍ

Rozvody budou vybaveny přepětovými ochranami. V hlavních rozvaděčích budou svodiče „B+C“ v podružných rozvaděčích pak svodiče „C“. Individuálně pak budou umístěny svodiče „D“ v zásuvkách. Přepětové ochrany v rozvaděčích budou v provedení s monitorovacími bezpotenciálovými kontakty s možností napojení do nadřazeného řídicího a monitorovacího systému.

POSPOJOVÁNÍ

V objektu bude zřízeno stávající hlavní pospojování dle ČSN 332000-4-41 ed.3.

V místnostech zařazených jako lékařské prostory skupiny 1 a 2 bude realizováno pospojování dle ČSN 332140 (požadavek P2) a splňující požadavky dle ČSN33-2000-7-710.

Doplňující pospojování CY6 bude provedeno dle potřeby ve strojovnách.

V umývárkách a sprchách bude provedeno pospojování v souladu s ČSN332000-7-701ed.2

HROMOSVODNÁ SOUSTAVA

Na objektu bude instalována strojená hromosvodná dle souboru norem ČSN EN 62305-1 až -4 ed.2. Pro zhodnocení rizik se předpokládá hladina ochrany před bleskem pro řešený objekt na úrovni LPL II. Na střeše pak bude instalována mřížová hromosvodná soustava, tvořená vodičem FeZn Ø8mm na podpěrách a doplněná pomocnými jimači. Svody budou strojené, umístěné po obvodu budovy v roztečích maximálně 10m.

Uzemňovací soustava typu „B“ bude tvořena zemnicím páskem FeZn30/4 umístěným po obvodu budovy ve výkopu v hloubce minimálně 0,6m. Hloubka bude upravena dle místních podmínek tak, aby pásek nebyl umístěn na násypu, ale až na původní zemině.

8.6 SLABOPROUDÉ ROZVODY

Stávající objekty areálu MOÚ jsou vybaveny SLP systémy: elektrická požární signalizace, evakuační rozhlas / domácí rozhlas, poplachová, zabezpečovací a tísňová signalizace, přístupový systém, kamerový systém. Komunikační systémy - datová infrastruktura a aktivní prvky, rozvod TV signálu, telefonní rozvod, wifi bezdrátová síť. Dále jednotný čas, vyvolávací (přepážkový) systém pro pacienty, komunikační / lůžkový systém sestra-pacient, docházkový systém. Část systémů je zaintegrována do nadstavbového grafického SW bezpečnostních technologií – Alvis / ABI. Nově budovaný objekt bude rovněž těmito systémy ve stejném nebo vyšším standardu vybaven.

Je nutné, aby bylo rozšíření provedeno v kompatibilních systémech. Je to z důvodu jednotné správy, jednotné administrace, jednotného servisu, revizí a funkčních zkoušek již instalovaných zařízení a systémů v areálu. Kompatibilita je žádoucí i z hlediska hospodárnosti a provozních nákladů.

Novostavba objektu uvažuje s kapacitou okolo 94 zaměstnanců. 1.NP 18, 2.NP 29, 3.NP 31, 4.NP 16 osob.

UNIVERZÁLNÍ (STRUKTUROVANÁ) KABELÁŽ

Strukturovaná kabeláž bude UTP (nestíněná), kategorie 6. Kabeláž bude ukončována v datových rozvaděčích na každém podlaží, v místnosti „Rozvodna slaboproud“. Místnosti jsou vyhrazeny pouze pro potřeby IT. Každá místnost je navržena pro jeden rozvaděč 800x800mm, výška 42U, (případně dva rozvaděče zády k sobě). Místnosti budou chlazené na provozní teplotu do 25 °C, napájené redundantně z RUPS. Kapacita ukončení: 1U páteře, 10U patch panely pro horizontální segmenty, 11U organizéry, 10U aktivní porty, 10U organizéry. To umožní ukončení 240 portů na podlaží, což představuje 4 datové porty na osobu, resp. 6 portů na dvě osoby (např. 3.NP, 31osob x 4 = 124 portů) – rozvaděč vyhovuje. Další porty budou zásuvky pro kamery, lůžka pacientů, wifi, DECT přístupové body. Hlavní rozvaděč MDF bude

v 1. NP. Bude připojen optickou páteří SM a telefonní páteří na stávající infrastrukturu datových rozvodů areálu MOÚ. Bude nutné prověřit a případně rozšířit kapacitu stávající areálové telefonní ústředny. Ostatní podružné rozvaděče na podlažích – 1.PP, 2., 3.NP - IDF budou propojeny optickými páteřemi s MDF.

Horizontální segmenty: Kromě datových zásuvek pro personál budou navrženy rozvody pro infopanely v čekárnách, projektory v sálech. Všeobecně: Datové zásuvky budou rozmístěny všude tam, kde se předpokládá umístění jakékoliv videotechniky (dataprojektory, monitory (TV technika), infopanely, videokamery, přepážkové panely u dveří nebo boxů).

Síťové prvky: Součástí výbavy rozvaděčů budou aktivní prvky, přepínače CISCO, řady 92xx, 48 port PoE, non PoE včetně licencí a supportu. Přepínače budou stohovatelné, max. 4 ve stacku, up linky budou 10G, a1G. Budou vyžadovány min. 2 aktivní porty na osobu.

POPLACHOVÝ ZABEZPEČOVACÍ A TÍŠŇOVÝ SYSTÉM, PŘÍSTUPOVÝ SYSTÉM

Pro PZTS a EKV bude instalována nová ústředna Galaxy GD, v 1. NP, v místnosti „Technická místnost“ (1.71). Prostory budou zabezpečeny ve stupni 1, nízké riziko, tak jako ostatní objekty v areálu MOÚ. Na vstupech do vybraných prostorů budou osazeny bezkontaktní čtečky karet pro řízený přístup personálu do těchto prostorů. Čtečky budou ovládat elektrické dveřní zámky, nebo pohony dveří. Současně mohou čtečky příslušné prostory zastřežovat / odstřežovat. Systém bude zintegrován do stávajícího nadstavbového grafického SW bezpečnostních technologií – Alvis / ABI.

Místnost 1.71 je vyhrazena (mimo IT) pro všechny další ústředny a řídicí jednotky SLP systémů.

ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

EPS bude řešena jako nová samostatná ústředna. Ústředna bude Zettler. Bude umístěna v 1. NP, v místnosti „Technická místnost“ (1.71), v samostatném požárním úseku, který bude tvořit samostatný rozvaděč, nebo se zajistí stavební úpravou uvedené místnosti.

Ústředna bude začleněna do stávající sítě ústředn EPS Zettler v areálu MOÚ a bude zintegrována pomocí stávajícího nadstavbového grafického SW bezpečnostních technologií – Alvis / ABI.

EPS bude ovládat rolety předělující hromadné garáže do dvou požárních úseků, bude propojena se systémem doplňkového hasicího zařízení DHZ v hromadných garážích v 1. pp.

VYVOLÁVACÍ (PŘEPÁŽKOVÝ) SYSTÉM PACIENTŮ

Bude instalován systém pro vyvolávání a směřování pacientů na jednotlivá pracoviště. Bude použit systém Kadlec elektronika, v objektech MOÚ již provozovaný.

KOMUNIKACE PACIENT-SESTRA, NOUZOVÁ SIGNALIZACE

Lůžková část bude vybavena systémem komunikace pacient-sestra kompatibilní se stávající IP technologií Codaco. Součástí bude dle Vyhl. č. 398/200 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb Nouzová signalizace na WC pro imobilní.

DOHLEDOVÝ VIDEOSYSTÉM (KAMEROVÝ SYSTÉM)

Na vybraných místech budou osazeny kamery. Kamery budou IP, napájeny PoE a zintegrovány do stávajícího centrálního video serveru a spravovány pomocí stávajícího video managementu Milestone.

SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA

Investor zvažuje možnost provedení rozvodu STA a napojení na stávající rozvod, případně nahrazení datovým rozvodem pro IP TV. Ke všem zařízením musí být přiveden i datový rozvod bez ohledu na to, jestli bude využívána STA.

VSTUPNÍ SYSTÉMY: DOMÁCÍ TELEFON – KOMUNIKÁTORY, TURNIKETY, VJEZDOVÉ SYSTÉMY

Vstupy do objektu: U vstupů budou osazeny turnikety s termo kamerovým systémem měření tělesné teploty a detekcí obličejů, (k rozeznání nasazeného respirátoru) a přístupovými čtečkami pro zaměstnance.

Pro vstup pacientů, nebo návštěv do vybraných prostorů budou u příslušných vstupů osazeny komunikátory, personál bude otevírat dveře pomocí elektrického zámku.

Podzemní parkoviště: Pro vjezd a výjezd z podzemních garáží bude instalován parkovací systém se závorami a ovládáním vjezdových vrat, nebo rolety. Systém provozu parkoviště bude podmíněn, zda se se bude jednat o parkování pouze zaměstnanců, nebo i návštěv a pacientů.

MÍSTNÍ ROZHLAS

V areálu je instalována síť rozhlasových ústředěn Bosch, převážně zřizované jako domácí rozhlas. Pro nové prostory bude zřízena nová ústředna Bosch, zasíťovaná do stávající topologie. Bude umístěna v 1. NP, v místnosti „Technická místnost“ (1.71). S ohledem na dva sály 1.66, 4.51, (2x100 osob), pravděpodobně vznikne požadavek na evakuační provedení rozhlasu.

JEDNOTNÝ ČAS

Bude řešen jako nový samostatný systém s GPS hlavními hodinami. Hodiny mohou být ručičkové nebo číslicové. Velikost číselného ciferníku hodin bude zvolena dle pozorovací vzdálenosti.

SYSTÉMY PRO OSOBY TĚLESNĚ POSTIŽENÉ

Nouzová signalizace na WC: WC pro pacienty a imobilní bude vybaveno nouzovou signalizací zřízenou dle Vyhl. č. 398/200 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Bude součástí systému sestra pacient.

Maják pro nevidomé: Před vstupem pro pacienty budou osazeny na fasádě akustické orientační a hlasové majáky pro nevidomé.

Systém indukčního poslechu pro nedoslýchavé: Prostory recepce a prostory oddělení prvního kontaktu budou vybaveny systémem indukčního poslechu pro nedoslýchavé osoby. „Sál“, 4.51, 1.66 shromažďovací prostor pro 100 osob budou ve smyslu Vyhl. č. 398/200 Sb. obdobně vybaveny indukční smyčkou pro nedoslýchavé.

AUDIOVIZUÁLNÍ TECHNIKA

Prostory sálů budou vybaveny audiovizuální technikou – dataprojektorem, ozvučením, mikrofony a kamerami tak, aby bylo možno provozovat online přenosy (konference). (

POŽADAVKY NA PROFESE

VZT: 5x rozvodna slaboproud, klimatizace místnosti na provozní teplotu do 25 °C.

NN:

- 5x rozvodna slaboproud, napájení elektrickou energií provedeno 2 nezávislými přívody (DO, MDO). Obvod DO napájen z rotační UPS bezvýpadkově, tj. buď přímo z RUPS nebo při

použití stykačů v rozvodných skříních musí být tyto elektronické (bezvýpadkové). V rozvaděči pak pro napájení aktivních prvků, které nemají redundantní zdroje, bude použit automatický přepínač ATS.

-Technická místnost, 1.71, Napájení EPS, ER (PBZ), napájení PZTS

STAVBA, AV TECHNIKA

V sálech s audiovizuální technikou bude zatemnění, ovládané z centrálního místa pro řízení umístěné audiovizuální techniky.

ENERGETICKÁ BILANCE:

Ústředna EPS (VPBZ, vlastní zálohování):	500 W
Ústředna ER/DR (PBZ, vlastní zálohování):	5kW
Datové rozvaděče, 4x5kW, (nezávislé přívody MDO a DO	20kW
Ostatní technologie, (součet)	2kW

8.7 ZDRAVOTNICKÁ TECHNOLOGIE

V Centru prevence budou umístěny provozy pro preventivní prohlídky klientů v rámci komplexní onkologické prevence. Jedná se především o ambulance, konzultační místnosti, poradny, vyšetřovny a laboratoře oddělení epidemiologie a genetiky. Vyšetřovny oddělení preventivního vyšetřování zahrnují CT, MRI, mamograf, ultrazvuk a denzitometr.

Každé oddělení má samostatné zázemí pro zdravotnický personál- pobytové místnosti, pracovny, šatny. Šatny pro střední zdravotnický personál jsou centrální umístěné v 1.pp.

Nábytkové vybavení pavilonu bude v kvalitním provedení v jednoduchém civilním stylu. Důraz bude kladen na kvalitu a trvanlivost povrchů a mechanických částí.

BILANCE SUROVIN, MATERIÁLŮ A TRANSPORT ZAŘÍZENÍ

Zásobování nového pavilonu bude probíhat samostatně z ulice Tomešovy do úrovně 1. suterénu. Vzhledem k tomu, že zatím není možno napojit nový pavilon na systém transportních chodeb ústavu, bude nutno část zásobování vést přes venkovní prostor s přístupem do 4.np od pavilonu Recamo.

Odpadový a použitý materiál bude tříděn a likvidován podle provozního řádu zacházení s odpady nemocnice. Pro jejich dočasné uložení budou využity sklady odpadu v 1.pp s přímou vazbou na ulici Tomešovu.

Hospodaření s odpadními látkami bude řešeno dle vyhlášky MŽP č.383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady a podle vyhlášky MŽP 381/2001Sb., která stanovuje katalog odpadů.

Stravování personálu bude probíhat v jídelně zaměstnanců v atriu Masarykova pavilonu.

8.8 MEDICINÁLNÍ PLYNY

ZDROJE MEDICINÁLNÍCH PLYNŮ

Zdrojem kyslíku (O₂) a (Vac) budou stávající zdroje a centrální areálové rozvody medicínálních plynů v areálu nemocnice.

POTRUBNÍ ROZVODY MEDICINÁLNÍCH PLYNŮ

Napojení centra prevence na stávající areálové rozvody kyslíku a vakua bude v Masarykově pavilonu, v technickém podlaží. Od místa napojení jsou rozvody vedeny technickým kanálem/kolektorem až na patu objektu Centra prevence a zde osazeny hlavní uzavírací ventily. Dále pokračují potrubní rozvody k místu stoupačích potrubí a odtud již ke zdrojovým napájecím jednotkám ve 2.NP. Na odbočce ze stoupačích potrubí budou vysazeny uzávěry podlaží pro dané patro. Rozvody medicínálních plynů (kyslíku a vakua) budou ve 2.NP přivedeny do samostatně uzavíratelného úseku, Na každý samostatný úsek musí být vsazena ventilová skříň (obsahuje pro každý plyn: uzávěr, vstup pro nouzové napojení, lineární snímač tlaku a manometr), pro možnost odstavení a zálohování jednotlivých pracovišť. Každý samostatně uzavíratelný úsek musí být opatřen nouzovým klinickým alarmem, který indikuje tlak v potrubí za uzavíracím ventilem úseku, který se odchyluje více než o ±20% od jmenovitého distribučního tlaku. Rozvody medicínálních plynů musí odpovídat ČSN EN ISO 7396-1, ed.2.

TEKUTÝ DUSÍK

Zásobování banky biologického materiálu tekutým dusíkem je navrženo z nového venkovního zásobníku o objemu 10 m³, který je situován mezi Centrum prevence a Morávkovým pavilonem /Recamo/ se samostatnou obslužnou komunikací. Součástí stavby bude základ a oplocení zásobníku a zemní rozvody do Centra prevence a pavilonu Recama, kde budou napojeny stávající mrazící kontejnery. Samotný zásobník zůstane v majetku dodavatele tekutého dusíku

8.9 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ, ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Nová budova bude dopravně napojena třemi sjezdy z ulice Tomešovy.

Hlavní dopravní napojení stavby bude novým sjezdem v jižním průčelí do 1. podzemního podlaží, které je díky svažitému terénu z této strany přízemím. Toto napojení slouží k obsluze podzemních garáží, k zásobování objektu a k přístupu do technických prostorů stavby.

Druhé napojení využívá stávající sjezd z Tomešovy v severovýchodním nároží staveniště. Toto napojení bude sloužit pro doplňování zásobníku kapalného dusíku a příležitostně i jako montážní cesta pro stěhování těžké zdravotnické technologie při výměně CT a magnetické rezonance ve 2.np.

Třetí napojení areálu je z ulice Tomešova v úrovni 1.NP. Tento sjezd slouží k obsluze pozemního parkoviště pro 27 automobilů.

V areálu je navrženo celkem 121 stání, v prvním podzemním podlaží je navrženo celkem 94 stání pro osobní automobily, z toho je 6 stání vyhrazeno pro osoby s omezenou schopností pohybu. Na terénu je 27 stání, z toho 2 jsou vyhrazena pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Veškerá stání mají min. 2,5 x 5 m, krajní stání v řadách u stěny budou min. o 0,25m širší. Účelové komunikace mezi řadami stání budou mít šířku 6,0m. Stání vyhrazená pro osoby s omezenou schopností pohybu budou mít šířku min. 3,50m a budou označena příslušným svislým dopravním značením.

VÝPOČET PARKOVACÍCH STÁNÍ dle ČSN 73 6110

CENTRUM PREVENCE

Druh stavby	Účelová jednotka	Množství	Počet jednotek na jedno stání	P _o	O _o
Poliklinika	zdravotnický personál	70	3	23,3	
	lékařská ordinace	31	0,5	62	
Celkem				85,3	

součinitel vlivu stupně automobilizace: $k_a = 1,25$

součinitel redukce počtu stání: $k_p = 1,00$

N ... Celkový potřebný počet stání

$$N = O_o \times k_a + P_o \times k_a \times k_p = 0,0 \times 1,25 + 85,3 \times 1,25 \times 1,0 = 107 \text{ stání}$$

Celkový počet stání N **107**

Z toho vyhrazeno pro osoby ZTP **6**

Navržený počet stání je 121, z toho 8 pro osoby s omezenou schopností pohybu.

ZPEVNĚNÉ PLOCHY

Součástí zpevněných ploch jsou přístupové chodníky pro pěší, zpevněné plochy polouzavřeného patia, venkovní schodiště vyrovnávající rozdílné úrovně svažitého terén, obnovený chodník se schodišti podél západního průčelí stavby, překonávající výškový rozdíl 15 m, přístupová lávka do 4.np severního křídla pro přímý přístup klientů a personálu a obslužná komunikace podél severního průčelí stavby pro obsluhu zásobníku kapalného dusíku,

Venkovní chodníky po obvodu stavby budou z betonové dlažby, hlavní přístup do patia a zpevněné plochy v něm budou z kartáčovaných, strojně hlazených betonů probarvených v nepravidelné geometrické skladbě, schodiště budou z betonových prefabrikovaných stupňů. Obslužná zásobovací komunikace rovněž ze strojně hlazených kartáčovaných betonů.

Část venkovních teras bude provedena z akátové palubky.

V patiu, je v úrovni zádlažby navržena vodní plocha na principu biotopu s nucenou cirkulací, která bude osázena vodomilnými rostlinami.

8.10 SADOVÉ ÚPRAVY

Koncepce vegetace počítá se zachováním vytipovaných stávajících dřevin v obvodu stavby, kterých se výrazně nedotkne stavební a terénní úprava.

Vzhledem k tomu, že bude nutné počítat s výrazným zásahem do stávajícího terénu a tím do kořenové soustavy stávajících stromů, lze počítat se zachováním stromů pouze v omezeném rozsahu. Jedná se o dřeviny za zenitem své působnosti, které se jen těžko přizpůsobují nové situaci, ale pokus zachovat alespoň v periferní oblasti několik cennějších exemplářů by měl být proveden. Tyto stromy se pak svojí velikostí výrazně zaslouží o finální vzhled novostavby, jsou adekvátní stavbě svými rozměry. Do doby, než začnou působit dosazené stromy, bude jejich podíl na konceptu vegetace rozhodující.

Nově navržené kvalitní vzrostlé stromy budou tvořit linii podél jižní fasády objektu. Tato linie se uvolní v blízkosti ponechaných velkých jehličnanů a volně naváže na nepravidelně umístěné stromy ve vstupním atriu a jeho okolí.

Stromy, které budou vyrůstat přímo ze zpevněné plochy, budou mít přizpůsobena výsadbová místa tak, aby byl zajištěn pro kořeny přístup vzduchu a vody. Vzhledem k tomu, že budou vysazeny na garážovém patře, budou stromy v dlažbě pod závlahou.

Z hlediska druhové skladby se počítá s výsadbou neplodící výrazně kvetoucí formy třešně / *Prunus avium Plena*/ v kombinaci s habrem / *Carpinus betulus*. / . Podél jižní fasády objektu bude vysazen habr v kompaktní úzké formě *Carpinus betulus Lucas*. .

Obvody kmenů vysazovaných dřeviny budou při výsadbě 14 -16 cm výška kompaktních habrů 300 -350 cm.

Součástí realizace bude i následná péče o dřeviny po dobu 5 let.

V ploše lučního trávníku s kvetoucími bylinami na modelovaných svazích před atriem podél vstupního chodníku bude vysazeno množství bílých narcisů /*Narcissus poeticus*/ a lesních tulipánů / *Tulipa sylvestris*/

V atrium bude zřízena plocha zavlažovaného nízkého pěstěného pobytového trávníku.

KONCEPCE POŽÁRNÍHO ŘEŠENÍ

- Prostory hromadných garáží (v 1. PP) jsou řešeny dle ČSN 73 0804.
- Prostory zdravotnického provozu (ambulanci a vyšetřoven v části 1. NP a v 2. NP až 3. NP) jsou řešeny dle ČSN 73 0835 (v návaznosti na ČSN 73 0802) – bude se jednat o zdravotnické zařízení AZ2
- Prostory ubytovacích jednotek (v části prostoru 4. NP) jsou řešeny dle ČSN 73 0833 v návaznosti na ČSN 73 0802 (ubytovací provoz skupiny OB3)
- Ostatní prostory v řešeném objektu jsou řešeny dle ČSN 73 0802

ROZDĚLENÍ STAVBY DO POŽÁRNÍCH ÚSEKŮ

Členění objektu do požárních úseků, z hlediska norem požární bezpečnosti, bude následující:

Prostory 1. PP:

P01.01 – Hromadná garáž	řešeno dle ČSN 73 0804
P01.02 – Strojovna VZT	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.03 – Strojovna DHZ	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.04 – Trafostanice	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.05 – Sklad	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.06 – Šatny, strojovna UT a TUV	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.07 – Odpady	řešeno dle ČSN 73 0802
P01.08 – Rozvodny	řešeno dle ČSN 73 0802

Prostory 1. NP:

N01.01 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N01.02 – Sklad zdravotnického materiálu	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N01.03 – Technické zázemí (rozvodny)	řešeno dle ČSN 73 0802
N01.04/N03 – Kavárna, prodejna, hala	řešeno dle ČSN 73 0802

Prostory 2. NP:

N02.01 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N02.02 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N02.03 – Technické zázemí (rozvodny)	řešeno dle ČSN 73 0802

Prostory 3. NP:

N03.01 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N03.02 - Zdravotnický provoz AZ2	řešeno dle ČSN 73 0835(02)
N02.03 – Technické zázemí (rozvodny)	řešeno dle ČSN 73 0802

Prostory 4. NP:

N04.01 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.02 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.03 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.04 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.05 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.06 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.07 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)
N04.08 – Ubytovací buňka (OB3)	řešeno dle ČSN 73 0833(02)

N04.09 – Hala, foyer ubyt. provozu řešeno dle ČSN 73 0833(02)
 N04.07 – Přednáškový sál, foyer řešeno dle ČSN 73 0802

Střešní nástavba (4. NP):
 N05.01 – Strojovna VZT řešeno dle ČSN 73 0802

Vícepodlažní požární úseky:

CHÚC č. 1 (P01/N04) – CHÚC typu „A“ řešeno dle ČSN 73 0802

CHÚC č. 2 (N02/N03) – CHÚC typu „A“ řešeno dle ČSN 73 0802

V1 (P01/N04) – osobní výtah řešeno dle ČSN 73 0802

V2 (P01/N04) – osobní výtah řešeno dle ČSN 73 0802

V3 (P01/N01) – malý nákladní výtah řešeno dle ČSN 73 0802

Š – průběžné instalační šachty řešeno dle ČSN 73 0802

STANOVENÍ POŽÁRNÍHO RIZIKA

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0804 (odhad)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0804

Požární úsek	t_e [min]	P [kg.m ⁻²]	c	P ₁	P ₂	S [m ²]	SPB
P02.01 - Hromadná garáž	16,54	9,00	0,75	0,75	783,22	2166,43	II

Požární úsek: P01.01 – hromadná garáž

V daném případě se bude, v souladu s Přílohou I ČSN 73 0804 jednat o vestavěnou uzavřenou hromadnou garáž vozidel skupiny I. V prostoru garáže budou parkovat pouze vozidla s kapalnými palivy nebo s elektrickými zdroji (nebudou zde vozidla na plynná paliva) – celkem 94 vozidel. Prostor garáže bude vytvářet samostatný uzavřený pož. úsek, mezní počet vozidel (dle Tab. I. 2 – 102 vozidel) nebude překročen ($x = 0,25$, $y = 2,0$, $z = 1,5$) – vyhovuje.

Poznámka:

- prostor požárního úseku bude, v souladu s čl. I.4.3 bod a) ČSN 73 0804, vybaven EPS
- prostor požárního úseku bude, v souladu s čl. I.4.4 bod a) ČSN 73 0804, vybaven DHZ
- podle I.3.13 ČSN 73 0804 v PU nesmí být uloženy pohonné hmoty!

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0802 (odhad)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P _{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
P01.02 - Strojovna VZT	21,37				0,70		III
P01.03 - Strojovna DHZ	18,62				0,70		
P01.04 - Trafostanice	119,78				0,70		VI
P01.05 - Sklad	92,25				0,70		V
P01.06 - Šatny, UT+TUV	88,06				0,70		
P01.07 - Odpady	80,02				0,70		
P01.08 - Rozvodny	22,43				0,70		III

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
N01.02 - Sklad zdrav. materiálů	136,94				0,70		VI
N01.03 – Tech. místnost (rozvodny)	30,00				0,70		II
N01.04/N03 - Kavárna, prodejna, haly	30,00				0,85		
N02.03 - Rozvodny	13,86				0,70		I
N03.03 - Rozvodny	13,86				0,7		I
N04.09 - Hala, foyer	6,80				0,70		I
N04.07 - Přednáškový sál, foyer	30,00				0,70		II
N05.01 - Strojovna VZT	22,95				0,75		

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802 (vícepodlažní požární úseky)

Požární úsek – přímo řešený dle ČSN	ČSN	SPB
V1 (P01/N04) – osobní výtah (integrována strojovna)	čl. 8.10.2 ČSN 73 0802	II
V2 (P01/N04) – osobní výtah (integrována strojovna)	čl. 8.10.2 ČSN 73 0802	II
V3 (P01/N01) – malý nákladní výtah (integrována strojovna)	čl. 8.10.2 ČSN 73 0802	III
Š1 – Instalační šachta	čl. 8.12.2 ČSN 73 0802	II
CHÚC č. 1 (P01/N04) – CHÚC typu „A“	čl. 9.3.2 ČSN 73 0802	II
CHÚC č. 2 (N02/N03) – CHÚC typu „A“	čl. 9.3.2 ČSN 73 0802	II

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0833 (odhad)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	ČSN	Konstrukční systém	Pož. výška h (m)	SPB
N04.01 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.02 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.03 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.04 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.05 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	ČSN	Konstrukční systém	Pož. výška h (m)	SPB
N04.06 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.07 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II
N04.08 - Ubytovací pokoj	30	čl. 6.1.1 ČSN 73 0833	nehořlavý	12,0	II

Poznámka: dle čl. 6.1.1 ČSN 73 0833 lze u požárních úseků ubytovacích (obytných) buněk bez dalších průkazů předpokládat výpočtové požární zatížení $p_v = 30 \text{ kg/m}^2$ (při součiniteli $c = 1,0$).

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0835 (odhad)

Tabulka pro požární úseky dle ČSN 73 0802

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	Součinitel a	ČSN	Konstrukční systém	Pož. výška h (m)	SPB
N01.01 - Zdravotnický provoz (ambulance)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II
N02.01 - Zdravotnický provoz (vyšetřovny)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II
N02.02- Zdravotnický provoz (vyšetřovny)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II
N03.01 - Zdravotnický provoz (vyšetřovny)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II
N03.02- Zdravotnický provoz (vyšetřovny)	28	0,9	čl. 6.2.1 ČSN 73 0835	nehořlavý	12,0	II

Poznámka:

- V souladu s čl. 6.2.1 ČSN 73 0835 lze pro požární úseky (vyšetřovacích a léčebných složek) bez dalšího průkazu předpokládat požárně výpočtové zatížení $p_v = 28 \text{ kg/m}^2$ a součinitel $a = 0,9$ (při součiniteli $c = 1,0$).
- v souladu s čl. 6.1.3 ČSN 73 0835 plocha žádného pož. úseku souboru lékařských pracovišť nebude větší jak $1\,000 \text{ m}^2$.

VYHODNOCENÍ STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Stručný popis stavebních konstrukcí

Objekt jako celek bude postaven z nehořlavého konstrukčního systému, nosné a požárně dělící konstrukce budou navrženy a provedeny s požadovanou požární odolností pro stanovené stupně požární bezpečnosti jednotlivých požárních úseků. Dveřní otvory v požárně dělících konstrukcích budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry. Dodatečné zateplení obvodových stěn musí být ze zateplovacího systému třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Poznámka:

- V souladu s ČSN 73 0802 (i ČSN 73 0804) požárně dělící a nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu (obsahující 3 a více nadzemních podlaží) musí mít odolnost min. REI 30 DP1 (neplatí pro požární úseky bez požárního rizika a poslední NP)
- Požadavek na požární odolnost 30 minut u požárně dělících konstrukcí objektů se třemi a

více nadzemními podlažími se týká i požárních uzávěrů (např. dveří, výtahových dveří, uzávěrů šachet či rozvaděče).

POŽADAVKY NA POVRCHOVÉ ÚPRAVY STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0804

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí hromadných garáží (při parametru $y = 2,0$) nejsou kladeny žádné požární požadavky.

Poznámka: v konstrukcích podhledů nebudou použity výrobky, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 75 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0802

Prostory CHÚC: dle čl. 8.14.5 ČSN 73 0802 požární úseky CHÚC musí mít kromě podlah a madel povrchové úpravy stavebních konstrukcí z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2.

Poznámka: v prostoru CHÚC mohou být použity podlahové krytiny pouze v případě, že tyto podlahové krytiny budou třídy reakce na oheň nejméně C_{fl-s1} podle ČSN EN 13501-1.

Výplně balkónů – u objektů s požární výškou h max. 12 m nejsou (v souladu s čl. 5.4.10 ČSN 73 0810) kladeny žádné požární požadavky.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0833

Na povrchové úpravy stavebních konstrukcí (ubytovacích buněk) nejsou kladeny žádné požární požadavky.

Poznámka: v konstrukcích podhledů nebudou použity výrobky, které při požáru (při požární zkoušce podle ČSN 75 0865) jako hořící odkapávají nebo odpadávají.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0835

U požárních úseků zdravotnického zařízení skupiny AZ2 nesmí být na povrchové úpravy stavebních konstrukcí (v souladu s čl. 6.3.1 ČSN 73 0835) použity stavební hmoty s indexem šíření plamene is větším než:

- 100 mm·minuta⁻¹ u stěn
- 75 mm·minuta⁻¹ u podhledů

Poznámka: nezávisle na hodnotě indexu šíření plamene is nesmí být na povrchové úpravy stěn a podhledů použity plastické hmoty. Pro podlahové krytiny lze použít materiály klasifikované podle ČSN EN 13501-1 do třídy A1fl až Cfl.

ÚNIKOVÉ CESTY

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0804

Z požárních úseků hromadných garáží bude zabezpečen únik více směry (úniková cesta bude vždy do 45 m) – jeden únik povede do prostoru centrálního schodiště (do CHÚC č. 1), druhý přímo do volného venkovního prostoru. Únikové cesty budou vyhovovat.

Poznámka: šířka úniku nesmí být nikde (v souladu s čl. I.6.2 ČSN 73 0804) menší než 1,5 únikového pruhu - tedy menší než 0,825 m, dveře na únikové cestě nesmí být nikde menší než 0,8 m.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0802

Z jednotlivých požárních úseků bude únik zabezpečen po nechráněných únikových cestách do prostorů centrálních schodišť upravených na CHÚC (v prostoru 1. NP také do volného venkovního prostoru). Únikové cesty budou vyhovovat.

Poznámka: prostory budou dispozičně (a provozně) řešeny tak, aby z prostorů (místnosti) s jedním směrem úniku neunikalo více jak 100 osob (z požárního úseku více jak 120 osob) – bude splněno.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0833

Z jednotlivých požárních úseků ubytovacích buněk povede únik do prostoru chodby (požárního úseku bez požárního rizika) a odtud na jedné straně do prostoru centrálního schodiště (do CHÚC typu „A“) a na druhé straně do prostoru venkovní lávky vedoucí do areálu MOU. Mezní úniková délka 40 m (při více směrech úniku) nebude překročena – únikové cesty budou vyhovovat.

Poznámka: dle čl. 6.3.6 ČSN 73 0833 se za postačující považuje při úniku více směry šířka únikové cesty 0,9 m s průchodem dveřmi 0,8 m – bude splněno.

➤ Požární úseky řešené dle ČSN 73 0835

Zdravotnický provoz AZ2

Z jednotlivých požárních úseků zdravotnického zařízení AZ2 povede únik do prostorů centrálních schodišť upravených na CHÚC. Mezní úniková délka 40 m (při více směrech úniku) nebude překročena – únikové cesty budou vyhovovat.

Poznámka:

- Dle čl. 6.4.5 ČSN 73 0835 se za postačující považuje šířka únik. cesty 1,1 m, průchod dveřmi může být zúžen na 0,9 m – bude splněno.
- V souladu s čl. 6.4.6 ČSN 73 0835 se pro předmětné zdravotnické zařízení AZ2 evakuační výtah nepožaduje
- Dle čl. 6.4.9 ČSN 73 0835 únikové cesty, které slouží k evakuaci pacientů, musí být (a budou) vybaveny nouzovým osvětlením – bude splněno.
- Dle čl. 6.4.10 ČSN 73 0835 v komunikačních prostorech, jimiž vedou únikové cesty pacientů, musí být (a bude) vyznačen směr úniku značkami podle ČSN ISO 3864 a ČSN ISO 3864-1 – bude splněno.
- Dle čl. 6.4.11 ČSN 73 0835 pokud je součástí únikové cesty pro pacienty schodiště nebo rampa s šířkou ramene větší než 1,1 m, musí být na obou stranách ramene osazena madla podle ČSN 74 3305. V ostatních částech komunikačních prostorů této cesty (chodba, hala apod.) se osazení madel doporučuje – bude splněno.

POSOUZENÍ CHÚC

Prostor centrálního schodiště č. 1 a č. 2 bude upraven na chráněnou únikovou cestu typu „A“.

- V souladu s čl. 9.3.1 ČSN 73 0802 musí komunikační prostor každého centrálního schodiště, (upraveného na CHÚC) vedoucí k východu na volné prostranství, vytvářet samostatný požární úsek (chráněný proti požáru z okolních prostor objektu) – bude splněno.
- V souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 0802 musí být prostor centrálního schodiště od okolních požárních úseků požárně oddělen konstrukcemi druhu DP1 v požadované požární odolnosti dle SPB přilehlých požárních úseků (vlastní prostor každé CHÚC bude, v souladu s čl. 9.3.2 ČSN 73 080,2 zařazen do II. SPB). Dveřní otvory do prostorů CHÚC budou vyplněny atestovanými požárními uzávěry, požární uzávěry budou v provedení EI a budou opatřeny samozavíračem – vyhovuje.
- V souladu s požadavkem normy nebude v prostoru CHÚC žádné požární zatížení (kromě konstrukcí oken, dveří - jsou-li třídy reakce na oheň B až D)
- V chráněné únikové cestě rovněž nesmí být (a nebudou) umístěny:
 - a) zařizovací předměty nebo jiná zařízení, zužující průchozí šířku únikové cesty (stanovenou pro CHÚC v předmětném PBR)
 - b) volně vedené rozvody hořlavých látek (kapalin, plynů) nebo jakékoliv volně vedené potrubní rozvody z výrobků třídy reakce na oheň B až F;
 - c) volně vedené rozvody VZT zařízení, která neslouží pouze větrání prostorů chráněné únikové cesty
 - d) volně vedené kouřovody, rozvody středotlaké a vysokotlaké páry nebo toxických látek

apod.

- e) volně vedené elektrické rozvody (kabely), rozvaděče apod., které neodpovídají požadavkům čl. 12.9 ČSN 73 0802 a požadavkům uvedených v ČSN 78 0848

Poznámka:

- Rozvody podle bodu c) a d) 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 CHÚC musí být zasklená (nelze užít polykarbonátových a jiných výrobků třídy reakce na oheň B až F); u odvětrávacích otvorů se postupuje podle 9.4.2 ČSN 73 0802.
- Prostory CHÚC budou větrány – způsob větrání bude stanoven v dalším stupni PD.

ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI, POŽÁRNĚ NEBEZPEČNÝ PROSTOR

Požárně nebezpečný prostor, od okenních a dveřních otvorů situovaných v obvodových stěnách jednotlivých požárních úseků, povede do volného prostoru kolem objektu (předpokládá se, že požárně nebezpečný prostor nebude přesahovat hranici stavebního pozemku). Okolní stávající zástavba je v dostatečné vzdálenosti (řešený objekt nebude v požárně nebezpečném prostoru sousedících objektů), odstupová vzdálenost bude vyhovovat.

Poznámka:

- Od vnitřních rohových částí bude vznikat „nevyhovující“ odstupová vzdálenost – tento „nedostatek“ (úprava okenního otvoru požární výplní) bude řešen v dalším stupni PD.
- Požární výška objektu je do 12 m, požární pásy mezi požárními úseky se nebude požadovat.

ZAŘÍZENÍ PRO PROTIPOŽÁRNÍ ZÁSAH

Požární voda

a) Vnější odběrná místa

Vzdálenosti [m] - od objektu / mezi sebou				Potrubí DN [mm]	Odběr Q pro 0,8 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Odběr Q pro 1,5 m.s ⁻¹ [l.s ⁻¹]	Obsah nádrže požární vody [m ³]
Hydrant	výtokový stojan	plnicí místo	vodní tok nebo nádrž				
100/200(200/350)	400/800	1500/3000	400	150	14	25	45

Pozn.: hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz. ČSN 73 0873 příloha B)

Zabezpečení venkovní požární vodou bude řešeno v dalším stupni PD.

b) Vnitřní odběrná místa

Řešený objekt bude v nadzemních podlažích vybaven hadicovými systémy.

Přenosné hasicí přístroje

Jednotlivé požární úseky budou vybaveny PHP.

Přístupové komunikace

Kolem objektu vede stávající (průjezdná, vícepruhová) komunikace konstruovaná pro pojezd těžkých nákladních vozidel, komunikace vyhovuje požadavkům pro požární mobilní techniku.

Poznámka:

- Vstup, odkud se předpokládá vedení požárního zásahu, je vstup do CHÚC typu „A“ (CHÚC č. 2).
- Doporučuji zabezpečit i sjezd do prostoru „nádvoří“ s příjezdem do 20 m od hlavního vstupu (pro možnost vedení případného požárního zásahu i přes prostor druhé CHÚC typu „A“ (CHÚC č. 1).

Vjezdy a průjezdy

Na příjezdové komunikaci nebude nikde umístěna vjezdová brána či závora, na příjezdové komunikaci bude vždy zabezpečen průjezdný profil o rozměru min. 3,5 x 4,1 m.

Nástupní plochy

V daném případě se nástupní plocha, dle čl. 12.4.4 bod b) ČSN 73 0802, pro řešený objekt nepožaduje (výška objektu h není větší jak 12 m).

Zásahové cesty

V daném případě se vnitřní zásahová cesta (dle čl. 12.5.1 ČSN 73 0802) pro řešený objekt nepožaduje.

ZABEZPEČENÍ STAVBY POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍMI ZAŘÍZENÍMI

Elektrická požární signalizace (EPS)

Objekt (všechny požární úseky s požárním rizikem) bude zabezpečen EPS – napojení na hlavní ústřednu EPS areálu MOU (se stálou službou).

Samočinné stabilní hasicí zařízení (SHZ)

Prostory hromadné garáže budou zabezpečeny DHZ.

V ostatních prostorech se samočinné hasicí zařízení nebude požadovat.

Samočinné odvětrací zařízení (SOZ/ZOKT)

V řešeném objektu se ZOKT nebude požadovat.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení bude umístěno:

- v prostoru každé CHÚC
- na únikových komunikačních cestách hromadné garáže
- na únikových komunikačních cestách z požárních úseků zdravotnického provozu
- na únikových komunikačních cestách z požárních úseků ubytovacího provozu

8.12 DOPLŇKOVÉ HASICÍ ZAŘÍZENÍ

Sprinklerové DHZ je určeno pro ochranu podzemních garáží v objektu MOÚ – Centrum prevence, Brno. Jedná se o stropní jištění garáží v úrovni 1. PP. Jelikož se jedná o nevytápěné prostory, je z důvodu možného poškození mrazem navrženo sprinklerové DHZ – suchý systém. Suchý systém je v pohotovostním stavu za suchou ventilovou stanicí naplněn stlačeným vzduchem, před ventilovou stanicí je naplněn vodou pod tlakem.

Sprinklerové DHZ se sestává z potrubní sítě s hlavicemi, které účinně zajistí likvidaci požáru v daném prostoru. Jako hasivo se používá voda. Ta v případě požáru hasí dané místo, dále pak ochlazuje konstrukce, ze kterých se vlivem vysoké teploty voda rychle odpařuje, vytlačuje kyslík a vytváří inertní atmosféru, která zamezuje přístupu vzduchu.

Pro svůj provoz musí mít sprinklerové DHZ zajištěnou stálou zásobu vody minimálně na 45 minut provozu dle požadavků PBR. Tato zásoba musí být po vyčerpání doplněna do 36 hodin.

Jelikož zařízení pracuje automaticky, jak je popsáno dále, nevyžaduje kromě pravidelných zkoušek, kontrol a údržby pracovní síly.

Všechny komponenty systému sprinklerového DHZ musí být schváleny pro použití v ČR. Projekt byl zpracován podle technických předpisů platných na území ČR (ČSN 73 0810 s přihlédnutím k ČSN EN 12845).

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Sprinklerové DHZ je navrženo dle ČSN 73 0810 s přihlédnutím k ČSN EN 12845.

System	suchý
Stupeň jištění	OH2
Účinná plocha	62,5 m ²
Minimální průtok v účinné ploše	313 l.min ⁻¹
Typ sprinklerové hlavice	K57, stojaté provedení
Přetlak na sprinklerové hlavici	0,2 MPa
Max. plocha na 1 hlavici	12 m ²
Provozní čas	45 minut

Pod třišticí sprinklerových hlavice se musí trvale udržovat volný prostor min. 0,5 m.

ZÁSoba VODY

Zásoba vody byla stanovena dle ČSN 73 0810. Pro suchý systém, stupeň jištění OH2 a pro dobu činnosti sprinklerového DHZ 45 minut je minimální objem vody v nádrži s plným objemem stanoven na 17,0 m³.

Při zpracování dokumentace pro provedení stavby musí být proveden hydraulický výpočet, na základě něhož bude určena skutečná potřebná zásoba vody.

Sprinklerové DHZ bude vybaveno ponorným hlavním a ponorným doplňovacím elektrickým čerpadlem. Parametry čerpadel budou určeny na základě provedeného hydraulického výpočtu.

STROJOVNA SPRINKLEROVÉHO DHZ

Jako strojovna sprinklerového DHZ, která je předmětem této projektové dokumentace, je uvažována samostatná místnost. Požární odolnost strojovny je 60 minut.

Ve strojovně sprinklerového DHZ budou umístěna tato hlavní funkční zařízení:

- suchá ventilová stanice,
- potrubní rozdělovač a rozvody, vč. přípojky pro mobilní techniku HZS,
- rozvaděč čerpacích zařízení,
- rozvaděč doplňovacího čerpadla,
- monitorovací ústředna sprinklerového DHZ,
- kompresor a rozvod tlakového vzduchu.

Potrubí od hlavního a doplňovacího čerpadla povede nejkratší cestou k hlavnímu rozdělovači, na kterém bude osazena ventilová stanice sprinklerového DHZ. Rozdělovač bude dále propojen s potrubím od sběrače pro připojení mobilní požární techniky pro případ výpadku vodního zdroje.

Na potrubím rozdělovači bude odbočka pro zkoušení hlavního čerpadla.

Do strojovny sprinklerového DHZ musí být zajištěn přístup z volného prostranství nebo chráněnou únikovou cestou. V případě, kdy objekt není vybaven vnitřními zásahovými cestami, musí být zajištěn snadný a bezpečný přístup.

NÁDRŽ S PLNÝM OBJEMEM

Zásoba vody byla stanovena dle ČSN 73 0810. Pro stupeň jištění OH2 u suchého systému je minimální objem vody v nádrži s plným objemem stanoven na 17,0 m³ využitelného objemu vody pro sprinklerové DHZ. V případě aktivace hasicího zařízení bude nádrž splňovat dodávku vody po dobu 45 minut činnosti sprinklerového DHZ

Voda musí být čistá, bez mechanických nečistot, s dovoleným obsahem nečistot do 0,5 % objemového množství s průměrem tvrdých nečistot do 0,5 mm.

Jako nádrž s plným objemem sprinklerového DHZ, která není předmětem této projektové dokumentace, je uvažována samostatná místnost sousedící se strojovnou sprinklerového DHZ.

Vodní zdroj musí zajistit doplnění nádrže do 36 hodin po vyčerpání.

Při zpracování dalšího stupně projektové dokumentace (DPS) bude proveden hydraulický výpočet,

na základě něhož bude určena skutečná potřebná zásoba vody.

V nádrži DHZ budou umístěna tato hlavní funkční zařízení:

- ponorné hlavní čerpadlo s elektromotorem,
- ponorné doplňovací čerpadlo.

POTRUBNÍ ROZVOD SPRINKLEROVÉHO DHZ

Potrubní rozvod sprinklerového DHZ bude ze strojovny sprinklerového DHZ veden nejkratší cestou do příslušných chráněných prostorů. Zde budou z rozdělovacích potrubí vyvedena rozváděcí potrubí. Na těchto rozváděcích potrubích budou vysazeny odbočky, ve kterých budou osazeny sprinklerové hlavice ve stojatém provedení.

Potrubní rozvody jsou navrženy z ocelových trubek pozinkovaných, dle ČSN EN 10255 resp. ČSN EN 10220. Spojování je uvažováno pomocí mechanických potrubních spojek a závitových spojů, popř. pomocí přírubových spojů. Potrubí bude uloženo na konzolách z tyčí L a U nebo zavěšeno na závěsech. Přichycení potrubí je uvažováno pomocí pout, třmenů a objímek. Konzoly budou opatřeny antikorozií ochranou.

9. NÁVRH ČLENĚNÍ STAVBY

STAVEBNÍ OBJEKTY

SO 01	Příprava území
SO 02	Bourací práce
SO 03	Centrum prevence
SO 05	Technická chodba

INŽENÝRSKÉ OBJEKTY

IO 01	Přípojka vody
IO 02	Přípojka kanalizace
IO 03	Areálová kanalizace
IO 04	Přípojka vn
IO 05	Přípojka tepla
IO 06	Zpevněné plochy
IO 07	Sadové úpravy

PROVOZNÍ SOUBORY







PS 01	Výtahy
PS 02	Medicínální plyny
PS 03	Rozvod kapalného dusíku
PS 04	Technologie vodního prvku - biotopu
PS 05	Gastro vybavení kavárny
PS 06	Interiér veřejných prostor
PS 07	Umělecká díla
PS 08	Zdravotnická technologie



BRNO M 1 : 20 000



LEGENDA

-  NAVRHOVANÁ STAVBA CENTRA PREVENCE
-  PAVILON A - PROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA
-  SOUČASNÉ BUDOVY MOU
-  OKOLNÍ ZÁSTAVBA
-  KATASTRÁLNÍ MAPA
-  POZEMKY V MAJETKU ČR (VE SPRÁVĚ MOU)

0 1 2 10m

0,000 = 256,200 m.n.m b.p.v.

MOU - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

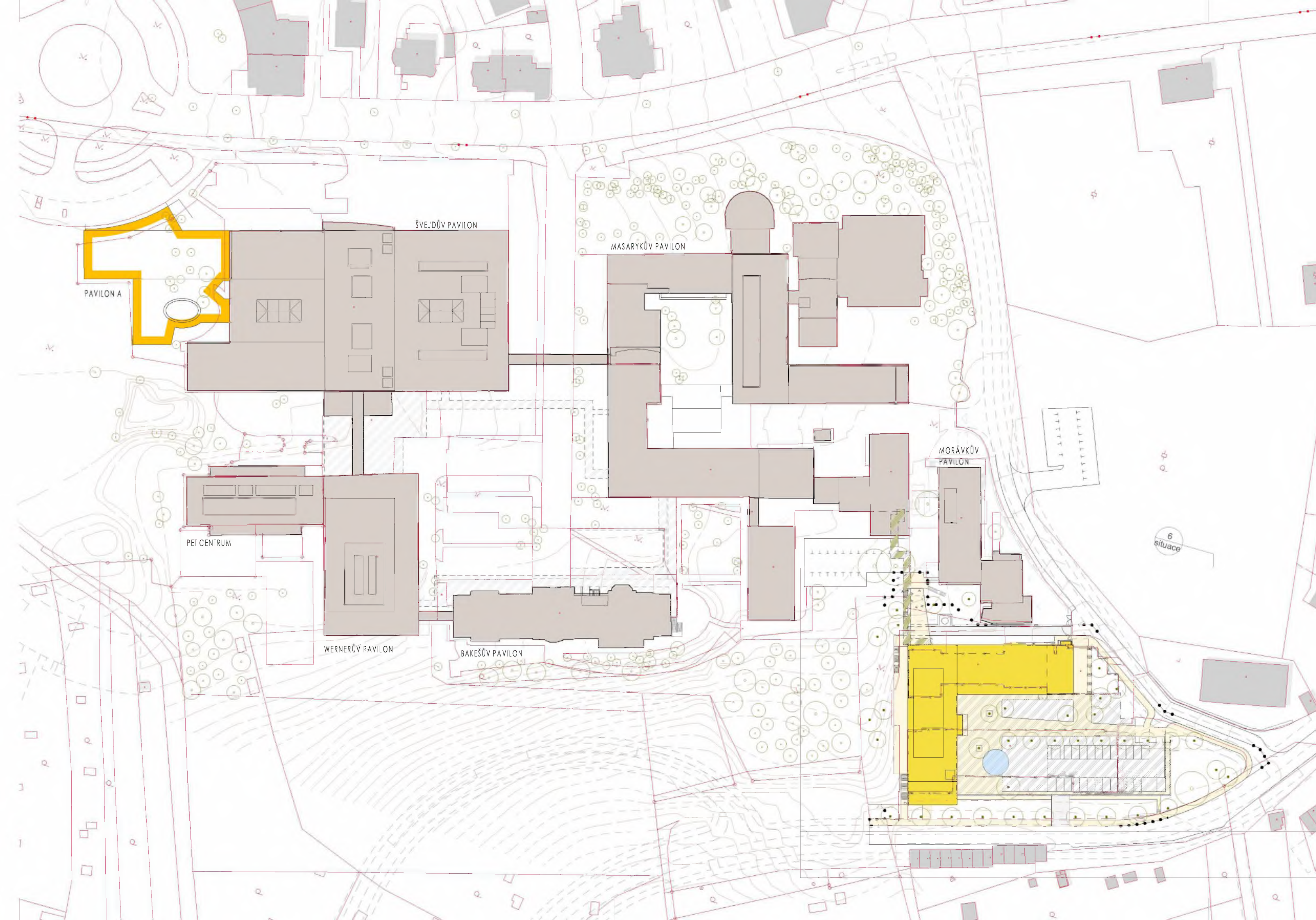
POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
AUTOR : ALEŠ BURIAN, GUSTAV KRÍVINKA

SITUACE ŠIRŠÍCH VZTAHŮ



M 1:5000, 1:20000

B.1



- LEGENDA**
- NAVRHOVANÁ STAVBA - CENTRUM PREVENCE
 - PAVILON A - PROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA
 - STÁVAJÍCÍ BUDOVY AREÁLU MOÚ
 - OKOLNÍ ZÁSTAVBA
 - PODZEMNÍ ČÁSTI NAVRHOVANÉ STAVBY
 - PODZEMNÍ TECHNICKÁ CHODBA NAVRHOVANÉ BUDOVY
 - STÁVAJÍCÍ PODZEMNÍ ČÁSTI BUDOV MOÚ
 - HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ



0.000 = 256.200 m.n.m b.p.v.

MOÚ - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

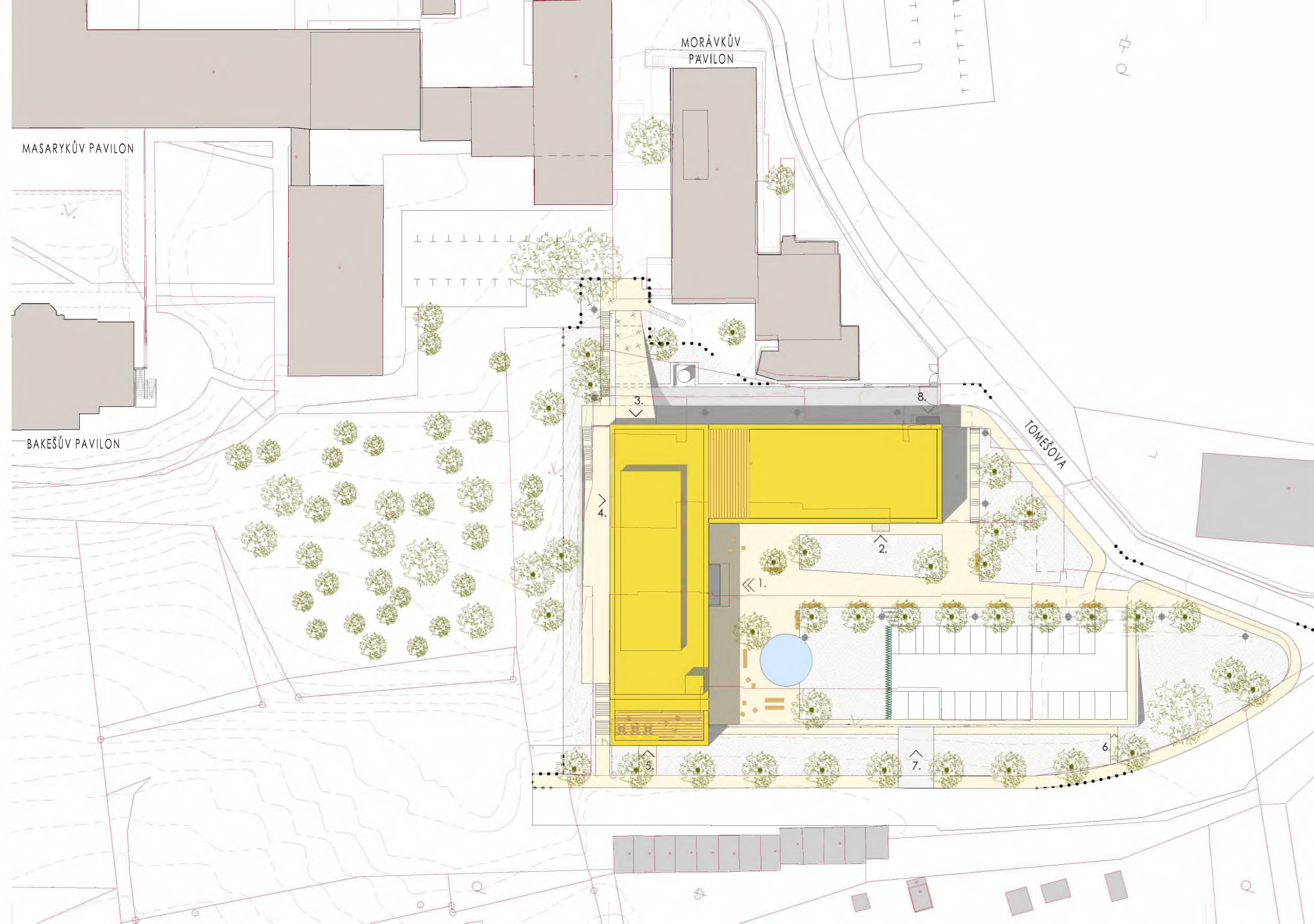
POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
 AUTOR: ALEŠ BURIAN, GUSTAV KRÍVINKA

SITUACE AREÁLU MOÚ



M 1:1000

B.2



LEGENDA

- NAVRHOVANÁ STAVBA - CENTRUM PREVENCE
- STÁVAJÍCÍ BUDOVY AREÁLU MOU
- OKOLNÍ ZÁSTAVBA
- NOVÉ NAVRHOVANÉ KOMUNIKACE
- NOVÉ NAVRHOVANÉ CHODNÍKY
- ZELENĚ
- VODNÍ PRVEK - BIOTOP
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- VRSTEVNICE
- ZAMĚŘENÍ
- KATASTRÁLNÍ MAPA
- ZELENĚ - STROMY STÁVAJÍCÍ
- ZELENĚ - STROMY NOVÉ NAVRHOVANÉ
- KAPALNÝ DUSÍK

LEGENDA VSTUPŮ

- 1. HLAVNÍ VSTUP
- 2. VSTUP AMBULANCE
- 3. VSTUP DO 4.NP - MOST
- 4. PROVOZNÍ VSTUP
- 5. ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ
- 6. VSTUP DO PODZEMNÍCH GARÁŽÍ
- 7. VJEZD DO PODZEMNÍCH GARÁŽÍ
- 8. VSTUP DO 2.NP/ ÚNIKOVÉ SCHODIŠTĚ

0 1 2 10m

0,000 = 256,200 m.n.m b.p.v.

MOU - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

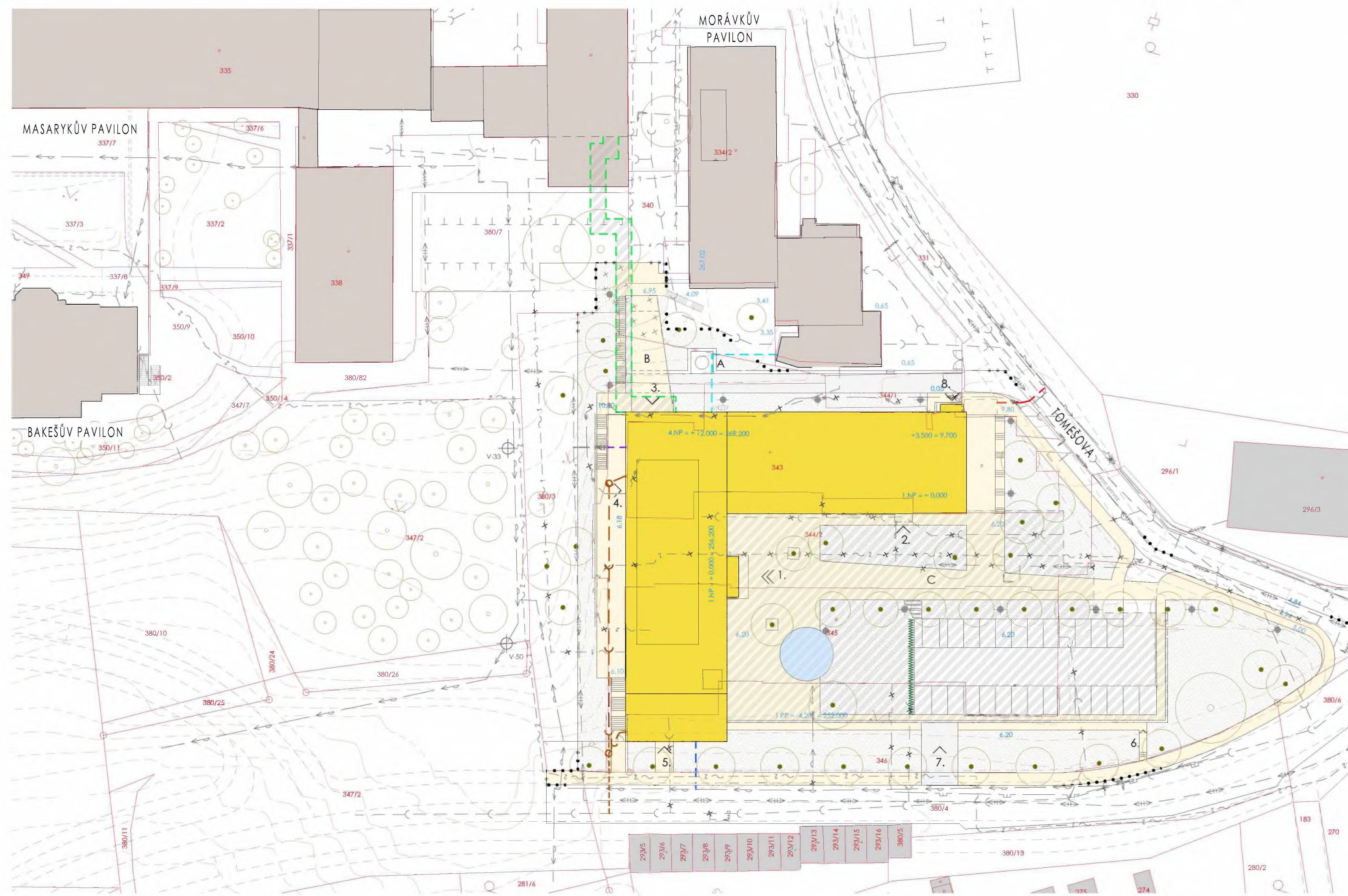
POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
 AUTOR: ALEŠ BURIAN, GUSTAV KŘIVINKA

ARCHITEKTONICKÁ SITUACE NÁVRHU



M 1:500

B.3



LEGENDA

- NAVRHOVANÁ STAVBA - CENTRUM PREVENCE
- NAVRHOVANÁ STAVBA - CP - PODZEMNÍ ČÁST
- STÁVAJÍCÍ BUDOVOVÝ AREÁL MOÚ
- STÁVAJÍCÍ BUDOVOVÝ URČENÝ K DEMOLICI
- NAVRHOVANÁ SILNIČNÍ KOMUNIKACE
- NAVRHOVANÉ PLOCHY POJÍZDĚNÉ
- NAVRHOVANÉ PLOCHY PRO PĚŠÍ
- ZELENĚ
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- KATASTRÁLNÍ MAPA
- ZAMĚŘENÍ
- VRSTVENICE
- STÁVAJÍCÍ STROMY
- NOVĚ NAVRŽENÉ STROMY
- VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

LEGENDA VSTUPŮ

- 1. HLAVNÍ VSTUP
- 2. VSTUP AMBULANCE
- 3. VSTUP DO 4.NP - MOST
- 4. PROVOZNÍ VSTUP
- 5. ODPADOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ
- 6. VSTUP DO PODZEMNÍCH GARÁŽÍ
- 7. VJEZD DO PODZEMNÍCH GARÁŽÍ

LEGENDA VSTUPŮ

- A ŽASOBÁRNA KAPALNÉHO DUŠÍKU
- B VODNÍ PRVEK - BIOTOP
- C PRÍSTUPOVÁ LÁVKA

LEGENDA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

STÁVAJÍCÍ SÍŤ

- VODOVOD
- PLYNOVOD
- SDĚLOVACÍ KABEL - TELEFON
- SDĚLOVACÍ KABEL - TELEFON O2
- KANALIZACE
- PODZEMNÍ VEDENÍ ELEKTRO NN
- PODZEMNÍ VEDENÍ ELEKTRO VN
- HORKOVOD

PŘÍPOJKY

- VODOVOD
- KANALIZACE - JEDNOTNÁ
- PODZEMNÍ VEDENÍ ELEKTRO VN
- HORKOVOD

AREÁLOVÉ SÍŤ

- AREÁLOVÁ KANALIZACE
- TECHNICKÁ CHODBA
- ROZVOD KAPALNÉHO DUŠÍKU
- AREÁLOVÉ OSVĚTLENÍ

STÁVAJÍCÍ SÍŤ - RUŠENÉ

- VODOVOD
- PLYNOVOD
- SDĚLOVACÍ KABEL - TELEFON
- SDĚLOVACÍ KABEL - TELEFON O2
- KANALIZACE - SPLAŠKOVÁ
- HORKOVOD
- PODZEMNÍ VEDENÍ ELEKTRO VN

0 1 2 10m

0.000 = 256.200 m.n.m b.p.v.

MOÚ - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

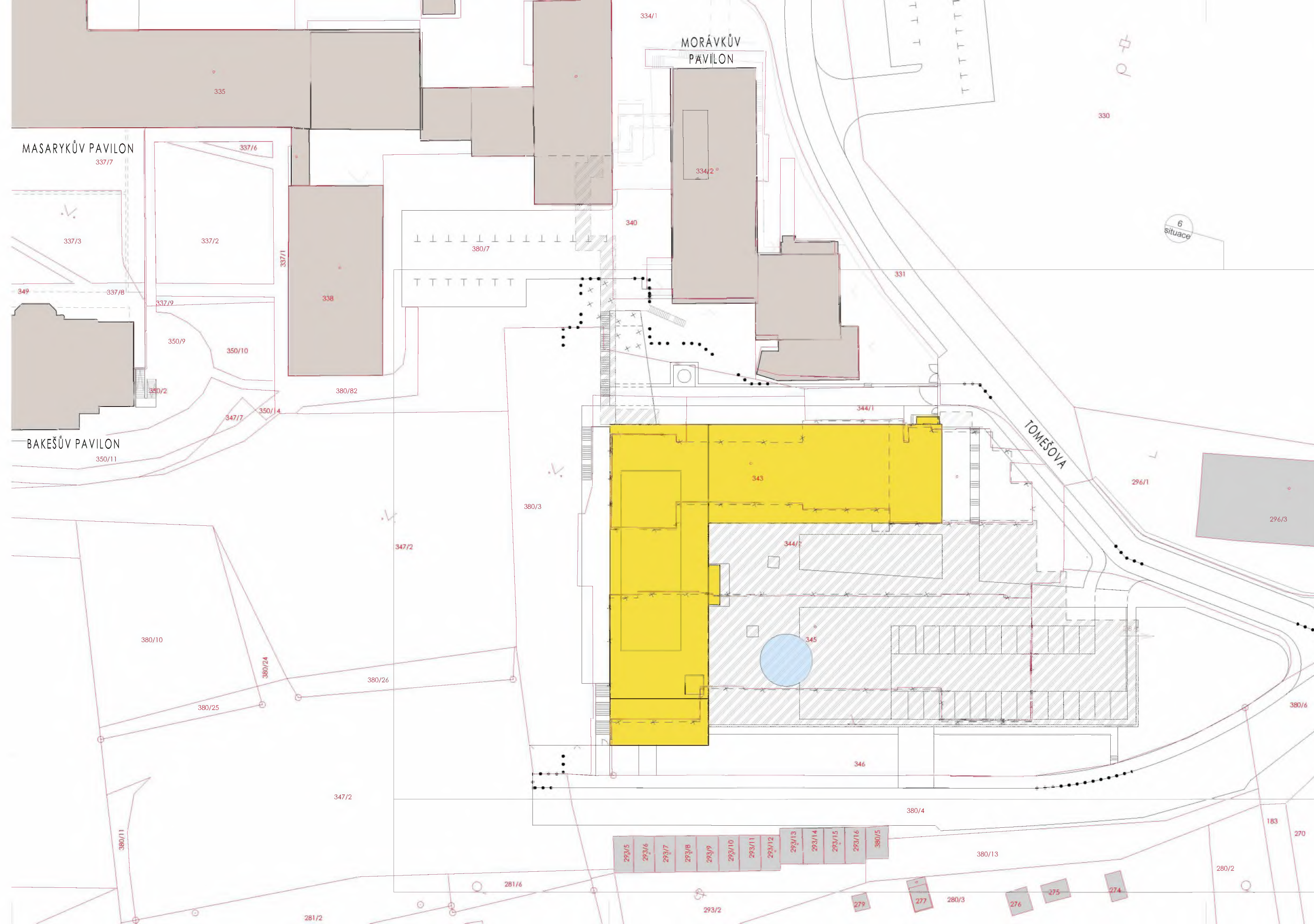
POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
AUTOR: ALEŠ BURIAN, GUSTAV KRÍVINKA

KOORDINAČNÍ SITUACE



M 1:500

B.4



- LEGENDA**
- NAVRHOVANÁ STAVBA - CENTRUM PREVENCE
 - NAVRHOVANÁ STAVBA - CENTRUM PREVENCE - PODZEMNÍ ČÁST
 - STÁVAJÍCÍ BUDOVY AREÁLU MOÚ
 - STÁVAJÍCÍ BUDOVY URČENY K DEMOLICI
 - HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
 - KATASTRÁLNÍ MAPA

ŘEŠENÉ POZEMKY

VLASTNICKÉ PRÁVO: Česká republika
HOSPODARENÍ S MAJETKEM STÁTU: Masarykův onkologický ústav, Žlutý kopec 543/7, Staré Brno, 60200 Brno

Č.P.	LV	m ²	DRUH VYUŽITÍ	ZPŮSOB VYUŽITÍ
334/1	693	1763	ostatní plocha	zeleň
340	693	149	ostatní plocha	jiná plocha
343	527	1008	zastavěná plocha a nádvoří	
344/1	527	175	ostatní plocha	manipulační plocha
344/2	527	1265	ostatní plocha	manipulační plocha
345	527	1162	zastavěná plocha a nádvoří	
346	527	1767	ostatní plocha	zeleň
380/3	527	1027	ostatní plocha	zeleň
380/7	527	1419	ostatní plocha	jiná plocha

DOTČENÉ A SOUSEDNÍ POZEMKY

VLASTNICKÉ PRÁVO: Česká republika
HOSPODARENÍ S MAJETKEM STÁTU: Úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových, Rašínova nábřeží 390/42, Nové Město, 12800 Praha 2

Č.P.	LV	m ²	DRUH VYUŽITÍ	ZPŮSOB VYUŽITÍ
294	60000	3632	ostatní plocha	ostatní komunikace
380/6	527	1419	ostatní plocha	jiná plocha

VLASTNICKÉ PRÁVO: Jihomoravský kraj, Žerotínovo náměstí 449/3, Veveří, 60200 Brno
HOSPODARENÍ S MAJETKEM STÁTU: Zámeček Sřelce, příspěvková organizace, Telčická 311/69, 66447 Sřelce

Č.P.	LV	m ²	DRUH VYUŽITÍ	ZPŮSOB VYUŽITÍ
380/4	527	1095	ostatní plocha	jiná plocha

VLASTNICKÉ PRÁVO: Česká republika
HOSPODARENÍ S MAJETKEM STÁTU: Masarykův onkologický ústav, Žlutý kopec 543/7, Staré Brno, 60200 Brno

Č.P.	LV	m ²	DRUH VYUŽITÍ	ZPŮSOB VYUŽITÍ
334/2	693	927	zastavěná plocha a nádvoří	
335	693	3137	zastavěná plocha a nádvoří	
337/1	693	411	ostatní plocha	jiná plocha
338	693	466	zastavěná plocha a nádvoří	
347/2	693	2133	ostatní plocha	zeleň
380/12	191	2117	ostatní plocha	jiná plocha
380/26	191	149	ostatní plocha	jiná plocha

VLASTNICKÉ PRÁVO: Statutární město Brno, Dominikánské náměstí 196/1, Brno-město, 60200 Brno

Č.P.	LV	m ²	DRUH VYUŽITÍ	ZPŮSOB VYUŽITÍ
331	10001	2991	ostatní plocha	ostatní komunikace

0 1 2 10m

0,000 = 256,200 m.n.m b.p.v.

MOÚ - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

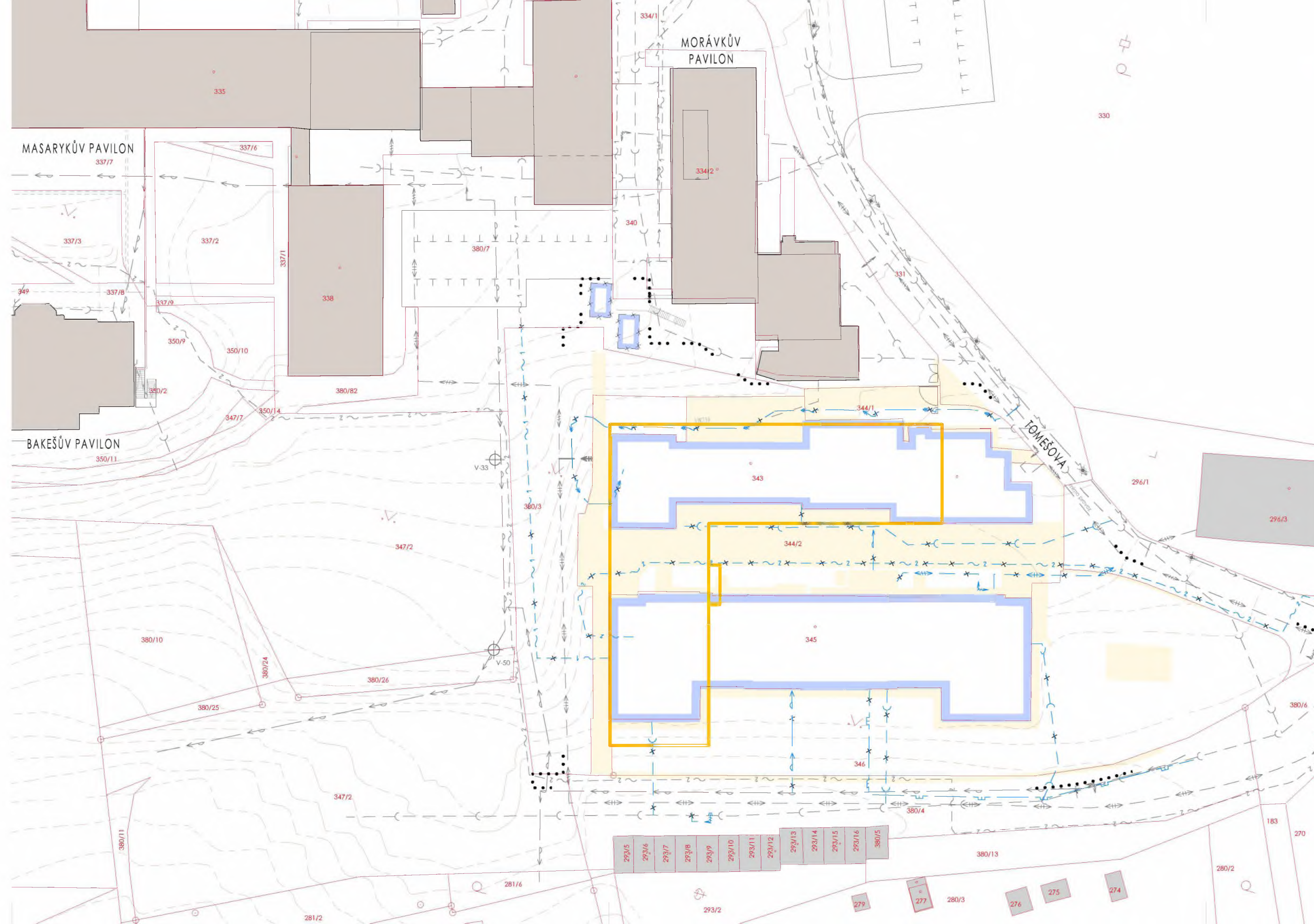
POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
AUTOR: ALEŠ BURIAN, GUSTAV KŘIVINKA

KATASTRÁLNÍ SITUACE



M 1:500

B.5



LEGENDA

- NAVŘHOVANÁ STAVBA - CENTRUM PREVENCE
- STÁVAJÍCÍ BUDOVY AREÁLU MOŮ
- STÁVAJÍCÍ BUDOVY MIMO AREÁL MOŮ
- SOUČASNÉ ZPEVNĚNÉ PLOCHY - URČENY K DEMOLICI
- STÁVAJÍCÍ BUDOVY - URČENY K DEMOLICI
- HRANICE ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ
- KATASTRÁLNÍ MAPA
- ZAMĚŘENÍ
- VRSTEVNICE
- VEŘEJNÉ OSVĚTLENÍ

LEGENDA INŽENÝRSKÝCH SÍTÍ

STÁVAJÍCÍ SÍŤE

- VODOVOD
- PLYNOVOD
- SDĚLOVACÍ KABEL - TELEFON
- SDĚLOVACÍ KABEL - TELEFON O2
- KANALIZACE
- PODZEMNÍ VEDENÍ ELEKTRO NN
- PODZEMNÍ VEDENÍ ELEKTRO VN
- HORKOVOD

STÁVAJÍCÍ SÍŤE - RUŠENÉ

- VODOVOD
- PLYNOVOD
- SDĚLOVACÍ KABEL - TELEFON
- KANALIZACE
- HORKOVOD
- PODZEMNÍ VEDENÍ ELEKTRO VN



0.000 = 256.200 m.n.m b.p.v.

MOŮ - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

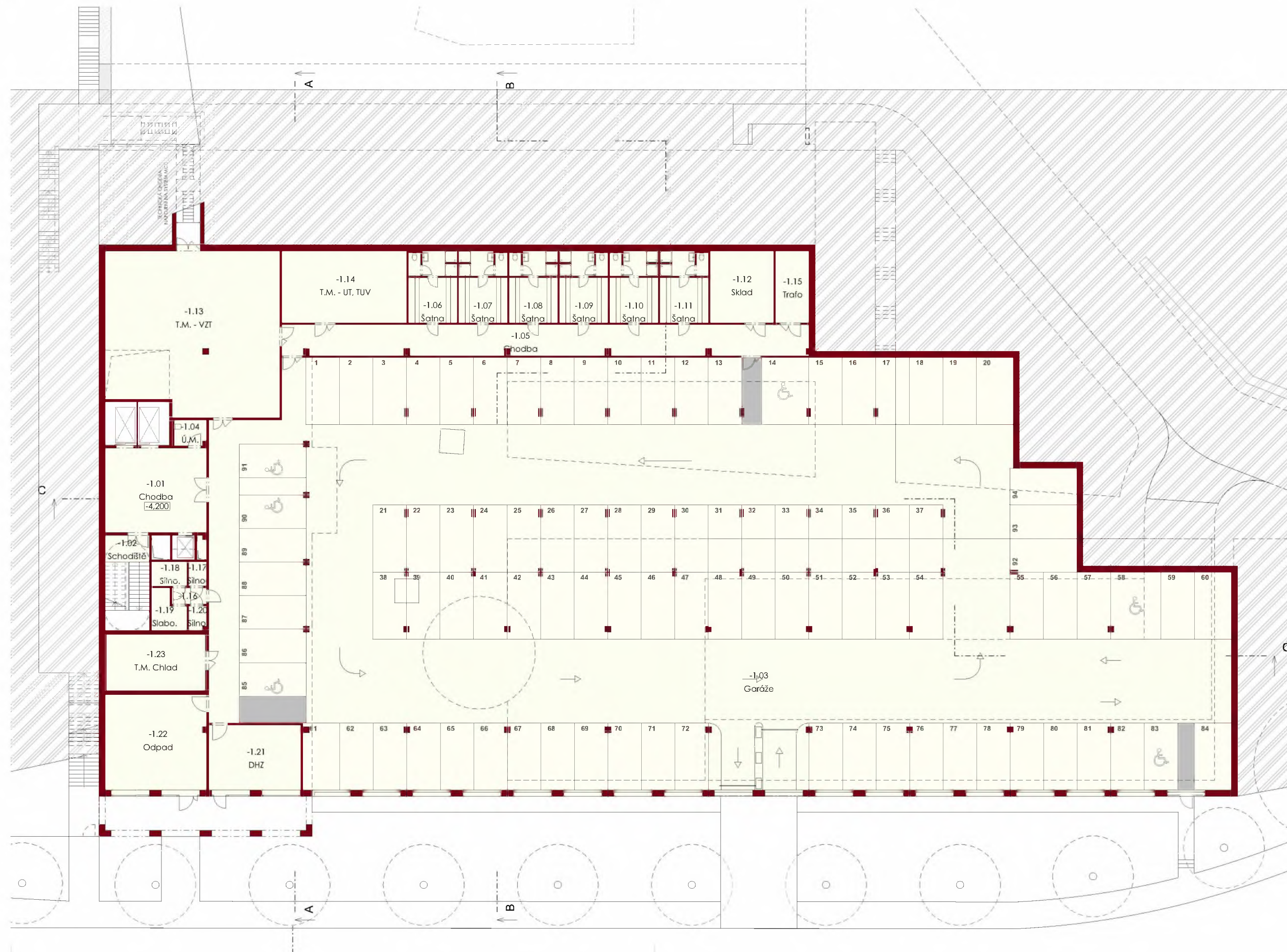
POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
 AUTOR: ALEŠ BURIAN, GUSTAV KŘIVINKA

SITUACE BOURACÍCH PRACÍ



M 1:500

B.6



LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.PP

Název jednotky	Číslo zóny	Jméno zóny	Plocha
-1_1, Společné prostory			
-1.01	Chodba		47,72
-1.02	Schodiště		23,43
-1.03	Garáže		2 166,69
-1.04	Úklidová místnost		4,62
-1.05	Chodba		90,32
-1.06	Šatny (20)		19,48
-1.07	Šatny (20)		19,48
-1.08	Šatny (20)		19,48
-1.09	Šatny (20)		19,57
-1.10	Šatny (20)		19,58
-1.11	Šatny (20)		19,57
-1.12	Sklady		25,53
			2 475,49 m²
-1_2, Technické zázemí			
-1.13	Tech. místnost - VZT		155,15
-1.14	Tech. místnost - ÚT, TUV		50,13
-1.15	Trafo		13,44
-1.16	Chodba		3,12
-1.17	Rozvodna požární NN		2,43
-1.18	Rozvodna hlavní		4,77
-1.19	Rozvodna slaboproud		6,69
-1.20	Rozvodna NN záložní		2,37
-1.21	T.M. DHZ		33,34
-1.22	Komunální odpad		53,76
-1.23	T.M. - Chlazení		30,87
			356,06 m²
			2 831,55 m²

0 1 2 10m

0.000 = 256.200 m.n.m b.p.v.

MOÚ - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

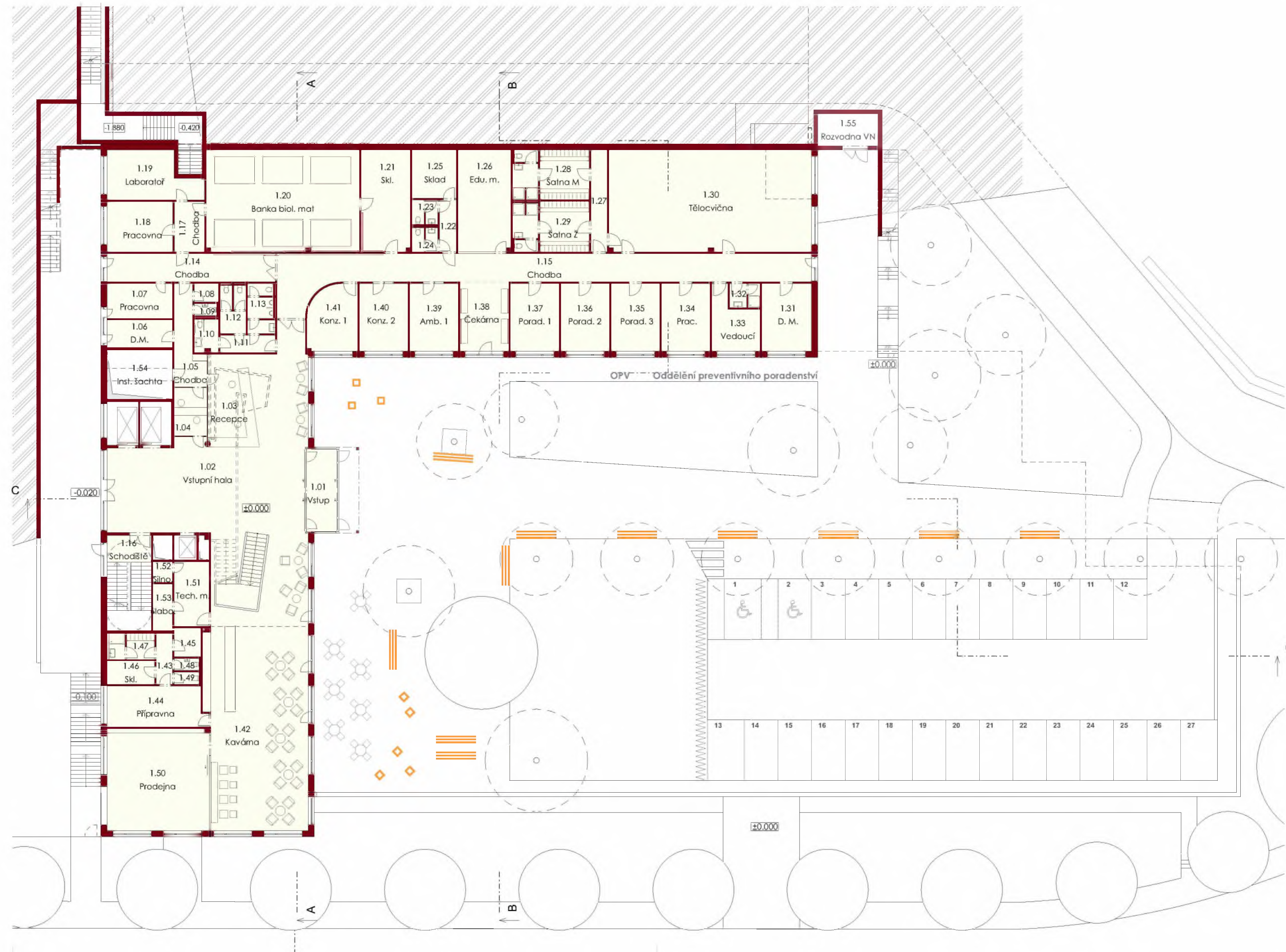
POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
AUTOR: ALEŠ BURIAN, GUSTAV KRÍVINKA

PŮDORYS 1PP



M 1:250

C.1



LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

Název jednotky	Číslo zóny	Jméno zóny	Plocha
1.1. Společné prostory			
1.01		Vstupní prostor	15,07
1.02		Vstupní hala	179,65
1.03		Recepce	23,20
1.04		Recepce osobní	8,82
1.05		Chodba	13,19
1.06		Denní místnost	9,92
1.07		Pracovna	12,64
1.08		Skład	2,48
1.09		Úklidová místnost	1,49
1.10		WC invalidé	4,31
1.11		Chodba	5,36
1.12		WC ženy	6,66
1.13		WC muži	7,34
1.14		Chodba	26,28
1.15		Chodba	90,85
1.16		Schodiště	23,43
			430,68 m²

1.2. Banka biologického materiálu

1.17		Chodba	8,44
1.18		Pracovna	18,38
1.19		Laboratoř	82,54
1.20		Banka biologického materiálu	86,39
1.21		Skład	27,82
			223,57 m²

1.3. Ambulance

1.22		Chodba	4,84
1.23		WC muži	3,47
1.24		WC ženy	3,47
1.25		Skład	11,88
1.26		Edukační místnost	29,91
1.27		Chodba	9,12
1.28		Šatna muži	21,68
1.29		Šatna ženy	21,68
1.30		Sál pro pohybovou aktivitu	114,39
1.31		Denní místnost	18,58
1.32		Koupelna	4,11
1.33		Vedoucí	13,48
1.34		Pracovna specialistů	18,19
1.35		Poradna zdravé výživy	18,19
1.36		Poradna odykáni kouření	18,19
1.37		Poradna psychologa / motivační poradna	18,19
1.38		Čekárna	18,76
1.39		Ambulance lékařská - metabolická poradna	18,19
1.40		Konzultační místnost (pohybový specialista)	18,19
1.41		Konzultační místnost (příjmová vyšetřovna)	17,52

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 1.NP

Název jednotky	Číslo zóny	Jméno zóny	Plocha
1.4. Kavárna			
1.42		Kavárna	114,32
1.43		Chodba	4,55
1.44		Zázemí kavárny	22,04
1.45		Skład	4,28
1.46		Skład	6,17
1.47		Šatna	6,92
1.48		WC zaměstnanci	2,18
1.49		Úklidová místnost	2,44
1.50		Prodejna	58,56
			221,45 m²
1.5. Technické zázemí			
1.51		Technická místnost	12,48
1.52		Rozvodna silnoproud	2,21
1.53		Rozvodna slaboproud	5,04
1.54		Instalační šachta	17,79
1.55		Rozvodna VN měření	10,80
			48,32 m²
			1 326,06 m²

0 1 2 10m

0,000 = 256,200 m.n.m b.p.v.

MOÚ - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

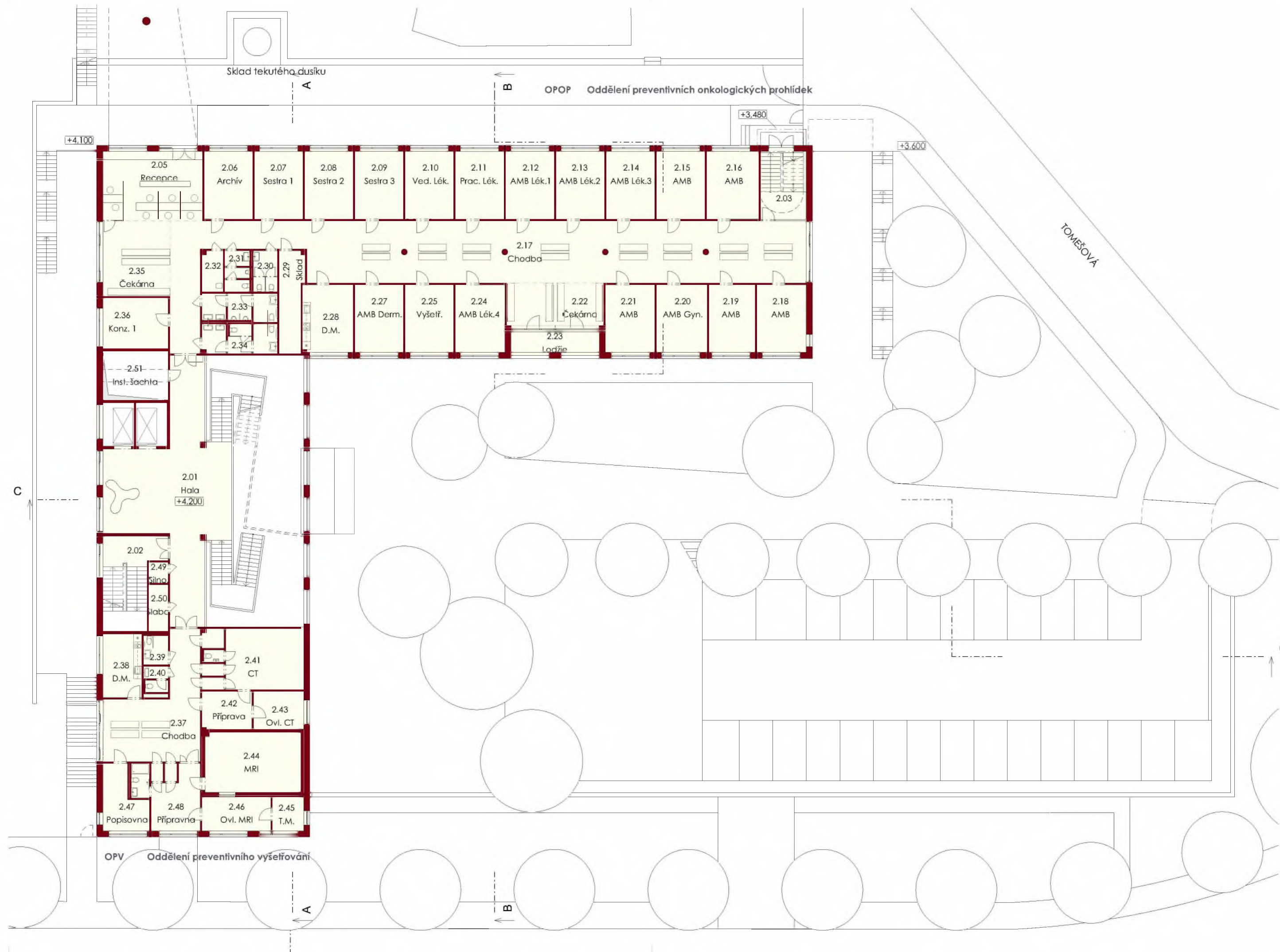
POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
AUTOR: ALEŠ BURIAN, GUSTAV KRÍVINKA

PŮDORYS 1NP



M 1:250

C.2



LEGENDA MÍSTNOSTÍ 2.NP

Název jednotky	Číslo zóny	Jméno zóny	Plocha
2.1. Společné prostory			
2.01	Hala		100,65
2.02	Schodiště		26,20
2.03	Únikové schodiště		21,86
			148,70 m²
2.2. Oddělení preventivních onkologických prohlídek			
2.05	Recepce		38,49
2.06	Místnost pro uchování dokumentace		18,31
2.07	Sestra 1		18,31
2.08	Sestra 2		18,31
2.09	Sestra 3		18,31
2.10	Pracovna vedoucího lékaře		18,31
2.11	Pracovna lékařů		18,31
2.12	Ambulance lékařská 1		18,31
2.13	Ambulance lékařská 2		18,31
2.14	Ambulance lékařská 3		18,31
2.15	Ambulance lékařská pro osoby s geneticky podmíněným rizikem malignit 1		18,31
2.16	Ambulance lékařská pro osoby s geneticky podmíněným rizikem malignit 2		19,63
2.17	Chodba		211,79
2.18	Ambulance lékařská pro program terciální prevence - onkologičtí přeživší 4		18,62
2.19	Ambulance lékařská pro program terciální prevence - onkologičtí přeživší 3		17,49
2.20	Ambulance lékařská gynekolog		19,13
2.21	Ambulance lékařská pro program terciální prevence - onkologičtí přeživší 1		18,62
2.22	Čekárna		23,02
2.23	Lodžie		10,23
2.24	Ambulance lékařská 4		18,62
2.25	Vyšetřovna zátěžová		18,31
2.27	Ambulance lékařská dermatolog		18,31
2.28	Denní místnost		18,94
2.29	Sklad		13,16

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 2.NP

Název jednotky	Číslo zóny	Jméno zóny	Plocha
2.30	WC Zaměstnanci Ženy		5,50
2.31	WC Zaměstnanci Muži		5,69
2.32	Úklid		4,75
2.33	WC Ženy		11,55
2.34	WC Muži		12,23
2.35	Čekárna		28,27
2.36	Konzultace 1		18,87
			734,26 m²
2.3. Oddělení preventivního vyšetřování			
2.37	Chodba		45,63
2.38	Denní místnost		13,79
2.39	WC imobilní		3,98
2.40	WC		3,56
2.41	Vyšetřovna Low-dose CT		34,40
2.42	Přípravna		10,56
2.43	Ovládací CT		10,56
2.44	Vyšetřovna 4 MRI		32,07
2.45	Technická místnost		5,93
2.46	Ovládací MRI		12,86
2.47	Popisovna CT a MRI		13,01
2.48	Přípravna		22,28
			208,62 m²
2.4. Technické zázemí			
2.49	Rozvodna silnoproud		2,25
2.50	Rozvodna slaboproud		5,04
2.51	Instalační šachta		17,79
			25,08 m²
			1 116,66 m²

0 1 2 10m

0,000 = 256,200 m.n.m b.p.v.

MOÚ - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

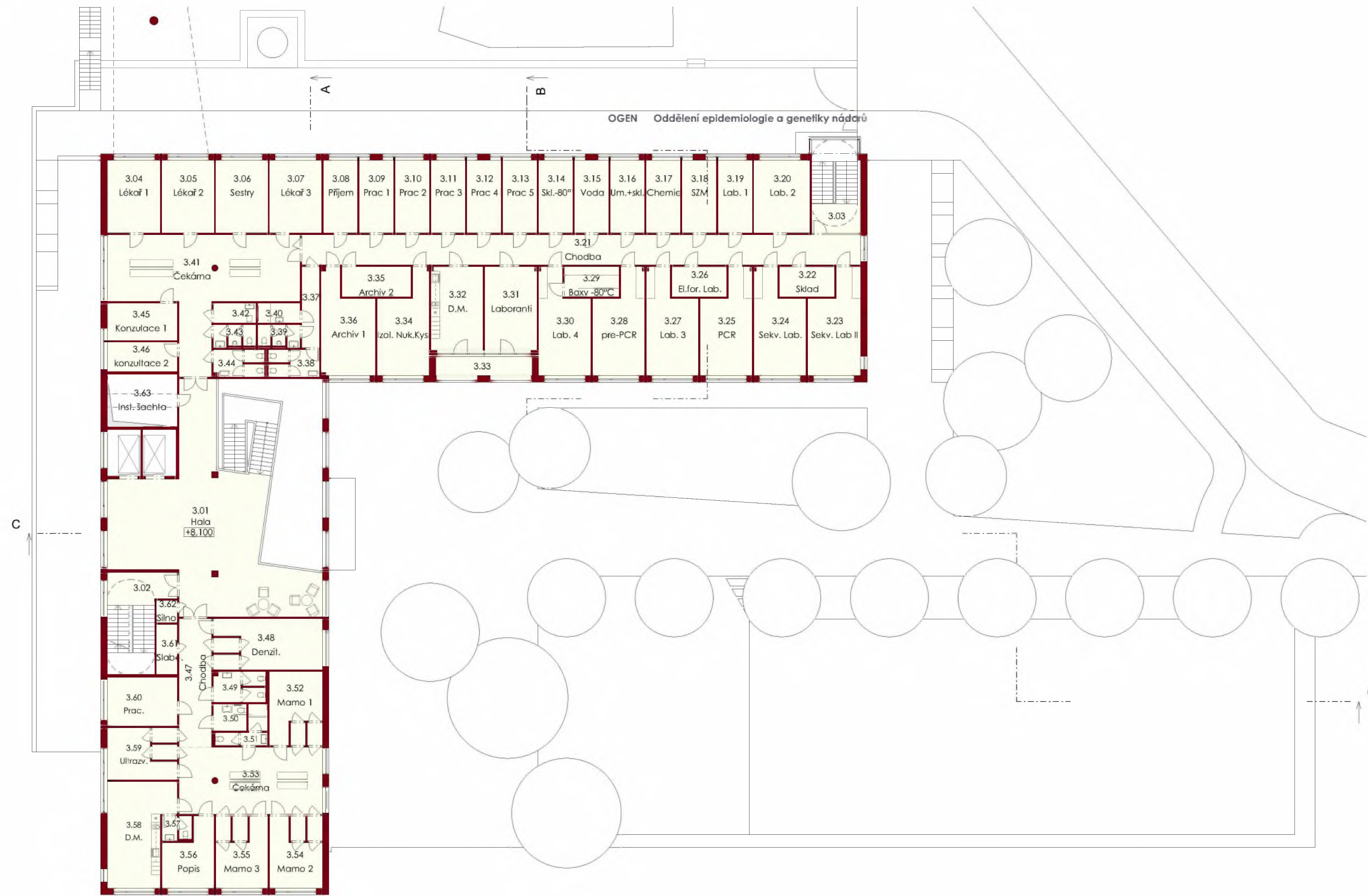
POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
AUTOR: ALEŠ BURIAN, GUSTAV KRÍVINKA

PŮDORYS 2NP



M 1:250

C.3



OPV Oddělení preventivního vyšetřování

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 3.NP

Název jednotky	Číslo zóny	Jméno zóny	Plocha
3.1. Společné prostory			
3.01	Hala		122,99
3.02	Únikové schodiště		26,20
3.03	Únikové schodiště		21,86
			171,05 m²
3.2. Oddělení epidemiologie a genetiky nádorů			
3.04	Pracovna lékaře 1		18,62
3.05	Pracovna lékaře 2		18,32
3.06	Pracovna pro sestry		18,32
3.07	Pracovna lékaře 3		18,31
3.08	Přijímová místnost		11,99
3.09	Pracovny odborných pracovníků I		11,99
3.10	Pracovny odborných pracovníků II		11,99
3.11	Pracovny odborných pracovníků III		11,99
3.12	Pracovny odborných pracovníků IV		11,99
3.13	Pracovny odborných pracovníků V		11,99
3.14	Sklad (-80°C)		11,99
3.15	Výroba vody		11,99
3.16	Umývárna skla + sklad prádla		11,99
3.17	Sklad II (Chemikálie + hořlaviny)		11,99
3.18	Sklad I (SZM)		11,99
3.19	Laboratoř 1		11,99
3.20	Laboratoř 2		19,63
3.21	Chodba		81,67
3.22	Sklad		8,03
3.23	Sekvenční laboratoř 2 (rezerva)		23,63
3.24	Sekvenční laboratoř		23,10
3.25	Místnost pro práci s PCR produkty		23,10
3.26	Elektroforetická laboratoř		8,03
3.27	Laboratoř pro ostatní metody		23,10
3.28	Místnost pro pre-PCR		23,10
3.29	Mrazicí boxy (-80°C)		8,03
3.30	Laboratoř 4		23,10
3.31	Laboranti		21,06
3.32	Denní místnost		21,06
3.33	Lodžie		8,91
3.34	Místnost pro izolace nukleových kyselin		22,02
3.35	Dokumentace laboratoře		10,08

LEGENDA MÍSTNOSTÍ 3.NP

Název jednotky	Číslo zóny	Jméno zóny	Plocha
3.36	Kartotéka genetické ambulance		23,13
3.37	Chodba		6,78
3.38	WC Zaměstnanci Ženy		7,10
3.39	WC Zaměstnanci Muži		4,74
3.40	Sprcha		4,07
3.41	Čekárna		74,25
3.42	Úklid		4,07
3.43	WC Muži		4,74
3.44	WC Ženy		6,75
3.45	Konziliární místnost I		11,52
3.46	Konziliární místnost II		11,52
			723,84 m²
3.3. Oddělení preventivního poradenství			
3.47	Chodba		20,14
3.48	Denzitometrie		26,98
3.49	WC pacienti		7,69
3.50	WC imobilní		4,26
3.51	WC zaměstnanci		5,93
3.52	Mamograf 1		19,06
3.53	Čekárna		46,34
3.54	Mamograf 2		18,62
3.55	Mamograf 3		18,62
3.56	Popisovna		14,04
3.57	Sociální zázemí		3,65
3.58	Denní místnost		29,91
3.59	Ultrazvuk		17,67
3.60	Pracovna		16,51
			249,42 m²
3.4. Technické zázemí			
3.61	Rozvodna slaboproudu		5,04
3.62	Rosvodna silnoproudu		2,25
3.63	Instalační šachta		17,79
			25,08 m²
			1 169,38 m²

0 1 2 10m

0,000 = 256,200 m.n.m b.p.v.

MOU - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

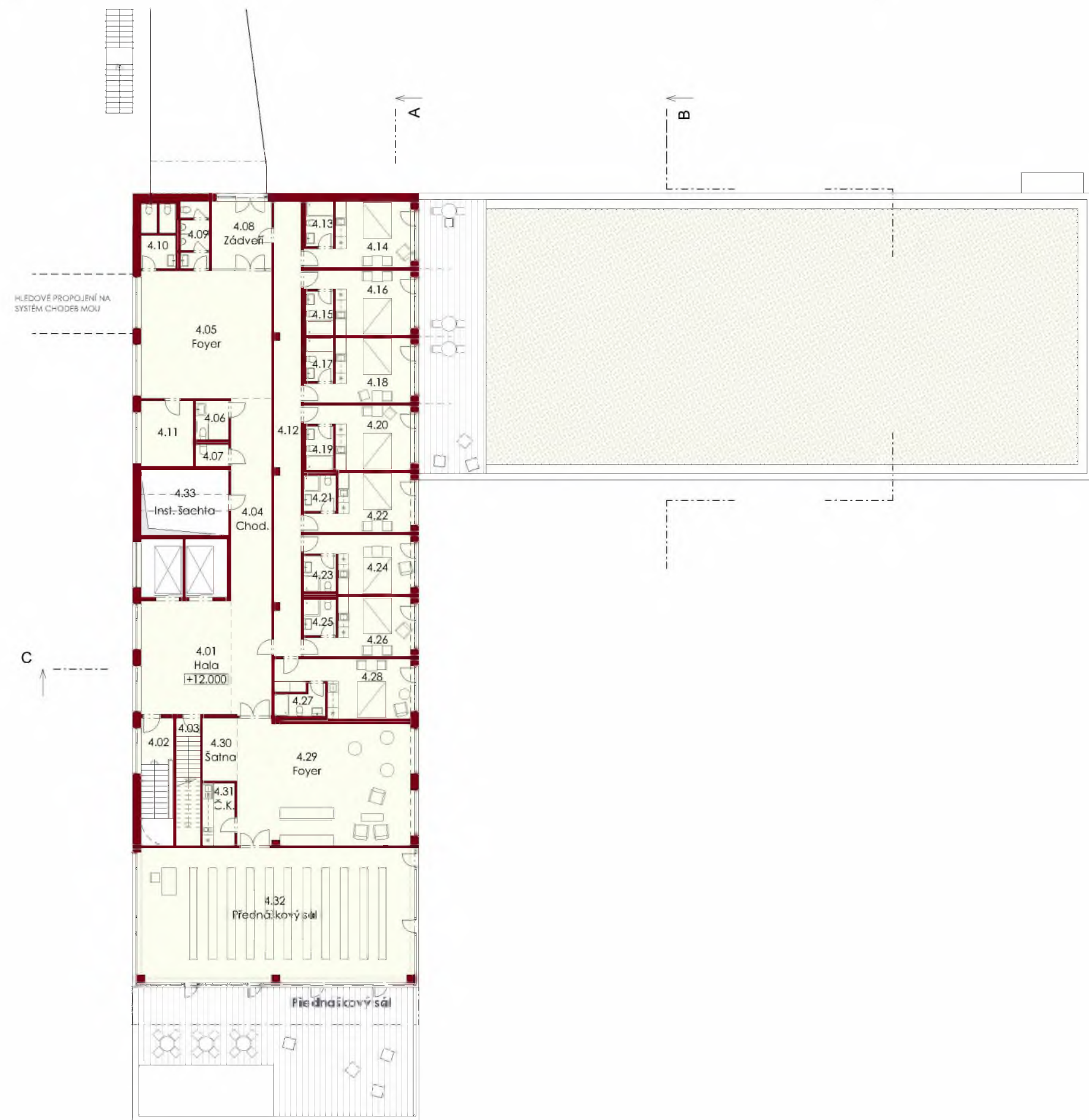
POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
AUTOR: ALEŠ BURIAN, GUSTAV KRÍVINKA

PŮDORYS 3NP



M 1:250

C.4



LEGENDA MÍSTNOSTÍ 4.NP

Název jednotky	Číslo zóny	Jméno zóny	Plocha
4 1, Společné prostory			
4.01	Hala		32,41
4.02	Schodiště		12,68
4.03	Schodiště na střechu		9,59
4.04	Chodba		39,95
4.05	Foyer		51,57
4.06	WC imobilní		3,98
4.07	Úklidová místnost		2,22
4.08	Zádveří		12,56
4.09	WC muži		5,96
4.10	WC ženy		6,88
4.11	Kabinet		10,54
			188,34 m²
4 2, Ubytování			
4.12	Chodba		37,44
4.13	Koupelna + WC		3,67
4.14	Ubytovací pokoj		17,16
4.15	Koupelna + WC		3,64
4.16	Ubytovací pokoj		16,89
4.17	Koupelna + WC		3,64
4.18	Ubytovací pokoj		16,89
4.19	Koupelna + WC		3,64
4.20	Ubytovací pokoj		16,89
4.21	Koupelna + WC		3,57
4.22	Ubytovací pokoj		15,35
4.23	Koupelna + WC		3,57
4.24	Ubytovací pokoj		15,28
4.25	Koupelna + WC		3,57
4.26	Ubytovací pokoj		15,28
4.27	Koupelna + WC		3,96
4.28	Ubytovací pokoj		19,98
			200,45 m²
4 3, Přednáškový sál			
4.29	Foyer		65,65
4.30	Šatna		6,74
4.31	Čajová kuchyňka		6,26
4.32	Sál		108,92
			187,57 m²
4 4, Technické zázemí			
4.33	Instalační šachta		17,79
			17,79 m²
			594,15 m²

0 1 2 10m

0.000 = 256.200 m.n.m b.p.v.

MOÚ - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
AUTOR: ALEŠ BURIAN, GUSTAV KRÍVINKA

PŮDORYS 4NP

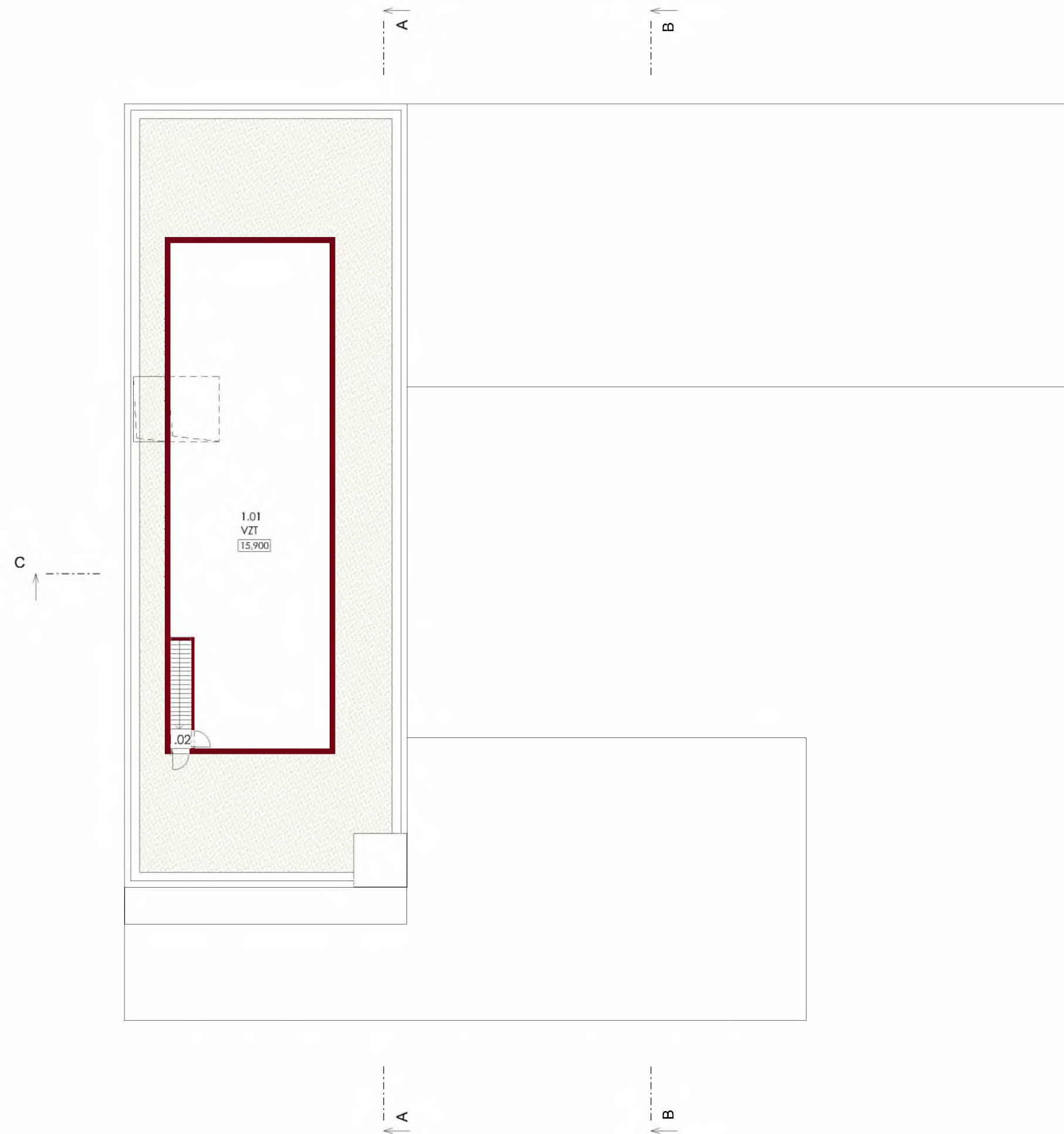


M 1:250

C.5

LEGENDA MÍSTNOSTÍ STŘECHY

Název jednotky	Číslo zóny	Jméno zóny	Plocha
5.1, Strojovna VZT			
	5.01	Strojovna VZT	258,25
	5.02	Schodiště	8,44
			266,69 m²



0 1 2 10m

0,000 = 256,200 m.n.m b.p.v.

MOÚ - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

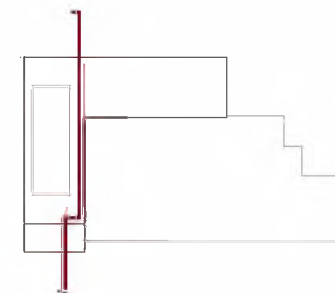
POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
AUTOR : ALEŠ BURIAN, GUSTAV KRÍVINKA

PŮDORYS STŘECHY



M 1:250

C.6



0 1 2 10m

0.000 = 256.200 m.n.m b.p.v.

MOÚ - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

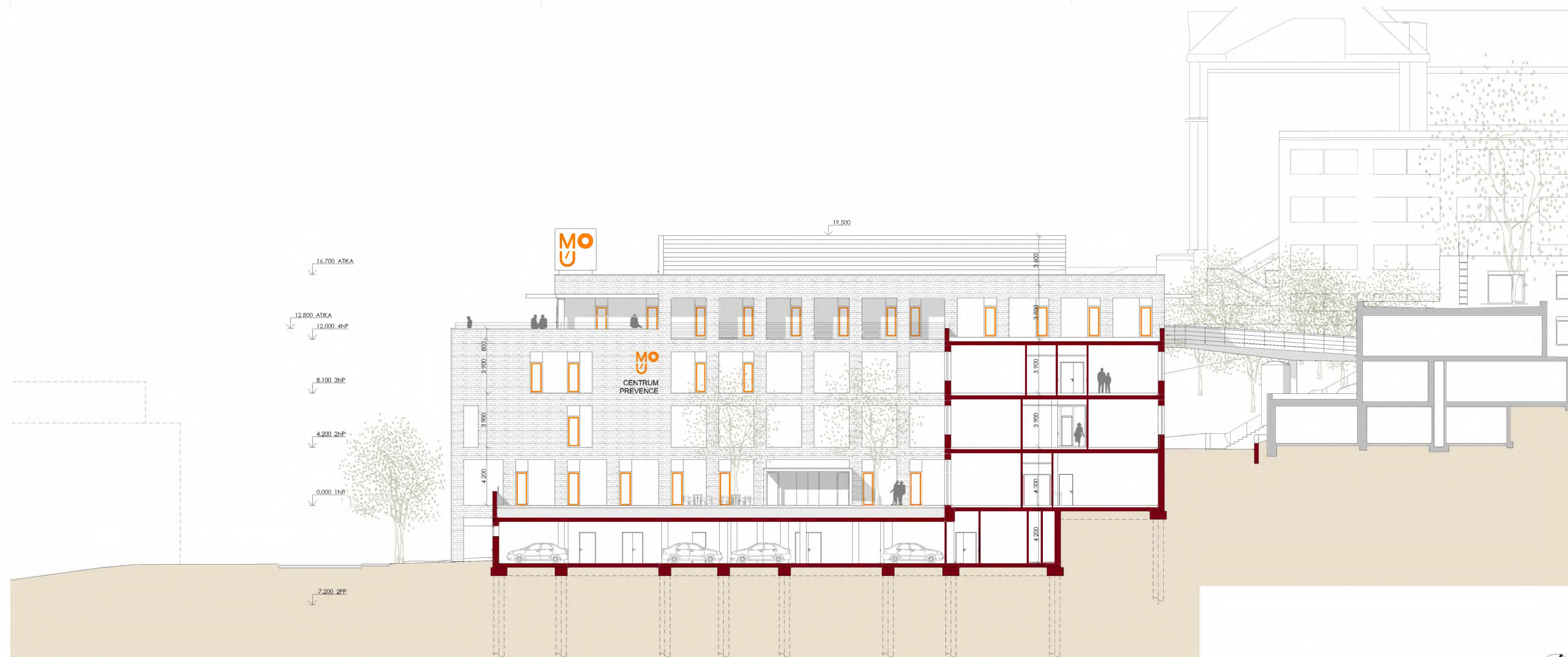
POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
 AUTOR : ALEŠ BURIAN, GUSTAV KRÍVINKA

Řez A-A'



M 1:200

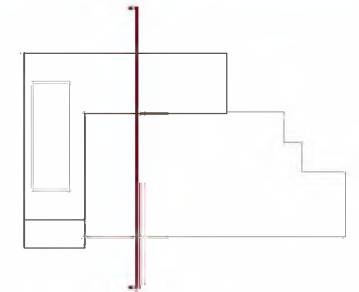
C.7



16.700 ATIKA
 12.800 ATIKA
 12.000 4NP
 8.100 3NP
 4.200 2NP
 0.000 1NB
 -7.200 2PP

MOÚ

MOÚ
 CENTRUM
 PREVENCE



0 1 2 10m

0,000 = 256,200 m.n.m b.p.v.

MOÚ - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

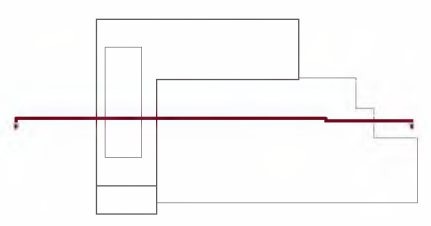
POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
 AUTOR : ALEŠ BURIAN, GUSTAV KRÍVINKA

Řez B-B'



M 1:200

C.8



0 1 2 10m

0.000 = 256.200 m.n.m b.p.v.

MOÚ - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
 AUTOR : ALEŠ BURIAN, GUSTAV KRÍVINKA

Řez C-C'



M 1:200

C.9

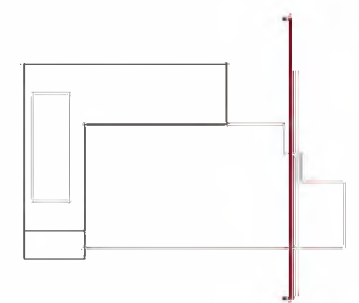


19.500
 16.700 ATIKA
 15.250
 12.800

19.500
 16.700

MOU

MOU
 CENTRUM
 PREVENCE



0 1 2 10m

0,000 = 256,200 m.n.m b.p.v.

MOU - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

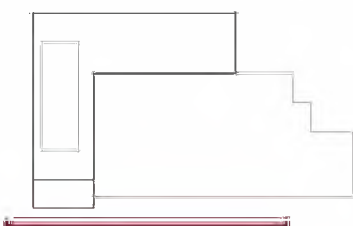
POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
 AUTOR : ALEŠ BURIAN, GUSTAV KŘIVINKA

POHLED VÝCHODNÍ



M 1:200

C.10



0 1 2 10m

0.000 = 256.200 m.n.m b.p.v.

MOÚ - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

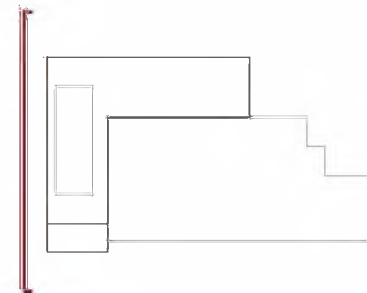
POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
AUTOR : ALEŠ BURIAN, GUSTAV KŘIVINKA

POHLED JIŽNÍ



M 1:200

C.11



0 1 2 10m

0,000 = 256,200 m.n.m b.p.v.

MOÚ - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

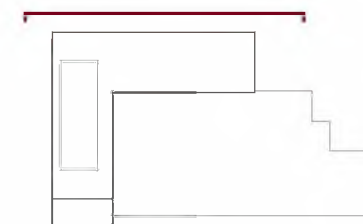
POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
 AUTOR : ALEŠ BURIAN, GUSTAV KRÍVINKA

POHLED ZÁPADNÍ



M 1:200

C.12



0 1 2 10m

0,000 = 256,200 m.n.m b.p.v.

MOÚ - CENTRUM PREVENCE

ARCHITEKTONICKÁ STUDIE _ PROSINEC 2021

POŘIZOVATEL: MASARYKŮV ONKOLOGICKÝ ÚSTAV, BRNO
 AUTOR : ALEŠ BURIAN, GUSTAV KŘIVINKA

POHLED SEVERNÍ



M 1:200

C.13



MOÚ - CENTRUM PREVENCE

NADHLED NA VNITŘÍ PATIUM



MOÚ - CENTRUM PREVENCE

NADHLED OD AREÁLU MOÚ



MOÚ - CENTRUM PREVENCE

POHLED DO VNITŘÍHO PATIA



MOÚ - CENTRUM PREVENCE

POHLED NA AREÁL MOÚ



MOÚ - CENTRUM PREVENCE

INTERIÉR - RECEPCE



MOÚ - CENTRUM PREVENCE

INTERIÉR - VSTUPNÍ HALA



MOÚ - CENTRUM PREVENCE

POHLED VÝCHODNÍ

C.26



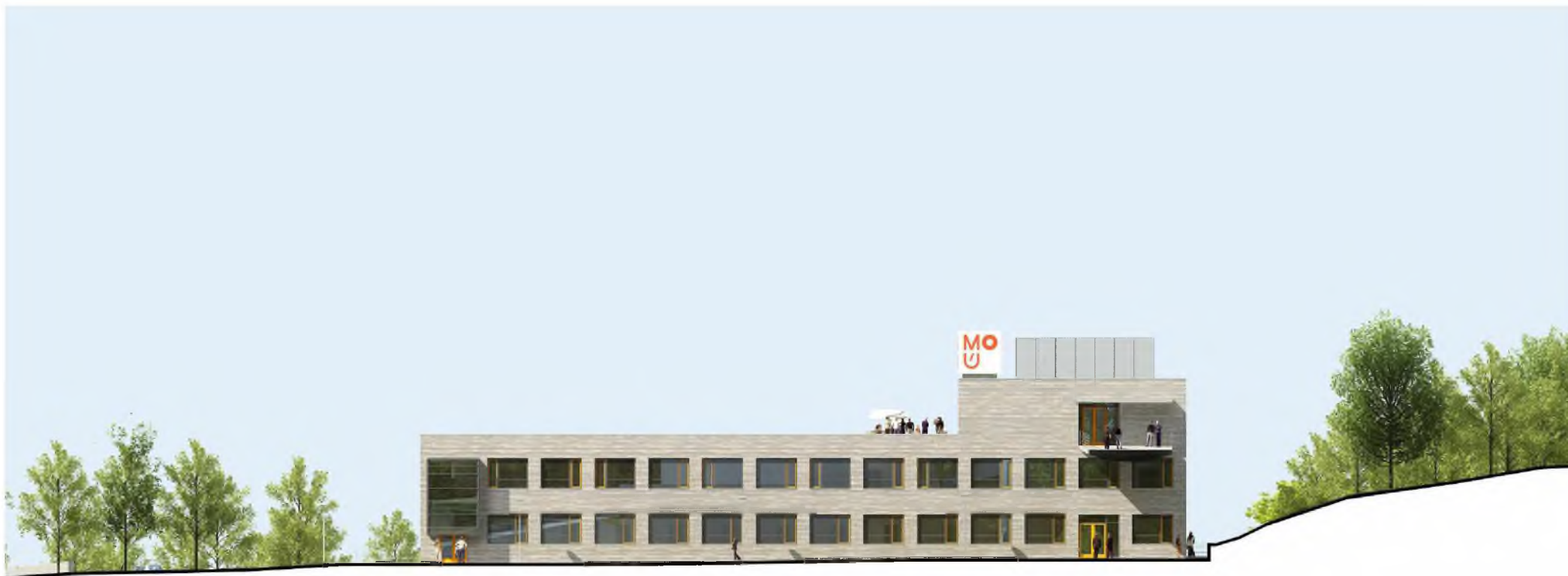
MOÚ - CENTRUM PREVENCE

POHLED JIŽNÍ



MOÚ - CENTRUM PREVENCE

POHLED ZÁPADNÍ



MOÚ - CENTRUM PREVENCE

POHLED SEVERNÍ

MOÚ BRNO – CENTRUM PREVENCE

ODBORNÝ ODHAD INVESTIČNÍCH NÁKLADŮ / odhad je proveden na základě obestavěného prostoru dle cenových standardů ve stavebnictví rts 2021 s přihlédnutím ke specifickým požadavkům zadavatele /

STAVEBNÍ OBJEKTY			392.334.000,- Kč
SO 01	Příprava území		980.000
SO 02	Centrum prevence		
	suterén stavby	13.023 m ³ x 7.800	101.579.000
	nadzemní část stavby	20.309 m ³ x 13.500	274.172.000
	strojovna vzt 5.np	1.006 m ³ x 6.200	6.237.000
SO 03	Technická chodba	446 m ³ x 21.000	9.366.000
INŽENÝRSKÉ OBJEKTY			15.832.000,- Kč
IO 01	Přípojka vody		120.000
IO 02	Přípojka kanalizace	9 m x 22.000	198.000
IO 03	Areálová kanalizace	44 m x 22.000	968.000
IO 04	Přípojka vn		150.000
IO 05	Přípojka tepla		90.000
IO 06	Propojovací lávka		2.100.000
IO 07	Zpevněné plochy		
	zpevněné plochy atria	865 m ² x 4.200	3.633.000
	chodníky a komunikace	2.086 m ² x 2.500	5.215.000
	opěrné zdi,,schodiště		1.200.000
	mobiliář atria		960.000
IO 08	Sadové úpravy	2.130 m ² x 900	1.917.000
PROVOZNÍ SOUBORY			16.525.000,- Kč
PS 01	Výtahy		3.220.000
PS 02	Medicínální plyny		100.000
PS 03	Rozvody kapalného dusíku		840.000
PS 04	Technologie vodní plochy - biotopu		780.000
PS 05	Gastro vybavení kavárny		850.000
PS 06	Interiér veřejných prostor		6.840.000
PS 07	Umělecká díla		3.600.000
ZDRAVOTNICKÁ TECHNOLOGIE			80.000.000,- Kč
PS 08	Zdravotnická technologie a prvotní interiér		
STAVBA			504.691.000,- Kč
VRN	2,8%		14.131.000,- Kč
Celkem			518.822.000,- Kč
DPH 21%			108.952.620,- Kč
NÁKLAD STAVBY včetně DPH			627.774.620,- Kč

Brno, 3.12..2021

Aleš Burian

Příloha č. 4
Kontaktní údaje

Kupující				
Oblast	Jméno	Pracovní zařazení	Telefon	E-mail
Věci technické				
Fakturace				
Odstraňování vad				
Prodávající				
Oblast / pozice	Jméno	Pracovní zařazení	Telefon	E-mail
Vedoucí projektant				
Zástupce vedoucího projektanta				
Věci technické				
Fakturace				
Odstraňování vad				

**Příloha č. 5 VYBUDOVÁNÍ CENTRA ONKOLOGICKÉ PREVENCE A ZDRAVOTNICKÝCH SLUŽEB
PŘEDPOKLÁDANÝ ČASOVÝ PRŮBĚH**

	2021	2022	2023	2024	2025	2026
zpracování studie						
ZADÁNÍ PROJEKTU						
zpracování DBP						
obstarání vyjádření DOSS						
zpracování DUR						
obstarání vyjádření DOSS						
obstarání vyjádření vlas. infra						
obstarání DUR						
zpracování DSP						
obstarání vyjádření DOSS						
obstarání vyjádření vlas. infra						
obstarání DSP						
zpracování DPS						
ZADÁNÍ VZ NA ST. PRÁCE						
PROVÁDĚNÍ STAVEBNÍ PRACÍ						
UVEDENÍ DO PROVOZU						

- DBP zahájení prací na výzvu - ukončení projekční činnosti ve lhůtě 8 týdnů
- DUR zahájení prací na výzvu - ukončení projekční činnosti ve lhůtě 13 týdnů
- DSP zahájení prací na výzvu ukončení - projekční činnosti ve lhůtě 16 týdnů
- DPS zahájení prací na výzvu ukončení - projekční činnosti ve lhůtě 26 týdnů