

investor / investor



KRÁLOVÉHRADECKÝ
KRAJ

KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové
IČO 708 89 546
DIČ CZ 708 89 546

statutární zástupce / owner representative **Mgr. MARTIN ČERVÍČEK, hejtman**

generální projektant / executive architect **DOMY, spol. s r. o.**

DOMY ARCHITECTS

Politických vězňů 19, 110 00 Praha 1
tel. +420 224 233 730
email domy@domycz.com, www.domycz.com

pozn.: tato dokumentace je duševním vlastnictvím autorů a vztahuje se na ní autorské právo

statutární zástupce / owner representative **ING. ARCH. MICHAL JUHA, ING. ARCH. JAN TOPINKA**

hlavní architekt projektu / project architect **ING. ARCH. MICHAL JUHA, ING. ARCH. JAN TOPINKA**

zpracovatel dílu / consultant



DOMY, spol. s r.o.
Politických vězňů 19
110 00 Praha 1
+420 224 233 730
domy@domycz.com
www.domycz.com

statutární zástupce / owner representative **ING. ARCH. MICHAL JUHA, ING. ARCH. JAN TOPINKA**

projektant / planner **ING. ROMAN JAROSIL, ING. BLANKA HANDRYCHOVÁ**

stavba / build

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY

část projektu / project part **B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA**

stupeň / phase **DOKUMENTACE PRO SPOLEČNÉ POVOLENÍ**

datum / date **06/2023**

objekt / object

měřítko / scale

název výkresu / drawing title
SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

autoři / authors **ING. ARCH. MICHAL JUHA, ING. ARCH. JAN TOPINKA
ING. ARCH. J.R. PRIESTER, ING. ARCH. M. ŽÁBOJOVÁ**

hlavní inženýr projektu / project leader **ING. ROMAN JAROSIL**

hlavní projektant / chief designer **ING. BLANKA HANDRYCHOVÁ**

vypracoval / prepared by

kontroloval / checked by

autorizoval / authorized by

číslo výkresu / drawing No.

B

název souboru / file name

ONN-2ET_DUR+DPS_B

číslo kopie / copy No.

Obsah:

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY	3
B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, soulad navrhované stavby s charakterem území	3
B.1.2 Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací	4
B.1.3 Vydaná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území	6
B.1.4 Zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů	6
B.1.5 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	6
B.1.6 Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů	7
B.1.7 Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území	7
B.1.8 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	7
B.1.9 Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	7
B.1.10 Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa	7
B.1.11 Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě)	7
B.1.12 Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice	8
B.1.13 Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí	8
B.1.14 Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo	9
B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY	9
B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání	9
B.2.1.1 Nová stavba nebo změna dokončené stavby	10
B.2.1.2 Účel užívání stavby	10
B.2.1.3 Trvalá nebo dočasná stavba	10
B.2.1.4 Vydaná rozhodnutí o povolení výjimky z tech. požadavků na stavby a tech. požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby	10
B.2.1.5 Zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů	10
B.2.1.6 Ochrana stavby podle jiných právních předpisů	10
B.2.1.7 Navrhované parametry stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, kapacity apod.)	10
B.2.1.8 Základní bilance stavby	13
B.2.1.9 Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy	15
B.2.1.10 Orientační náklady stavby	15
B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení	15
B.2.2.1 Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení	15
B.2.2.2 Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení	16
B.2.3 Celkové provozní řešení	16
B.2.4 Bezbariérové užívání stavby	17
B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby	19
B.2.6 Základní charakteristika objektů	21
B.2.6.1 SO 01 Pavilon D	21
B.2.6.2 IO 101 Příprava území – HTÚ	56
B.2.6.3 IO 102 Komunikace a zpevněné plochy	56
B.2.6.4 IO 103 Opěrné stěny	58
B.2.6.5 IO 104 Sadové úpravy	59
B.2.6.6 IO 105 Odvodnění komunikací	61
B.2.6.7 IO 110 Čisté terénní úpravy	61
B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení	62
B.2.7.1 PS 01 Zdravotnická technologie	62
B.2.7.2 PS 02 Medicinální plyny	66
B.2.7.3 Potrubní pošta	71
B.2.8 Zásady požárně bezpečnostního řešení	72
B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana	74
B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	75
B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	77
B.2.11.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží	77
B.2.11.2 Ochrana před bludnými proudy	77
B.2.11.3 Ochrana před technickou seizmicitou	77
B.2.11.4 Ochrana před hlukem	77
B.2.11.5 Protipovodňová opatření	77
B.2.11.6 Ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.	77
B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	78
B.3.1 Napojovací místa technické infrastruktury	78

B.3.2 Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	78
B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	78
B.4.1 Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace	78
B.4.2 Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	79
B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	79
B.5.1 Terénní úpravy	79
B.5.2 Použité vegetační prvky	79
B.5.3 Biotechnická opatření	79
B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	80
B.6.1 Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda	80
B.6.1.1 Ovzduší	80
B.6.1.2 Hluk	80
B.6.1.3 Voda	80
B.6.1.4 Odpady	80
B.6.1.5 Půda	81
B.6.2 Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.	81
B.6.3 Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000	81
B.6.4 Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí	81
B.6.5 V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení	81
B.6.6 Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	81
B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA	82
B.7.1 Zařízení civilní ochrany	82
B.7.2 Řešení zásad prevence závažných havárií	82
B.7.3 Zóny havarijního plánování	82
B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	82
B.8.1 Navržené objekty zařízení staveniště	82
B.8.2 Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	82
B.8.3 Odvodnění staveniště	82
B.8.4 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	82
B.8.5 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	82
B.8.6 Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin	83
B.8.7 Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště	83
B.8.8 Požadavky na bezbariérové obchozí trasy	83
B.8.9 Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace	83
B.8.10 Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	85
B.8.11 Ochrana životního prostředí při výstavbě	85
B.8.12 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi	85
B.8.13 Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	86
B.8.14 Zásady pro dopravní inženýrská opatření	86
B.8.15 Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby	87
B.8.16 Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	87
B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ	87

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

B.1.1 Charakteristika území a stavebního pozemku, dosavadní využití a zastavěnost území, soulad navrhované stavby s charakterem území

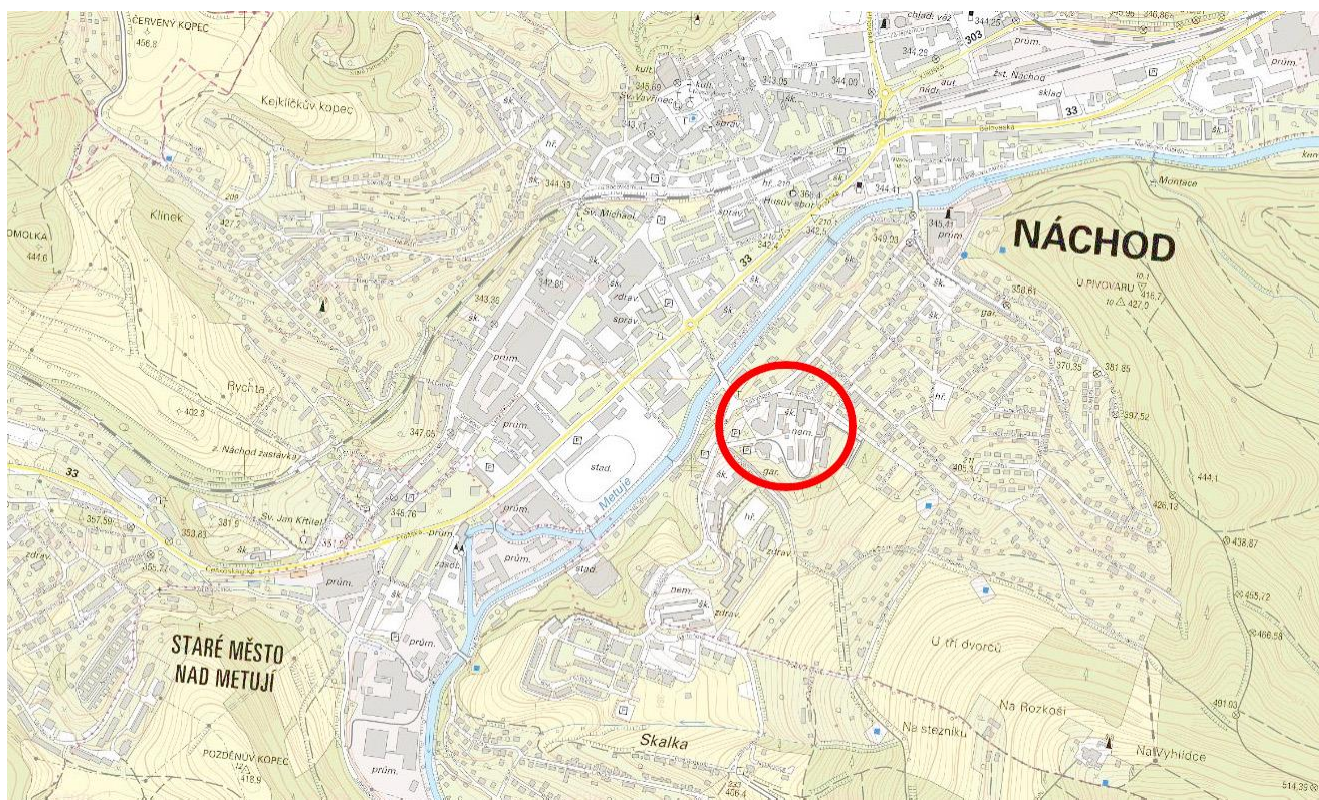
Předmětem dokumentace je soubor staveb, kde hlavní stavbou je novostavba pavilonu D Oblastní nemocnice Náchod a centrální hala, vedlejší stavbou jsou stavební úpravy chodníku a cesty (veřejné komunikace) podél ulice Nemocniční v místě zřízení nového vjezdu do hospodářského dvora. Navržený soubor staveb se skládá z hlavního stavebního objektu a jednotlivých inženýrských objektů.

Objekt je navržen jako novostavba v návaznosti na objekt C nemocnice a propojením s objektem K pomocí spojovacích mostů. Objekt Centrální haly propojuje stávající nemocniční objekty A,B,C a K s nově navrženým objektem D.

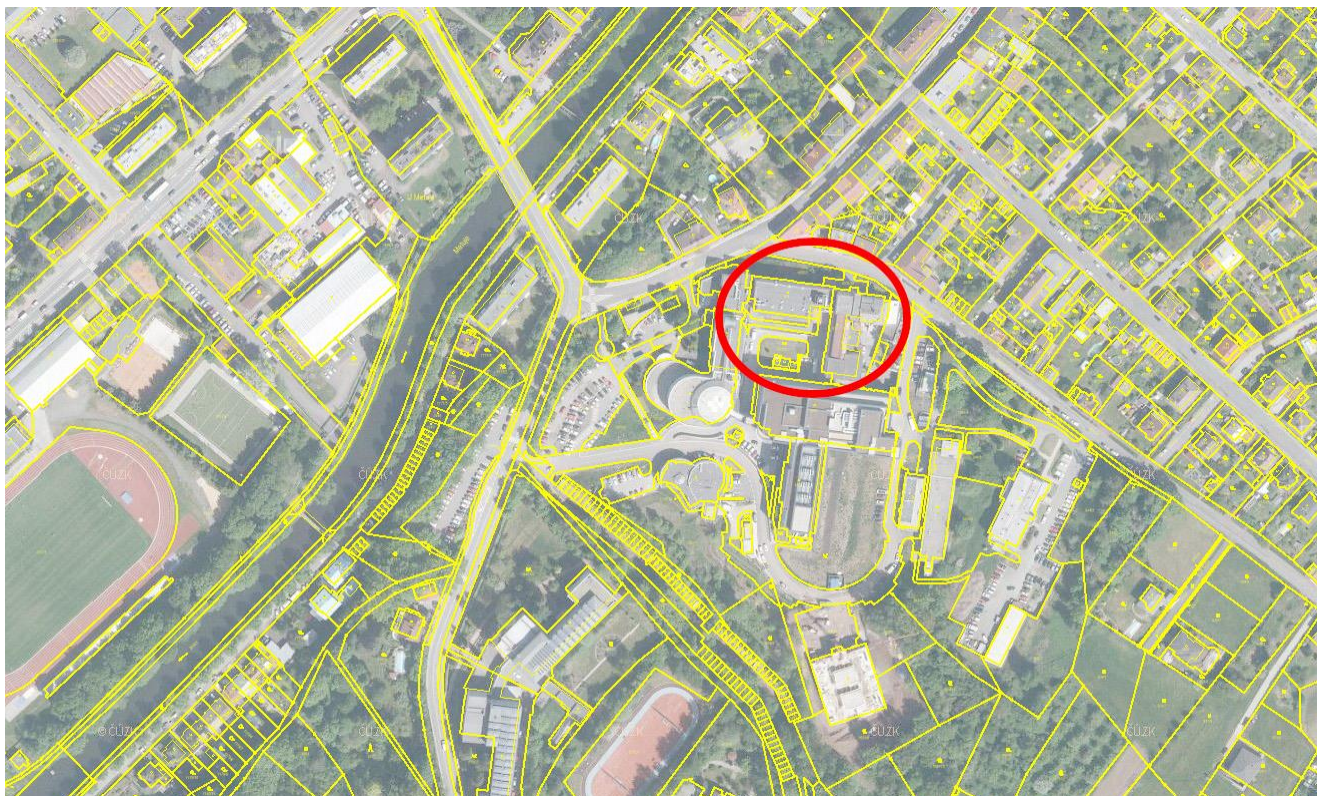
Pozemky stavby se nacházejí severní části areálu a jsou svažitého charakteru. Na území se v současnosti nachází nevyhovující pavilony D a E, které budou před výstavbou demolovány.

Stavba navazuje na stávající areálové objekty a vhodně je funkčně a urbanisticky doplňuje, takže je v souladu s charakterem území. Také přípojky a přeložky a doprovodné stavby (komunikace, plot, opěrné stěny apod.) jsou v území, kde jsou již podobné sítě a stavby umístěny.

Seznam pozemků včetně parcelního čísla, výměry, druhu pozemku a způsobu využití je uveden v kapitole B.1.9 této zprávy.



Obrázek 1: Celková situace (zdroj ČUZK, <http://nahliznidokn.cuzk.cz/>)



Obrázek 2: Celková situace areálu s katastrem nemovitostí - stávající stav (zdroj ČUZK, <http://nahlizenidokn.cuzk.cz/>)

B.1.2 Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Územní plán města Náchod – platné znění včetně přijatých změn:

- Územní plán města Náchod byl vydán zastupitelstvem města dne 20. 6. 2016 usnesením č. III/a formou opatření obecné povahy č. 1/2016. Územní plán Náchod nabyl účinnosti 7. 7. 2016.
- Změna č. 1 Územního plánu Náchod – Zastupitelstvo města na zasedání 24. 6. 2019 usnesením č. V. a) vydalo Změnu č. 1 Územního plánu Náchod, která nabyla účinnosti 15. 7. 2019
- Změna č. 2 Územního plánu Náchod – Zastupitelstvo města na zasedání 7. 12. 2020 usnesením č. V. b/ vydalo Změnu č. 2 Územního plánu Náchod, která nabyla účinnosti 30. 12. 2020
- Změna č. 3 Územního plánu Náchod – Zastupitelstvo města na zasedání 15. 11. 2021 usnesením č. IV. a/ vydalo Změnu č. 3 Územního plánu Náchod, která nabyla účinnosti 3. 12. 2021

[illegible]

Plochy občanského vybavení – veřejná infrastruktura - OV

Hlavní využití:

- občanské vybavení charakteru veřejné infrastruktury;

- pozemky, stavby a zařízení sloužící pro vzdělání, výchovu a péči o rodinu, kulturu, zdravotnictví a sociální služby, veřejnou správu, ochranu obyvatelstva a pro správu a údržbu města;
- stavby a zařízení pro sport jako součást areálů občanského vybavení;
- pozemky, stavby a zařízení veřejných prostranství, veřejné a vyhrazené zeleně;
- pozemky, stavby a zařízení dopravní infrastruktury pro obsluhu řešeného území;
- pozemky, stavby a zařízení technické infrastruktury pro obsluhu řešeného území;
- pozemky, stavby a zařízení pro ochranu území (protipovodňová, protierozní opatření apod.);
- vodní plochy a toky;

- stavby pro bydlení, pokud se jedná o bydlení majitelů nebo správců areálů, služební byty nebo jako součást areálů, za podmínky, že převládá využití hlavní;
- stavby a zařízení občanského vybavení komerčního charakteru, pokud je součástí areálů veřejné infrastruktury a komerční vybavenost zde představuje doplňkovou funkci, a za podmínky, že převládá funkce hlavní;

- pozemky, stavby a zařízení pro výrobu a skladování;
- další stavby a zařízení, jejichž provozováním by bylo narušeno užívání pozemků, staveb a zařízení s funkcí hlavní;

- novostavby a změny stávajících staveb budou respektovat stávající urbanistickou strukturu a výškovou hladinu okolní zástavby, přičemž prostorová, resp. funkční dominance jednotlivých objektů je přípustná pouze v souladu s jejich dominancí funkční; návrhy staveb budou posuzovány, zejména s ohledem na zajištění urbanistické a architektonické kvality staveb a areálů;
- max. podíl staveb a zpevněných ploch v rámci stabilizované plochy OV situované severozápadně od zámku (přírodní divadlo) - 0,25;

Navrhovaná stavba je v souladu s platným územním plánem města Náchod – úplné znění po vydané změně č. 3 - platná územně plánovací dokumentace.

Jde o stavbu občanského vybavení charakteru veřejné infrastruktury (hlavní využitím funkční plochy OV), konkrétně stavbu pro zdravotnictví uvedenou mezi přípustnými využitími funkční plochy OV. Navržená stavba respektuje stávající urbanistickou strukturu a výškovou hladinu okolní zástavby – hmotově nahrazuje původní stávající objekty D a E v areálu Oblastní nemocnice Náchod. Navržená stavba oproti původním objektům D a E v areálu Oblastní nemocnice Náchod výrazně zvyšuje urbanistickou a architektonickou kvalitu areálu Oblastní nemocnice Náchod, zejména pak z hlediska navazující ulice Nemocniční.

Nový pavilon D vhodně doplňuje stávající funkci areálu.

B.1.3 Vydaná rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Rozhodnutí o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území nebylo vydáno.

Návrh je v souladu s ustanoveními vyhl. č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využití území, resp. realizací návrhu nedojde ke změně podmínek ve vztahu k uvedenému předpisu.

Objekt je umístěn uvnitř nemocničního areálu. Stavbou nebudou narušeny architektonické ani urbanistické hodnoty stávající zástavby.

B.1.4 Zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Podmínky vyplývající z vyjádření, rozhodnutí a stanovisek DOSS a vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury byly zapracovány do jednotlivých oddílů dokumentace – textové a výkresové části. Jejich seznam je uveden v dokladové části.

Zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů je uvedeno v dodatku STZ této PD.

B.1.5 Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Dokumentace pro vydání společného povolení byla vypracována na základě podkladů zástupců investora a projednání rozpracované dokumentace.

Seznam podkladů :

- 1) Geodetické zaměření areálu Oblastní nemocnice Náchod (Geodézie Náchod, s.r.o., 12/2021)
- 2) Projektová dokumentace Oblastní nemocnice Náchod (Helika, 02/2011, dokumentace pro územní rozhodnutí)
- 3) Projektová dokumentace Okresní transfúzní stanice nemocnice Náchod (Zdravoprojekt Praha, 1985, jednostupňový projekt)
- 4) Projektová dokumentace Modernizace a dostavba Oblastní nemocnice Náchod, a.s. – I. etapa (Jika CZ, 07/2020, dokumentace)
- 5) Architektonická studie, DOMEY, spol. s r. o., 07/2022
- 6) Zaměření areálu nemocnice – výškopis a polohopis, Geodézie Náchod
- 7) Výkresy stávajícího stavu objektů A,B,C a K, podklad investora
- 8) Fotodokumentace provedená zpracovatelem dokumentace
- 9) Územní plán města Náchod – úplné znění po vydané změně č. 3 - platná územně plánovací dokumentace
- 10) Orientační výpisy z katastru nemovitostí a obchodního rejstříku
- 11) Požadavky investora
- 12) Platná legislativa ČR
- 13) Vyjádření dotčených orgánů státní správy a správců sítí
- 14) Inženýrsko-geologický posudek zpracovaný pro stavbu objektů K a J v areálu Oblastní nemocnice Náchod (Chemcomex Praha, a.s., 02/2012)
- 15) Archivní geologické vrty v řešeném území z databáze České geologické služby

Ad 14) závěry inženýrsko-geologického posudku

Provedený podrobný inženýrsko-geologický průzkum potvrdil složité základové poměry a dle ČSN EN 1997-1 EUROKÓD 7 - Navrhování geotechnických konstrukcí bude třeba při návrhu založení postupovat podle II. až III. geotechnické kategorie.

Podzemní voda ovlivní základové poměry. Základová půda se bude v rozsahu staveniště měnit. Základové poměry lze chápat jako složité.

Jednoduché konstrukce dle ČSN EN 1997-1 EUROKÓD 7 - Navrhování geotechnických konstrukcí doporučujeme založit plošně.

Hydrogeologické poměry lokality jsou pro vsakování srážkových vod do horninového prostředí nepříznivé. Nakládání se srážkovými vodami (ve smyslu § 5 odst. 3) zákona č. 254/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů, zejména zákona č. 150/2010) bude pro danou lokalitu vhodnější řešit jiným způsobem než vsakováním (tzn. dle bodu 2. a 3 písmena c) odstavce 5) v §20 Vyhlášky č. 501/2006 Sb. ve znění Vyhlášky č. 269/2009 Sb.). Případná realizace nepropustných retenčních jímek na posuzované lokalitě hydrogeologické poměry lokality negativně neovlivní.

B.1.6 Údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů

Stavba se nenachází v městské památkové rezervaci (MPR), městské památkové zóně (MPZ) ani v ochranném pásmu MPR, stavba se nenachází ve zvláště chráněném území, objekt se nenachází v záplavovém území. Stavba (vybrané parcely) se nachází v ochranném pásmu lázeňského území, ložisek slatin a rašelin – 1. Stupeň. Stavba se nenachází na zemědělském půdním fondu. Dále stavba leží v ochranném pásmu stávajících a budovaných sítí.

B.1.7 Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území

Pozemky nejsou v záplavovém území a nejsou na nich zařízení protipovodňové ochrany.
Pozemky se nenacházejí v poddolovaném území.

B.1.8 Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Navrhovaná stavba bude mít minimální vliv na okolní pozemky a stavby. Dotčené pozemky jsou součástí areálu Oblastní nemocnice Náchod.

Realizací stavby dojde k minimálnímu zvýšení hlukové zátěže okolí od umístění některých stacionárních zdrojů technických zařízení (venkovní jednotky chlazení a vzduchotechniky), hluk ale nebude překračovat předpisy stanovené hygienické limity. Realizací stavby nedojde ke zvýšení znečišťování ovzduší exhalacemi.

Omezení a přechodné zhoršení podmínek v okolí v době výstavby je podrobně popsáno v kapitole B.8. Zásady organizace výstavby.

Pozemek je svažitý, navrhovaná stavba nebude mít výrazný negativní vliv na odtokové poměry v území. Odvedení dešťových vod je navrženo stávající areálovou jednotnou kanalizací. Veškerá dešťová voda ze střech bude svedena do nové akumulární a retenční nádrže, ze které bude používána na zalívku zeleně a přebytek bude řízeným odtokem vypouštěn do areálové dešťové kanalizace.

B.1.9 Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Před začátkem realizace navrženého objektu D je nutné provést demolici stávajícího objektu D, spojovacího krčku mezi objekty C a D, objektu E včetně původní kompresorové stanice a částí podzemních koridorů mezi objekty D, E a K.

Stávající vzrostlé stromy vysazené v souvislosti s realizací objektu K budou odborně přesazeny na nové stanoviště v areálu Oblastní nemocnice Náchod.

B.1.10 Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

Stavbou nejsou vzneseny požadavky na zábory zemědělského půdního fondu, a to ani dočasné, ani trvalé. Stejně tak nejsou požadavky na pozemky určené k plnění funkce lesa. Pozemky stavby nemají evidovaný ZPF nebo PUPFL.

B.1.11 Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k navrhované stavbě)

Stavba bude napojena na stávající ulici Nemocniční, ze které bude zřízen nový sjezd do hospodářského dvora, kudy bude řešeno zásobování objektu a odvoz odpadků.

Objekt bude napojen na areálové rozvody technické infrastruktury, napojovací body budou převážně v objektu K, při jehož realizaci bylo s kapacitami napojovacích bodů s řešeným objektem počítáno.

Vstup pro pacienty a bezbariérový vstup je do objektu řešen ze západní strany přes stávající objekt B, ve kterém budou prostory vstupu nově upraveny (součástí samostatné dokumentace). Druhý vstup z východní strany bude určený především pro pacienty hemodialyzačního oddělení. Oba vstupy jsou plně bezbariérové a jsou napojené na vnitřní bezbariérové komunikace a komunikační vertikály.

B.1.12 Věcné a časové vazby, podmiňující, vyvolané, související investice

Před realizací objektu musí být dokončeny stavební úpravy stávajícího objektu B (řešeno samostatnou dokumentací) a musí být dokončeny demoliční práce stávajících objektů K a J (viz samostatná dokumentace).

Vlastní objekt bude realizován v jedné etapě. Před realizací vlastní budovy je třeba provést přípojky a přeložky sítí technické infrastruktury.

Všechny vyvolané přeložky areálových sítí a komunikací jsou součástí PD.

Stavební práce v území, z nich vyplývající případná omezení a nutnost věcných a časových vazeb s ohledem na postup výstavby, budou upřesněny v dalším stupni PD a zejména v rámci harmonogramu vybraného zhotovitele stavby. Omezení v území budou projednána, odsouhlasena a koordinována se správcem areálu.

B.1.13 Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

Katastrální území: Náchod

Obec: Náchod

Státní správu katastru nemovitostí vykonává Katastrální úřad pro Královéhradecký kraj, Katastrální pracoviště Náchod.

p.p.č.	Výměra (m ²)	Vlastník	Druh pozemku	Způsob využití	Stavba na parcele	ochrana
st. 431	281	Jirásek Josef, Rybářská 1256, 54701 Náchod 1/2 Řeháková Ludmila, Rybářská 1745, 54701 Náchod 1/2	Zastavěná plocha a nádvoří	Rodinný dům	č.p. 423	-
st. 632	1481	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba občanského vybavení	č.p. 446	-
st. 634	817	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba občanského vybavení	-	-
st. 2957	62	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba občanského vybavení	-	-
st. 3572	498	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba občanského vybavení	-	-
st. 3613	1900	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba občanského vybavení	-	-
st. 4405	81	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba občanského vybavení	Bez č.p. / č.ev.	-
st. 4408	2471	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Zastavěná plocha a nádvoří	Stavba občanského vybavení		-
952/1	757	MĚSTO NÁCHOD, Masarykovo náměstí 40, 547 01 Náchod	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	-	-
953/24	4564	MĚSTO NÁCHOD, Masarykovo náměstí 40, 547 01 Náchod	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	-	-
953/29	36	MĚSTO NÁCHOD, Masarykovo náměstí 40, 547 01 Náchod	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	-	-
1000/2	667	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Ostatní plocha	Jiná plocha	-	-

1000/5	351	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Ostatní plocha	Zeleň	-	-
1000/6	63	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Ostatní plocha	Zeleň	-	-
1000/7	724	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Ostatní plocha	Jiná plocha	-	-
1000/9	188	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Ostatní plocha	Jiná plocha	-	-
1000/16	158	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	-	-
1000/17	121	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Ostatní plocha	Jiná plocha	-	-
1005/6	12489	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	-	-
1005/9	201	Královéhradecký kraj, Pivovarské náměstí 1245/2, 500 03 Hradec Králové	Ostatní plocha	Jiná plocha	-	-
2001	7447	MĚSTO NÁCHOD, Masarykovo náměstí 40, 547 01 Náchod	Ostatní plocha	Ostatní komunikace	-	Pozn. 1)

Pozn. 1): Způsob ochrany – vnitřní lázeňské území, ložisko slatin a rašeliny, ochranné pásmo 1. st.

B.1.14 Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Ochranná a bezpečnostní pásma vznikají pouze na pozemcích stavby (viz B.1.13).

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího užívání

Předmětem řešení projektu je dokumentace pro společné povolení (územní rozhodnutí a stavební povolení) objektu pavilon D v areálu Oblastní nemocnice Náchod. Objekt je navržen jako samostatně stojící novostavba s propojením s okolními stávajícími objekty nemocnice spojující centrální halou a propojovacími mosty.

Navrhovaná stavba je umístěna v severní části areálu nemocnice, na místě demolovaných objektů D a E. Na severní straně kopíruje objekt ulici Nemocniční a využívá svažitého terénu, na západní straně objekt navazuje na stávající objekt C, z jižní strany na novostavbu navazuje nová centrální hala, která propojuje všechny stávající objekty A, B a K s nově navrhovanou stavbou. Objekt je situován na pozemku ve vlastnictví investora, některé inženýrské objekty částečně zasahují také na pozemky ve vlastnictví města Náchod.

Jedná se o osmipodlažní objekt. Novostavba má tři částečně zapuštěné podlaží (kopírování terénu podél ulice Nemocniční) a pět nadzemních podlaží. Nejvyšší podlaží je ze severní strany objektu ustoupeno. Centrální hala má v návaznosti na objekt A a B převýšení přes tři podlaží, z jižní strany novostavby směrem k objektu K má převýšení přes dvě podlaží.

Hlavní vstup do nového objektu bude přes vstupní halu s evidencí pacientů v objektu B, kterou se projde do centrální haly. Z centrální haly bude pak vstup do jednotlivých objektů nemocnice.

Bude vybudován také vstup na úrovni čtvrtého nadzemního podlaží z východní strany objektu. Tento vstup bude primárně složit pro pacienty a zásobování oddělení hemodialýzy

Součástí novostavby bude také vybudován hospodářský dvůr na úrovni prvního nadzemního podlaží.

B.2.1.1 Nová stavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

B.2.1.2 Účel užívání stavby

Z hlediska účelu užívání se jedná o zdravotnickou stavbu.

Nový objekt bude sloužit pro ambulantní a lůžkové provozy především interní péče, LDN a Urologie, bude zde jedna lůžková jednotka dětského oddělení a jedno patro laboratorních provozů (Transfúzní stanice, hematologie, mikrobiologie a biochemie). Provozy jsou logicky dělené po patrech. V přízemí se nachází především prostory pro veřejnost – kavárna, seminární místnosti, hlavní čekárna a provozně-technické zázemí. V druhém nadzemním podlaží se nachází provoz všech laboratorů. Ve třetím podlaží jsou umístěny interní ambulance a urologické oddělení, to je propojeno s objektem K spojujícím mostem. V ostatních podlažích se nachází lůžkové oddělení a JIP oddělení pro interní oddělení, dětské lůžkové oddělení, které navazuje na objekt K spojujícím mostem a léčebna dlouhodobě nemocných

Ostatní objekty jsou součástí opatření souvisejících s funkčností hlavního objektu, jedná se o objekty inženýrské zajišťující komunikace, přeložky a přívody médií, opěrné stěny apod.

Jedná se o stavbu trvalou. Všechny stavby jsou určeny k trvalému užívání. Pokud dojde k budování dočasných staveb, bude se jednat pouze o zařízení staveniště v návaznosti na vybraného zhotovitele stavby.

B.2.1.3 Trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalou.

B.2.1.4 Vydaná rozhodnutí o povolení výjimky z tech. požadavků na stavby a tech. požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Rozhodnutí o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a z technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb nebylo vydáno.

Technické požadavky na stavby dle požadavků stanovených stavebním zákonem č.183/2006 Sb. a vyhl. č.499/2006 Sb. o dokumentaci staveb, vybraných legislativních předpisů a norem vztahujících se k navrhovaným objektům jsou dodrženy.

B.2.1.5 Zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů

Podmínky vyplývající z vyjádření, rozhodnutí a stanovisek DOSS a vlastníků veřejné dopravní a technické infrastruktury byly zapracovány do jednotlivých oddílů dokumentace – textové a výkresové části. Jejich seznam je uveden v dokladové části.

Zohlednění podmínek závazných stanovisek dotčených orgánů je uvedeno v dodatku STZ této PD.

B.2.1.6 Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Na dotčených pozemcích se nenacházejí žádné stávající stavby, které by byly chráněny podle jiných právních předpisů (kulturní památka pod.).

B.2.1.7 Navrhované parametry stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, kapacity apod.)**B.2.1.7.1 Zastavěná plocha, obestavěný prostor**

podlaží	plocha (m ²)	výška (m)	prostor (m ³)
základy	-	-	3818
podzemní kanály	-	-	805
1.NP	4243	3,013 - 4,20	15334
2.NP	4496	3,70	16635
3.NP	3230	3,50	11306
4.NP	2180	3,50	7630
5.NP	2213	3,70	8188
6.NP	2487	3,30	8208
7.NP	2451	3,30	8088
8.NP	1580	3,30	5216
střecha	-	-	3938
Obestavěný prostor celkem			89290 m ³
Podlažní plocha (bez základů a střechy)			22881 m ²
Zastavěná plocha celkem			4557 m ²

B.2.1.7.2 Počet funkčních jednotek

Počet funkčních jednotek a členění objektu vychází ze zadání investora :

Centrální hala (1.-3.NP):

- Kavárna
- 2 seminární místnosti
- Vědecká knihovna
- Místnost posledního rozloučení
- Místnost ticha
- 2 výukové místnosti umístěny v 5.NP

Laboratoře (2.NP)

- Transfúzní stanice
- Hematologie
- Mikrobiologie
- Biochemie

Ambulantní část:

- Vyšetřovna CT (1.NP)
- 10 ambulancí interna (3.NP)
- 3 ambulance urologie (3.NP)
- Zákrokový sál urologie (3.NP)
- Onkologický stacionář (4.NP)
 - 4 vyšetřovny
 - Aplikační sál (12 křesel)
- Hemodialýza (4.NP)
 - 1 vyšetřovna
 - 1 ambulance nefrologie
 - 1 infekční sál (3 křesla)
 - Aplikační sál (18 křesel)

Lůžková část:

- 3.NP UROLOGIE (22 lůžek)
 - 5 třílůžkových pokojů
 - 1 jednolůžkový pokoj
 - 2 třílůžkové pokoje dospívání a pooperační
- 5.NP INTERNA (27 lůžek)
 - 9 dvoulůžkových pokojů intermediální péče
 - 1 třílůžkový pokoj-izolační intermediální péče
 - 3 izolační pokoje JIP
 - 3 pokoje JIP
- 6.NP INTERNA
 - Oddělení I. (30 lůžek)
 - 3 jednolůžkové pokoje
 - 6 dvoulůžkových pokojů
 - 5 třílůžkových pokojů
 - Oddělení II. (29 lůžek)
 - 4 jednolůžkové pokoje
 - 5 dvoulůžkových pokojů
 - 5 třílůžkových pokojů
- 7.NP

- Dětské oddělení (26 lůžek)
 - 4 jednolůžkových pokojů (dítě + matka) izolační
 - 1 jednolůžkový pokoj (větší dítě) izolační
 - 3 jednolůžkové pokoje (dítě + matka)
 - 9 dvoulůžkových pokojů
- Oddělení LDN (22 lůžek)
 - 11 dvoulůžkových pokojů
- 8.NP
 - Oddělení LDN (30 lůžek)
 - 9 dvoulůžkových pokojů
 - 4 třílůžkové pokoje

B.2.1.7.3 Obsazení objektu osobami

Níže uvedené údaje vycházejí z podkladů poskytnutých investorem.

patro	oddělení	personál celkem	pacienti	doba užívání	dny v týdnu	poznámka
1.NP	Vstupní hala	-	-	non stop	non stop	
	Seminární místnosti	pozn. 1	-	7-16	1-5	
	CT, MRI	pozn. 2	8	7-16	1-5	
	Kavárna	2	-	7-16	1-7	
	Strojovny, šatny, hospodářský dvůr, kanceláře	10	-	non stop	non stop	
2.NP	Transfúzní stanice + hematologie	22	-	6-15	1-5	mimo prac. dobu 1 osoba (služba)
	Biochemie	23	-	7-16	1-5	mimo prac. dobu 1 osoba (služba)
	Mikrobiologie	19	-	7-16	1-5	mimo prac. dobu 1 osoba (služba)
3.NP	Ambulance	pozn. 1	39	7-16	1-5	
	Urologie - lůžka	29	22	non stop	non stop	
4.NP	Onkologický stacionář	11	16	7-16	1-5	
	Hemodialýza	14	23	7-16	1-5	mimo prac. dobu 2 osoby (služba)
5.NP	Interna JIP+IMP	22	27	non stop	non stop	
	Výukové místnosti	-	-	7-16	1-5	
6.NP	Interna - lůžka I + II	78	59	non stop	non stop	
7.NP	LDN - lůžka	48	22	non stop	non stop	
	Dětské - lůžka	51	26	non stop	non stop	
8.NP	LDN - lůžka	14	28	non stop	non stop	
CELKEM		331	270			

pozn. 1

personál je započten ve složkách jednotlivých oddělení

pozn. 2

stávající personál radiologie (objekt K)

B.2.1.8 Základní bilance stavby

B.2.1.8.1 Potřeby a spotřeby médií a hmot

Energetická bilance objektu je stanovena na základě předloženého technologického vybavení objektu a využití daných ploch.

Energetická bilance – elektro:

MDO méně důležité obvody

Osvětlení	.....	Pi = 75 kW
Vzduchotechnika, zvlhčování, chlazení	.....	Pi = 1151 kW
Zdravotnická technologie	.....	Pi = 528 kW
Potrubní pošta	.....	Pi = 52 kW
ZT, ÚT, voda	.....	Pi = 5 kW
Slaboproud	.....	Pi = 52 kW
Výtahy	.....	Pi = 65 kW
Medi plyny	.....	Pi = 52 kW
Ostatní	.....	Pi = 40 kW

MDO – síť, příkon instalovaný – Pi = 2328 kW

MDO – síť, příkon soudobý – Ps = 850 kW

DO, obvody napájené z bezpečnostního zdroje

Osvětlení	.....	Pi = 25 kW
Vzduchotechnika, zvlhčování, chlazení	.....	Pi = 79 kW
Zdravotnická technologie	.....	Pi = 409 kW
Potrubní pošta	.....	Pi = 52 kW
ZT, ÚT, voda	.....	Pi = 3 kW
Slaboproud	.....	Pi = 30 kW
Výtahy	.....	Pi = 40 kW
Medi plyny	.....	Pi = 52 kW
Ostatní	.....	Pi = 10 kW

DO – diesel příkon instalovaný – Pi = 700 kW.

DO – diesel příkon soudobý – Ps = 350 kW.

VDO, obvody napájené z UPS 3x20 kVA

Zdravotnická technologie	Pi = 5x197 kW = 985 kW
--------------------------	-------	------------------------

Celkový soudobý regulovaný příkon čerpadel Ps = 750 kW

Množství potřeby vody :

Počet osob	330	osob	284+46				
Roční spotřeba vody	18000	l/r	vyhláška č. 120/2011 Sb.				
Koeficient souč. Qd,max	1,29						
Koeficient souč. Qh,max	2,3						
Počet hodin denně pro SV	24	h					
Počet hodin denně pro TUV	24	h					
Potřeba teplé vody	56	l/os.d	ČSN 06 0320				
Počet dnů za rok	365	d					

Spotřeba pitné vody, produkce splaškové vody

Qd,o	330 os	x	49,32 l/os.d	=	16273,97 l/d	=	16,3 m3/d
Qd,max	16,27 m3/d	x	1,29			=	21,0 m3/d
Qh,max	21,0 m3/d	x	2,3	/	24 h	=	2,0 m3/h
Qrok	16,3 m3/d	x	365 dnů			=	5 940,0 m3/rok

Ohřev teplé vody

Qd,maxTV	330 os	x	56 l/os.d	=	18480 l/d	=	18,5 m3/d
Qh,maxTV-50% 2 hod/den	18,5 m3/d	x	50 %	/	3 h	=	3,1 m3/h

B.2.1.8.2 Hospodaření s dešťovou vodou

Objekt je odvodněn pomocí samostatných dešťových svodů, které jsou na střeše ukončeny střešními vtoky. Dešťové svody jsou svedeny do nejnižšího podlaží, kde je dešťová kanalizace vedena pod stropem a vyvedena z objektu. Dešťové vody z objektu jsou svedeny do vsakovací nádrže na dešťové vody o objemu cca 174 m³. Dešťové vody ze vsakovací nádrže budou likvidovány částečně vsakem na pozemku investora a částečně vzhledem k objemu dešťových vod budou řízeně vypouštěny do areálové dešťové kanalizace. Rychlost vypouštění je navržena 1,62 l/s (3 l/s/ha). Místo vypouštění dešťových vod je v rámci objektu C do připraveného gravitačního potrubí. Vzhledem k výškovému osazení nádrží se předpokládá řízené čerpání dešťových vod ze vsakovací nádrže do areálové dešťové kanalizace. Ve vsakovací nádrži bude osazeno čerpadlo s hladinovým spínačem a v případě naplnění vsakovací nádrže budou dešťové vody částečně vsakovány a částečně postupně vypouštěny do areálové dešťové kanalizace. Čerpání a vsakování bude probíhat do vyprázdnění vsakovací nádrže, tak aby byla připravena na následné možné přívalové deště.

Vzhledem k velkým plochám zelených navržených střech a k potřebě závlahy zeleně bude před vsakovací nádrž předřazena akumulační nádrž na dešťové vody. Dešťové vody ze střech budou natékat do této nádrže a vody budou využity pro rozvod užitkové vody v objektu pro závlahu. Pojistný přepad z nádrže bude napojen na vsakovací nádrž.

Akumulační nádrž je navržena o objemu 24 m³. Nádrž bude osazena technologií pro užitkový rozvod v objektu (zálivka zeleně). V případě vyprázdnění akumulační nádrže bude systém dotován z rozvodu pitné vody. V případě zaplnění akumulační nádrže dešťovou vodou bude systém automaticky přepnut z rozvodu pitné vody na využití vody dešťové. Systém bude navržen tak, aby nedošlo ke kontaminaci pitného rozvodu z rozvodu dešťové vody.

Střeška objektu je navržena z velké části jako vegetační/zelená.

B.2.1.8.3 Produkované množství a druhy odpadů a emisí

Při provozu objektu budou vznikat odpady. V rámci jednotlivých provozů budou odpady tříděny a ukládány do prostorů pro ně určených. Řešení likvidace odpadů podléhá směrnici o nakládání s odpady ve FNHK.

Odpad bude tříděn a likvidován podle zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech a předpisu Ministerstva životního prostředí č. 381/2001 Sb.

Typy odpadů a jejich kategorizace – specifikace produkovaných odpadů:

Skupina 18 01 – Odpady z porodnické péče, z diagnostiky, z léčení nebo prevence nemocí lidí

Katalogové číslo – 18 01 01 – Ostré předměty

Katalogové číslo – 18 01 02 – Části těla a orgány včetně krevních vaků a krevních konzerv

Katalogové číslo – 18 01 03 – Odpady, na jejichž sběr a shromažďování jsou kladeny zvláštní požadavky s ohledem na prevenci infekce

Katalogové číslo 18 01 06 – Chemikálie, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky

Katalogové číslo 18 01 08 – Nepoužitelná cytostatika

Katalogové číslo 18 01 09 – Jiná nepoužitelná léčiva neuvedená pod číslem 18 01 08

Ostatní nebezpečné odpady mimo skupinu 18 01

07 07 04 – Jiná organická rozpouštědla

- 09 01 01 – Vodné roztoky vývojek
- 09 01 04 – Rostoky ustalovačů
- 13 05 07 – Zaolejovaná voda z odlučovačů oleje
- 15 01 10 – Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
- 15 02 02 – Absorpční činidla, filtrační materiály, čisticí tkaniny
- 20 01 21 – Zářivka a jiný odpad obsahující rtuť
- 20 01 33 – Baterie, akumulátory

Kategorie ostatních odpadů

- 09 01 07 – Fotografický film a papír obsahující stříbro nebo sloučeniny stříbra
- 15 01 01 – Papír a lepenka
- 15 01 02 – Plastové obaly
- 15 01 07 – Skleněné obaly
- 20 01 08 – Biologicky rozložitelný odpad z kuchyní a stravoven
- 20 02 01 – Biologicky rozložitelný odpad
- 20 03 01 – Směsný komunální odpad

Evidence vznikajících odpadů je vedena v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., o odpadech a prováděcími vyhláškami č. 93/2016 a č. 383/2001Sb.ve znění pozdějších předpisů.

Vyvážení nebezpečných odpadů ze zdravotnictví probíhá denně v pracovní dny.

Zpětný odběr výrobků

V souladu se zákonem č. 541/2020 Sb., ve znění pozdějších předpisů jsou některé odpady zařazeny mezi odpady s určenými povinnostmi při nakládání s vybranými odpady. Ke splnění povinností dle odst. 1, písm.a) až c) využívá KZ, a.s. jako původce systému zpětného odběru podle části páté, §38. Veškeré vyřazené elektrozařízení, elektrotechnika, chladicí zařízení: lednice, zdravotnická technika, televizory, varné konvice, vařiče, osvětlovací technika, mikrovlnné trouby apod. shromažďují odpovědní pracovníci jednotlivých odštěpných závodů KZ a.s., poté jsou tyto nefunkční výrobky odváženy v rámci zpětného odběru. V tomto případě se nejedná o odpad, ale o zpětný odběr dle zákona.

B.2.1.9 Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy

Předpokládané zahájení stavby je 09/2024. Předpokládaná délka výstavby je cca 24 měsíců, tzn. dokončení je plánováno na 09/2026. Termín realizace výstavby bude upřesněn v dalším stupni PD. Jednoznačně bude lhůta výstavby stanovena ve vazbě na nabídku vybraného zhotovitele stavby.

Realizace objektu bude probíhat v jedné základní etapě. V první fázi budou provedeny přeložky stávajících sítí technické infrastruktury, následně bude realizován objekt a v koordinaci s postupem výstavby přípojky inženýrských sítí, v rámci dokončovacích prací budou provedeny některé inženýrské objekty, kterými jsou řešeny finální povrchové úpravy a dokončovací práce kolem objektu, napojení na komunikace apod.

B.2.1.10 Orientační náklady stavby

Celkové orientační náklady budou upřesněny v dalším stupni dokumentace (odhad ze studie 700.000.000,- Kč bez DPH).

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

B.2.2.1 Urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Objekt bude umístěn na volné části areálu po demolici objektů D a E, které byly již nevyhovující. Urbanisticky tak navazuje na zástavbu areálu nemocnice a doplňuje ho. Objekt je orientován svými hlavními fasádami severo-jívně. Na západní straně objekt navazuje na stávající objekt C. Součástí nového objektu je také centrální hala, ta je maximálně prosklená a propojuje tak všechny objekty v areálu a spojuje je v jeden komplex. Tvar novostavby vychází z původních tvarů demolovaných objektů, půdorysnou stopou se na ně odkazuje, ale stavba má moderní současný vzhled. Objekt má celkem osm nadzemních podlaží, z nich jsou tři částečně zapuštěné v terénu, se kterým se hmotově vyrovnávají. Poslední podlaží je ze severní strany ustoupeno, tak aby bylo zachováno oslunění a osvětlení stávajících objektů. Nově navržená stavba splňuje maximální výšky dle regulace a je v souladu s územním plánem.

B.2.2.2 Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Základem hmotového a dispozičního návrhu je deformovaný obdélníkový tvar hlavního objektu se zaoblenými rohy, k němu je navržena hala tvaru L, která vyplňuje volný prostor mezi nově navrhovaným objektem a objekty stávajícími. Hlavní hmota se táhne podél ulice nemocniční, pracuje s výškovým převýšením terénu a končí souběžně s pavilonem K.

V úrovni 1.NP a 2NP je na severní a jižní straně navrženo rozšíření půdorysu, z jižní strany těsně k objektu K, ze strany severní směrem k silnici až k hranici pozemku. Tento prostor v 1NP je využíván jako rampa s vjezdem do zásobovacího dvora. Nad 4NP se začínají zvedat konzoly, a to jak na východní straně objektu, tak i na západní. Konzola na východní části je mezi 5NP a 7NP a je nad střechou stávajícího objektu C, konzola nad západní částí prochází od 5NP až do posledního 8NP. Na severní straně se je navrženo vykonzolování části patra v 6NP, zde jsou umístěny lůžkové pokoje a díky své orientaci umožňují jedinečný výhled na náhodský zámek. Poslední 8NP je ustoupeno svou severní fasádou. Na celkovou hmotu objektu navazují na severní a východní straně komunikace a opěrné stěny.

Vnější plášť bude kombinací lehkého obvodového pláště, fasádního hliníkového systému a kontaktního zateplovacího systému s omítkou, vše v bílé barvě. Kontaktní zateplovací systém s omítkou bude navržen na části fasád, které nejsou pohledově exponované, jde o místa v těsné blízkosti stávajících objektů a části hospodářského dvora, kde nejsou okenní výplně. Lehký obvodový plášť je na fasádách od 1NP do 4NP, před LOP se nachází pevné lamely. Ve 4NP na severní straně přechází LOP na fasádní hliníkový systém. Tento systém je z desek alukobond a je přichycen na systém provětrávané fasády. Na všech oknech na rozhraní interiéru – exteriéru budou osazeny vnější žaluzie. Centrální hala bude tvořena ocelovými nosnými prvky a oplášťena sklem.

V okolí objektu jsou navrženy sadové úpravy – na severní straně podél nové opěrné stěny a v návaznosti na vjezd do hospodářského dvora a na jižní straně v části atria, které není zastřešeno centrální halou. Zpevněné plochy budou navazovat na stávající areálové řešení.

Vnější architektura se promítá také do interiéru, který bude světlý, přehledný. Použité materiály interiéru budou barevně tlumené a budou vynacházet z barevnosti fasády s doplněním pastelových tónů. Interiér bude navržen s ohledem na pacienty a personál, tak aby vytvářel příjemné a uklidňující prostředí.

B.2.3 Celkové provozní řešení

Navrhovaná stavba má celkem 8 podlaží. Tři podlaží jsou částečně zapuštěná v terénu, pět podlaží je nad terénem, z toho nejvyšší podlaží je ustoupeno oproti severní fasádě objektu.

Provozně je objekt logicky řešen, v nižších patrech se nachází vstupní prostory, ambulance, stacionáře a provoz laboratorů. Ve vrchních patrech jsou umístěny lůžkové jednotky pro jednotlivá oddělení.

Navržené rozmístění provozů je následující:

1.NP: Vstupní a zároveň propojující podlaží. Přes vstupní halu s evidencí v objektu B se otvírá prostor centrální haly. Tato hala propojuje všechny objekty nemocnice ve třech podlažích, nachází se zde prostory pro čekání pacientů na vyšetření, kavárna a místnost ticha. V hale jsou také umístěny seminární místnosti a vědecká knihovna. Ze vstupní haly je přístup do hlavní vertikály, ze které se pacient dostane do všech oddělení v navazujících patrech. Přes centrální halu je také navrženo propojení do rozšířené části zobrazovacích metod. V tomto podlaží se nachází hospodářské zázemí nového pavilonu, je zde zásobovací dvůr, sklady, technické a provozní zázemí. Dále se zde nachází centrální šatny pro zaměstnance.

2.NP: V tomto podlaží jsou umístěny provozy laboratorů. Na levé straně od hlavní vertikály se nachází transfúzní stanice a hematologická laboratoř. Transfúzní stanice je přístupná z centrální haly pomocí propojovacích lávek ve druhém podlaží haly, zde se dostane do čekárny, přes kterou se dále dostane pacient do odběrového sálu, na ten jsou navázány příslušné laboratorní provozy. Na pravé straně půdorysu se nachází laboratoře mikrobiologie a biochemie. Součástí těchto laboratorů jsou dva oddělené příjmy pro příjem a expedici vzorků. V laboratořích biochemie je navržen velký openspace prostor s analyzátory.

3.NP: Toto podlaží je rozděleno na dva provozní celky. V levé části od hlavní vertikály jsou umístěny ambulance pro internu a urologii. Tyto ambulance jsou přístupné také z osobních výtahů přímo z centrální haly. V druhé části se nachází oddělení urologie. Toto oddělení má návaznost na čekárnu a ambulance urologie, je zde také zákrový sálek, ten slouží pro hospitalizované pacienty, ale také pro pacienty ambulantní, proto je umístěn v návaznosti na halu a ambulance. V tomto oddělení se nachází lůžková stanice urologie o celkové kapacitě 29 lůžek. Oddělení urologie je spojeno mostem se stávajícím objektem K.

4.NP: Na tomto podlaží se nachází onkologický stacionář, ten je přístupný z centrální haly přes hlavní objektovou vertikálu. Onkologický stacionář má vlastní čekárnu v návaznosti na vyšetřovnu a aplikační sál. Na pravé straně od vertikály se nachází oddělení hemodialýzy, ta je přístupná z úrovně terénu pro ambulantní pacienty, pro hospitalizované pacienty je přes filtr přístupná z hlavní vertikály.

5.NP: V tomto podlaží má své oddělení interna. Je zde jednotka intermediální péče a jednotka intenzivní péče. Dále se na tomto patře nachází lékařské zázemí pro interní oddělení a dvě výukové místnosti pro studenty.

6.NP: Na tomto patře jsou dvě lůžkové jednotky interny. Je zde také velká návštěvní místnost pro pacienty a rodinu, ta je společná pro obě oddělení a je situována v návaznosti na hlavní vertikálu.

7.NP: Toto podlaží má dvě provozní oddělení. Na levé straně od hlavní vertikály se nachází oddělení pro dlouhodobě nemocné, na pravé části je dětské oddělení, to je propojeno spojujícím mostem s objektem K, kde pokračuje toto oddělení.

8.NP: Poslední patro je vůči fasádě ze severu ustupující, je zde umístěno lůžkové oddělení LDN, v tomto patře je také možnost využívat střešní terasu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace je v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb. V následujícím textu jsou podrobně rozepsány citace z vyhl. č. 398/2009 Sb. (*uvedeno kurzívou*) a popis navrženého řešení (běžný text).

§4 Požadavky na stavby pozemních komunikací a veřejného prostranství

(1) Chodníky, nástupiště veřejné dopravy, úrovně i mimoúrovňové přechody, chodníky v sadech i parcích a ostatní pochozí plochy musí umožňovat samostatný a bezpečný, snadný a plynulý pohyb osobám s omezenou schopností pohybu nebo orientace a jejich míjení s ostatními chodci. Požadavky na technické řešení jsou uvedeny v přílohách č. 1 a č. 2 k této vyhlášce.

Popis řešení vnějších chodníků, ramp a dalších vnějších komunikací je uveden v objektu SO 105 Komunikace a zpevněné plochy. Šířka vnějších komunikací pro chodce bude min. 2,0 m, šířka vyrovnávací chodníkové rampy 1,6 m, varovné pásy u návazností na komunikace apod.). Komunikace a zpevněné plochy pro chodce budou mít podélný sklon nejvýše v poměru 1:12 a příčný sklon v poměru 1:50. Výškové rozdíly bezbariérových pochozích ploch nesmí být vyšší než 20 mm. Povrch těchto pochozích ploch musí být pevný rovný a upravený proti skluzu, případné mezery a spáry nesmí být větší než 15 mm.

(2) Na všech vyznačených vnějších i vnitřních odstavných a parkovacích plochách a v hromadných garážích pro osobní motorová vozidla musí být vyhrazena stání pro vozidla přepravující osoby těžce pohybově postižené nejméně v následujícím počtu vycházejícím z celkového počtu stání každé dílčí parkovací plochy.

V souladu s požadavkem vyhlášky jsou vyčleněna 4 stání pro invalidy z celkového počtu 56. Tato stání jsou umístěna na vnějším parkovišti pro veřejnost v úrovni 1.NP. Parkovací stání pro invalidy jsou navržena se společnou manipulační plochou šířky 1,2 m pro dvě sousední parkovací stání.

(3) U staveb pro obchod, služby a zdravotnictví musí být vyhrazena stání pro osoby doprovázející dítě v kočárku v minimálním počtu 1 % stání z celkového počtu stání. Výsledný počet vyhrazených stání se zaokrouhluje na celá čísla směrem nahoru. Požadavky na jejich technické řešení jsou uvedeny v bodech 1.1.4. a 1.1.5. přílohy č. 2 k této vyhlášce.

V souladu s požadavkem vyhlášky je vyčleněno jedno stání pro osoby doprovázející dítě v kočárku z celkového počtu 56, parkovací stání pro osoby přepravující dítě v kočárku je o rozměrech 3,5 x 5,0 m.

§ 5 Přístupy do staveb

(1) Přístupy do staveb uvedených v § 2 odst. 1 písm. b), c) a d) musí být bez schodů a vyrovnávacích stupňů. Vstupy musí být v úrovni komunikace pro chodce. Brání-li tomuto řešení závažné územně technické nebo stavebně technické důvody, může být vyrovnání výškového rozdílu řešeno bezbariérovou rampou nebo v odůvodněných případech u změn dokončených staveb zdvihací plošinou. Požadavky na technické řešení jsou uvedeny v bodech 1.1.1., 3.1.4. až 3.1.8. a 3.2.4. přílohy č. 1 a v bodě 2. přílohy č. 3 k této vyhlášce.

Z venkovních ploch je do objektu umožněn bezbariérový přístup z nové parkovací plochy v úrovni 1.NP, kde jsou zřízeny celkem 4 parkovací stání pro invalidy, jedno bezbariérové parkovací stání bude vyhrazeno pro zaměstnance. Vyhrazená parkovací stání budou mít podélný sklon max. 2 % a příčný sklon max. 2,5 %. Povrch vyhrazeného stání musí být pevný rovný a upravený proti skluzu, případné mezery a spáry nesmí být větší než 15 mm.

Z těchto vyhrazených parkovacích stání je bezbariérový přístup do všech vstupních dveří v úrovni 1.NP. Ze stávajícího chodníku na severní straně objektu je navržena nová bezbariérová vyrovnávací chodníková rampa, která chodník propojuje na úroveň 1.NP k severnímu vstupu do objektu. Bezbariérový přístup je také v úrovni 1.PP z haly sanítek rovnou do lůžkových výtahů. Tento vstup je ale určen především pro pacienty na lůžku a s doprovodem personálu. Všechny bezbariérové vstupy mají max. výškový rozdíl v pochozí ploše 20 mm. Ve stavbě nejsou navrženy zdvihací plošiny.

(2) Přístup ke stavbám se musí vytyčit přirozenými nebo umělými vodicími liniemi a přístup k budově se specializovanými službami pro osoby se zrakovým postižením, nemocnici, krajskému úřadu, výpravní budově, odbavovacímu terminálu veřejné dopravy a stanici metra také akusticky. Požadavky na technické řešení stanoví body 1.2.0, 1.2.1, 1.2.8 a 1.2.9 přílohy č. 1 k této vyhlášce.

Přístup k objektu a upravované přilehlé chodníky budou pro zrakově postižené osoby vytyčeny přirozenými vodicími liniemi. Komunikace pro pěší jsou řešeny tak, aby byla důsledně dodržena vodicí linie pro zrakově postižené osoby. Hlavní vstup do objektu v úrovni 1.NP ze severní strany bude označen akusticky – akustický informační maják pro úrovně vstup umístěný v ose vstupu s umožněním přehrání informace o názvu stavby s aktivací dálkovým ovládním.

Požadavky na stavby občanského vybavení

§ 6

(2) Přístup do všech prostorů určených pro užívání veřejností musí být zajištěn vodorovnými komunikacemi, schodišti a souběžně vedenými bezbariérovými rampami nebo výtahy. U změn dokončených staveb na přístupu pouze do vstupního podlaží lze v odůvodněných případech použít zdvihací plošinu. Požadavky na technické řešení jsou uvedeny v bodech 1.1.1. až 1.1.4, 1.2.0, 1.2.1, 1.2.10, 2. a 3. přílohy č. 1a v bodě 2. přílohy č. 3 k této vyhlášce.

Přístup do všech prostorů určených pro užívání veřejností je zajištěn vodorovnými komunikacemi a výtahy. Vodorovné komunikace jsou navrženy bez výškových změn, případný výškový rozdíl ve vodorovné komunikaci nesmí být vyšší než 20 mm. Povrch pochozích ploch je navržen rovný, pevný a upravený proti skluzu – protiskluznost náslapných vrstev bude zajištěna součinitelem smykového tření min. 0,5 pro vodorovné pochozí plochy a 0,5 + tg α u ploch šikmých (rampy). V pochozích plochách nesmí být mezery ve směru chůze větší než 15 mm. V půdorysech části D.1.1. Architektonicko-stavební řešení jsou vyznačené minimální manipulační prostory pro otáčení vozíku – kruh o průměru 1500 mm (prostor před výtahy pro veřejnost, bezbariérové pokoje a koupelny apod.).

Propojení jednotlivých pater v novostavbě budou zajišťovat dva lůžkové evakuační výtahy vybavené pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace – bezbariérový přístup po celém objektu. Klec lůžkových výtahů má šířku 1850 mm a hloubku 2980 mm, výtahy jsou průchozí. Klece výtahů budou vybaveny obousměrným dorozumívacím zařízením umístěným nejvýše 1000 mm nad podlahou, sklopným sedátkem ve výši 500 mm nad podlahou umístěným v dosahu ovládacích prvků. Ovládací prvky výtahů budou umístěny ve výšce od 800 mm do 1200 mm a ve vzdálenosti nejméně 400 mm od čelní nebo zadní stěny klece.

Ovladače pro volbu stanic v klecích a ve stanicích, pro znovuotevření dveří, obousměrnou komunikaci a případné další ovladače v klecích výtahů budou mít hmatné značení v souladu s jejich funkcí. Hmatné značení je možné umístit:

- na neaktivních částech ovládacích prvků tak, že vlevo od ovladačů se umístí označení v Braillově slepeckém bodovém písmu a vpravo hmotné symboly,
- na aktivních částech ovládacích prvků s tím, že nejmenší síla potřebná ke stlačení ovladače je 2,5 N a největší 5 N.

Velikost hmatných symbolů bude nejméně 15 mm a nejvýše 40 mm plastického provedení s tloušťkou písma 1 mm + 0,5 mm - 0 mm, kontrastní s použitým podkladem. Hmatné označení nesmí být ryté.

Akusticky bude ve stanici oznámen příjezd klece výtahu do stanice a v kleci výtahu musí být oznámen příjezd výtahu do stanice, ve které výtah zastavil. Nastavení akustických signálů musí být v rozmezí 35 až 55 dBA.

Klece výtahů budou vybaveny nejméně jedním madlem ve výšce 900 mm. Šířky klecí výtahů neumožňují otočení, a proto budou vybaveny zrcadlem či obdobným zařízením umožňujícím sledování překážek při výstupu z kabiny.

Vstup do objektu a pohyb po objektu v prostorech s volným přístupem zdravotně postižených osob je zajištěn dveřmi s průjezdností minimálně 900 mm. Tyto dveře budou osazeny madlem ve výšce 800 – 900 mm po celé šířce křídla (na opačné straně, než jsou panty).

V hlavních komunikačních trasách je dodržen požadavek na manipulační prostor při otevírání dveří nejméně 500 mm.

Prosklené stěny a dveře budou ve výšce 800 – 1000 mm a 1400 – 1600 mm označeny kontrastně proti pozadí pruhem (nebo pruhem značek 50 x 50 mm ve vzdálenosti max. 150 mm) o šířce min. 50 mm, spodní část bude až do výšky 400 mm s ochranou proti mechanickému poškození.

(4) Prostory stavby v částech určených pro užívání veřejností, včetně bezpečnostních prvků u vstupu a výstupu, odbavovacího nebo registračního a komunikačního systému mezi veřejností a personálem, nejméně 20 % veřejných telefonních automatů, samoobslužných informací, obdobných zařízení, pokladen a přepážek musí být řešeny tak, aby bylo zajištěno jejich užívání osobami s omezenou schopností pohybu nebo orientace. Požadavky na technické řešení stanoví body 1.1.4 až 1.1.8, 1.2., 1.2.1, 1.2.8, 1.2.9, 1.2.11 a 1.3 přílohy č. 1 k této vyhlášce a body 1. až 6. přílohy č. 3 k této vyhlášce. Vyhrazené prostory musí být označeny příslušnými symboly podle přílohy č. 4 k této vyhlášce.

Z uvedených prvků jsou ve stavbě navrženy přepážky u recepcí v 1.NP a 2.NP (m.č. P150, P173 a P250), kde jedna z přepážek bude vždy upravena v souladu s vyhláškou – bude umožněn částečný podjezd sedátka vozíku, případné ovládací prvky určené pro veřejnost, včetně ovládacích prvků komunikačních systémů mezi veřejností a personálem, budou umístěné ve výšce 600 až 1200 mm nad podlahou a nejméně 500 mm od pevné překážky a mimo dosah otevíravých dveří, u těchto přepážek bude umožněn indukční poslech a jejich technické uspořádání bude umožňovat odezírání, min. osvětlenost bude 300 lx. Telefonní automaty, pokladny ani poštovní schránky nejsou ve stavbě navrženy.

§ 7

(1) Ve stavbě, ve které je záchod určen pro užívání veřejností, musí být v každém tomto zařízení nejméně jedna záchodová kabina v oddělení pro ženy a nejméně jedna záchodová kabina v oddělení pro muže řešena v souladu s požadavky uvedenými v bodech 5.1.1 až 5.1.7 přílohy č. 3 k této vyhlášce. Kabina nemusí mít předsíňku v případech, kdy je přístupná z prostoru, který není pobytovou místností. Pokud je stavba vybavena maximálně dvěma záchodovými kabinami, lze jako bezbariérovou zřídit pouze jednu z nich, určenou pro obě pohlaví a přístupnou přímo z veřejného komunikačního prostoru. U změn dokončených staveb s více záchodovými kabinami lze též postupovat podle věty předchozí a v odůvodněných případech může být kabina zcela výjimečně přístupná z oddělení pro ženy. Ve stavbách, které jsou určeny pro osoby na vozíku s asistentem, musí být záchodová kabina řešena s ohledem na výpomoc asistenta. WC pro invalidy je umístěno v čekárně u vakcinačního centra v 1.NP, a v rámci WC pro veřejnost ve 2.NP. V lůžkových patrech je vždy minimálně jeden pokoj včetně koupelny možný vybavit s úpravami pro invalidy. V odděleních JIP a lůžkových odděleních jsou asistované lázně vybavené WC v úpravě a provedení pro osobu s pohybovým postižením.

Kabiny pro bezbariérové WC jsou řešeny samostatně pro muže a ženy, v 1.NP jako samostatné kabiny přístupné z čekárny, ve 2.NP jako kabiny přístupné z předsíně WC pro veřejnost – jedna kabina v oddělení pro ženy a jedna kabina v oddělení pro muže. Bezbariérová WC jsou navržena plně v souladu s vyhláškou – velikost kabiny min. 1800 x 2150 mm, vstupní dveře šířky 900 mm, umístění a výška záchodové mísy, umyvadla, sklopného a pevného madla, poličky, ovládání splachování, zásobníku na mýdlo, toaletní papír a papírové ručníky, koše a bezpečnostního tlačítka.

(2) Stavby určené pro děti do tří let s hygienickým zařízením pro veřejnost musí mít nejméně jednu přebalovací kabinu v oddělení pro ženy a nejméně jednu přebalovací kabinu v oddělení pro muže, popřípadě nejméně jednu přebalovací kabinu přístupnou ze společného prostoru řešenou podle bodu 5.1.9. přílohy č. 3 k této vyhlášce nebo nejméně jeden přebalovací pult v oddělení pro ženy a nejméně jeden přebalovací pult v oddělení pro muže řešený podle bodu 5.1.8. přílohy č. 3 k této vyhlášce.

Protože se nejedná o stavbu určenou výhradně pro děti, ale bude v některých prostorách sloužit i pro dětské pacienty, je v návaznosti na Vyšetřovnu dětí ve 2.NP (m.č. P239) zřízena čekárna dětí (m.č. P240) a WC dětí s asistencí (P241). V rámci vyšetřovny a čekárny jsou navrženy přebalovací pulty.

§ 8

(1) Prostory pro shromažďování musí mít z celkového počtu míst nejméně tento počet vyhrazených míst pro osoby na vozíku:

2 až 25 míst	1 místo
--------------	---------

26 až 50 míst

2 místa

Požadavek na technické řešení je uveden v bodě 6.1.1 přílohy č. 3 k této vyhlášce.

V posluchárnách v 1.NP (m.č.P178 a P179) je vždy zřízeno jedno místo pro osoby na vozíku. Místo pro vozík má šířku 1000 mm a hloubku 1200 mm s manipulační hloubkou min. 1200 mm za prostorem pro vozík (viz vyznačení prostoru v části D.1.1. Architektonicko-stavební řešení, půdorys 1.NP).

(2) Prostory pro shromažďování 50 a více osob nebo každé ozvučení či překladatelský servis kin, divadel a sálů musí umožňovat indukční poslech pro nedoslýchavé osoby.

V navrženém objektu se nenacházejí prostory pro shromažďování 50 a více osob, ale v posluchárnách v 1.NP bude zajištěno umožnění indukčního poslechu (např. pomocí bezdrátového rádiového signálu).

§ 9

(1) Základní informace pro orientaci veřejnosti musí být jak vizuální, tak podle okolností i akustické a hmatné. Vizuální informace musí mít kontrastní a osvětlené nápisy a symboly. Informační a signalizační prvky musí být vnímatelné a srozumitelné pro všechny uživatele; je nutné brát v úvahu zejména zorné pole osoby na vozíku, velikost a vzdálenost písma. Dálkové ovládání akustických informací se řeší způsobem stanoveným v bodě 1.2.9 přílohy č. 1 k této vyhlášce.

V navrženém objektu bude základní orientace po objektu řešena Orientačním systémem, který bude zajišťovat předání srozumitelných informací ve vizuální, případně i akustické a hmatné podobě s ohledem na osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Prvky orientačního systému budou tvořit orientační tabule v hlavních komunikačních bodech, vyvolávací systém v ambulantních částech v 1.NP a 2.NP a označení vstupů do oddělení a jednotlivých místností.

Součástí slaboproudu bude kompletní systém sestra-pacient s bezpečnostními tlačítky a táhly ve sprchách, koupelnách a na WC. Dveře do hygienických prostor určených pro veřejnost budou ve výšce 200 mm nad klikou doplněny štítkem s hmatným orientačním znakem a s příslušným nápisem v Braillově písmu s parametry standardní sazby.

(2) Vyhrazené prostory a zařízení uvedené v § 7 a 8 musí být označeny příslušným symbolem podle přílohy č. 4 k této vyhlášce a na viditelném místě musí být umístěna orientační tabule s označením o přístupu k nim. Pokud je u změn dokončených staveb užíván zvláštní bezbariérový vstup, musí být na vhodném místě umístěna informace, včetně symbolu o jeho umístění a přístupové trase k němu. Dále každé hygienické zařízení a šatna, které jsou určeny pro užívání veřejností, musí být hmatově označena v souladu s požadavkem uvedeným v bodě 5.2 přílohy č. 3 k této vyhlášce.

Dveře do hygienických prostor určených pro veřejnost budou ve výšce 200 mm nad klikou doplněny štítkem s hmatným orientačním znakem a s příslušným nápisem v Braillově písmu s parametry standardní sazby.

Všechny použité výrobky pro bezbariérové úpravy pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace musí odpovídat technickým předpisům, včetně dodržení barevného kontrastu od pochozí plochy a musí mít Ověření o shodě výrobku dle § 7 nařízení vlády č. 163/2022 Sb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Navržená stavba bude realizována v souladu se všemi platnými bezpečnostními předpisy a normami pro tento typ stavby a také její budoucí provoz musí být podmíněn pravidelnými revizemi všech důležitých technických součástí (elektroinstalace apod.). Veškeré zdroje nebezpečí budou označeny ve shodě s příslušnými ČSN. Z hlediska obecných požadavků na bezpečnost a užité vlastnosti staveb je návrh zpracován tak, aby mohly být splněny všechny obecné požadavky.

Požadavky na bezpečnost práce při užívání stavby budou pro vybraná technická zařízení stanoveny samostatným provozním řádem uživatele.

Z hlediska požadavků na provedení stavebních konstrukcí a technických zařízení staveb – splnění požadovaných vlastností stavebních konstrukcí a TZB bude podrobně dokumentováno samostatnými oddíly dokumentace v dalších stupních zpracování PD:

- požadované vlastnosti stěn a přiček, stropů, podlah, povrchů stěn a stropů, schodišť, komínů a kouřovodů, střeš, výplní otvorů, zábradlí, všech použitých druhů šachet (instalačních i výtahových) ve stavební části a statice
- požadované vlastnosti vnitřních vodovodů a jejich přípojek, vnitřní kanalizace a její přípojky v samostatném oddílu ZTI
- požadované vlastnosti vnitřních rozvodů silnoproudu včetně jejich připojení a ochrany objektu před bleskem v samostatném oddílu Zařízení silnoproudé elektrotechniky
- požadované vlastnosti vnitřních rozvodů telekomunikačních a jejich vztahu k navrhovanému novému připojení v samostatném oddílu Zařízení slaboproudé elektrotechniky.

Předpisy, týkající se bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci:

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Zákon upravuje požadavky na pracoviště a pracovní prostředí.

NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích;

NV č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci. NV upravuje mj. požadavky na větrání, osvětlení a světlost výšku pracovišť, objemový prostor a podlahovou plochu, rozměry, provedení a vybavení sanitárních a pomocných zařízení.

NV č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

NV č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

NV č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Vybrané normy týkající se bezpečnosti při užívání:

ČSN 73 1901 Navrhování střeš

ČSN ISO 3864-1 Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 74 3305 Ochranná zábradlí

ČSN 74 4505 Podlahy

ČSN EN 12600 Sklo ve stavebnictví

ČSN 74 3282 Pevné kovové žebříky pro stavby

Podle zákona č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů, kontrolují dodržování povinností vyplývajících z právních předpisů k zajištění bezpečnosti práce, právních předpisů k zajištění bezpečnosti provozu technických zařízení se zvýšenou mírou ohrožení života a zdraví a právních předpisů o bezpečnosti provozu vyhrazených technických zařízení Státní úřad inspekce práce a oblastní inspektoráty práce.

Stavba bude provedena tak, aby byla zajištěna bezpečnost osob při jejím užívání (normové protiskluzové úpravy náslapných vrstev podlah, zábradlí, záchytný systém na střeše, stupadla v šachtách, ocelové žebříky atd.). Veškerá elektrická zařízení a instalace musejí odpovídat platným normám a předpisům a musí být řádně označena. Ochrana všech osob a pracovníků v objektu bude probíhat dle provozního řádu. V objektu bude požární řád a poplachové směrnice, návod k obsluze zařízení. Na vstupních dveřích budou výstražné tabulky.

Bezpečnost při užívání bude konkrétně upřesněna v provozním řádu budovy.

Dle §3 NV č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, pracoviště musí být po dobu provozu udržována potřebnými technickými a organizačními opatřeními, splňujícími požadavky tohoto nařízení, ve stavu, který neohrožuje bezpečnost a zdraví osob. Zaměstnavatel při zajištění bezpečného stavu pracoviště vychází z hodnocení rizik vyplývajících z možných zdrojů ohrožení bezpečnosti a zdraví zaměstnanců ve vztahu k vykonávané činnosti, zejména z posouzení možností omezení úrovně rizikových faktorů pracovních podmínek, požadavků na ochranu zaměstnanců před účinky škodlivin a rizik vyplývajících z provozování a používání výrobních a pracovních prostředků a zařízení.

Při manipulaci s tlakovými lahvemi budou dodrženy pravidla dle ČSN 07 6304. Nádoby musí být zajištěny vhodným způsobem proti nárazu a pádu a sudy proti samovolnému pohybu. Na dveřích skladu musí být vyvěšena tabulka s označením druhu plynu a výstražné tabulky podle ČSN ISO 3864-1.

Stavba bude provedena dle projektové dokumentace. O předání díla bude vyhotoven zápis, jehož součástí bude kompletní projektová dokumentace se zaznamenáním skutečného provedení a zápisy o zkouškách. Celkové provedení musí odpovídat normám, vyhláškám a ustanovením platným v době vydání stavebního povolení, resp. době realizace.

Před odevzdáním do užívání musí být dodavatelem předána kladná výchozí revizní zpráva potvrzující, že navržené systémy a zařízení splňují předpisy pro provoz a bezpečnost práce v ČR. Obsluhu systémů a zařízení bude vykonávat proškolená obsluha. Servis systémů a zařízení bude provádět odborná specializovaná firma.

Vlastník (resp. provozovatel) a uživatel navržených systémů a zařízení je povinen je udržovat ve stavu, kdy odpovídá příslušným technickým normám a právním předpisům na úseku bezpečnosti.

Ve smyslu zákona č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 378/2001 Sb. musí provozovatel k používání strojů a technických zařízení, přístrojů a nářadí (dále jen zařízení) mít:

A. průvodní dokumentaci:

- návod výrobce, který obsahuje pokyny pro montáž, manipulaci, opravy, údržbu, výchozí a následné pravidelné kontroly a revize zařízení, jakož i pokyny pro případnou výměnu nebo změnu částí zařízení

- výchozí revizi (byla-li prováděna)

- prohlášení ES shody

B. provozní dokumentaci:

- což je vedle průvodní dokumentace i záznam o poslední nebo mimořádné revizi (byly-li dělány)

- záznamy o kontrole (stačí poslední roční kontrola)

- záznamy o pravidelném servisu či seřízení výrobcem či jím pověřenou osobou apod. (opět stačí poslední takový záznam)

- provozní deník (k zaznamenání rozhodných skutečností o provozu zařízení – např. za účelem opakovaných úkonů údržby, výměny opotřeбенých součástí, doplnění provozních kapalin apod.)

Bezpečnost práce a ochrana zdraví pracujících i bezpečnost technologických zařízení musí být zajištěna příslušnými technicko-organizačními opatřeními a dodržováním příslušných norem a předpisů. Práci na el. zařízení smí provádět jen pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle vyhl.č. 50/1978 Sb. ČÚBP a ČSN EN 50110-1 ed. 3. Práce musí být provedeny v souladu s požadavky vyhl. č. 601/2006 Sb.. ČÚBP a technických norem.

V rozvodně NN bude na viditelném místě pověšeno jednopólové schéma rozvodu NN, předpisy pro činnosti při úrazech elektrickým proudem, telefonní čísla zdravotnických zařízení, požárního útvaru a další důležitá spojení.

Provozovatel může stavbu užívat až po provedení veškerých provozních zkoušek a revizí. Při následném užívání stavby, prostorů, zařízení, strojů a vybavení musí provozovatel postupovat dle platných předpisů, norem a vyhlášek, týkajících se bezpečnosti práce.

Provozovatel musí zajistit plné proškolení všech zaměstnanců s bezpečností práce na pracovišti a přesných postupů při vzniku havárií, úrazů a poruch na zařízení. Dále musí provozovatel zajistit plné proškolení a seznámení všech zaměstnanců s provozními předpisy, manipulačními řády a návody k obsluze všech zařízení a strojů, které jsou na pracovišti instalovány. Provozovatel musí dle provozních

předpisů jednotlivých zařízení a strojů provádět řádně a včas veškeré k jednotlivým zařízením předepsané kontroly, revize a prohlídky. Dále je povinen náležitě vést k těmto zařízením a strojům předepsanou dokumentaci a evidenci. Zároveň musí v této dokumentaci uvádět veškeré změny, opravy, údržby, kontroly a revize, které na těchto zařízeních byly prováděny.

Objekt bude vybaven požadovaným požárně technickým zařízením. Únikové cesty budou udržovány volné. Předěly mezi jednotlivými požárními úseky budou utěsněny protipožárními přepážkami a ucpávkami.

V objektu bude instalována EPS, která je navržena tak, aby samočinné hlásiče byly navrženy na předpokládané projevy požáru již v počátečním stadiu požáru (kouř, teplota, plamen apod.). Pro ohlášení zpozorovaného požáru přítomnými osobami jsou navrženy tlačítkové hlásiče.

Instalací EPS není řešena komplexní ochrana objektu před požárem. EPS nemůže zamezit vzniku požáru. Její instalace má především preventivní charakter. Je proto nutné si uvědomit, že po instalaci systému EPS do objektu je zapotřebí dodržovat určitá režimová opatření, neboť technické zařízení se nedovede plně podřídit lidskému subjektu.

Uživatel se tedy instalací EPS nezabývá zodpovědností za veškerá jiná protipožární opatření v souladu s platnými předpisy.

Před uvedením zařízení EPS do provozu zpracuje uživatel organizační a technická opatření k vyhodnocení signálu ústředny.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

B.2.6.1 SO 01 Pavilon D

B.2.6.1.1 Stavební řešení

Výkopy

Zajištění stavební jámy

Tato část dokumentace řeší zejména rozsah výkopů nutných pro realizaci stavebních objektů, nikoli inženýrských sítí (výkopy inženýrských sítí jsou součástí jejich dodávky).

Zajištění stavební jámy vychází z inženýrsko-geologické rešerše a bude z části provedeno pažením pomocí záporových kotvených stěn, z části (severní a východní strana objektu) z převrtávané pilotové stěny. V místech, kde není možné realizovat kotvení záporových stěn budou stěny zajištěny dočasným rozepřením. Návrh a postup provádění zajištění stavební jámy a výkopů bude podrobně zpracován na základě Inženýrsko geologického průzkumu v rámci dokumentace pro provádění stavby. Tvar pilotové stěny je vyznačen ve výkresech půdorysů 1.-3.NP.

Spodní voda v jámě

Ve stavební jámě bude s ohledem na hydrogeologické podmínky podle předpokladů z inženýrsko-geologické rešerše nutné čerpání vody. Návrh čerpání vody bude řešen za účasti hydrogeologa po provedení podrobného hydrogeologického průzkumu.

Na stavbě se dle IG rešerše výskyt spodní vody předpokládá ve výkopu, kde základová spára je pod hladinou spodní vody. Vzhledem k charakteru horninového prostředí není předpoklad, že se bude podzemní voda pronikající do stavební jámy snadno vsakovat. Pro odvod čerpané vody ze stavební jámy budou dohodnuty se správcem kanalizační sítě podmínky pro odvádění této spodní vody přes sedimentační jímky do kanalizace.

Během stavby je nutno stavební jámu zabezpečit proti zaplavování např. formou obvodových (vzhledem k plošnému rozsahu stavby možná i středových) sběrných drenů sváděných do rohových čerpacích jímek.

Výkopové práce

Před zahájením zemních prací dodavatel zajistí vytyčení všech stávajících sítí na pozemku investora i sousedních dotčených pozemcích a také jejich zajištění.

V průběhu realizace výkopu je nutné ověřit skutečné hydrogeologické podmínky a na základě jejich výsledků upravit návrh drenážních opatření.

Výkop jámy je navržen v základní figuře na kótě -0,260 = 355,05 až -2,300 = 353,01. Dno bude ve spádu 1 %. Hlavní jáma je navržena jako hloubená se záporovým pažením, v severní a východní straně v návaznosti na okraj pozemku investora a stávající komunikace se stěnou z převrtávaných pilot. Po vyhloubení základních figur a pilotového založení objektu bude provedeno vyhloubení dílčích figur pro dojezdy výtahů, podzemní kanály a jímky v podlahové desce. Při provádění výkopů v blízkosti stávajících objektů nesmí být zasaženo výkopem do aktivní zóny založení stávajících objektů. Dno stavební jámy (úroveň základové spáry) je potřeba před provedením podkladních betonů v místě velkého nadvýlomu vyrovnat zalitím betonem.

V případě, že bude při odkývání základové jámy zjištěn nevhodný materiál na základové spáře bude nutné postupovat dle návrhu geologa a statika.

Při provádění výkopových prací je nutno zamezit negativnímu působení klimatických vlivů (rozmáčení a promrznutí) na spáru pod podlahovou deskou. Po sejmutí poslední vrstvy zeminy (cca 30 cm) je nutno okamžitě spáru uzavřít vrstvou suchého podkladního betonu.

V případě že nebudou dodrženy parametry únosnosti podloží požadované v projektu statiky, nebo komunikací a zpevněných ploch, bude nutné přistoupit k výměně za kvalitnější materiál. Návrh výměny materiálu, jeho kvalita a požadovaná tloušťka bude řešena s geologem na základě hutních zkoušek.

O vhodnosti použití vytěžených materiálů do zásypů a jako podkladních vrstev komunikací rozhodne přízvaný geolog.

Spodní stavba

Základové konstrukce

Založení objektu bude provedeno na ŽB monolitické desce tl. 500 mm podporované vrtnými pilotami do hl. 12-13 m (hloubka bude upřesněna na základě inženýrsko-geologického průzkumu). Železobetonová základová deska je navržena jako vodonepropustná betonová konstrukce, „bilá vana“, kterou bude ještě doplňovat povlaková hydroizolace z vnější strany. Dolní výztuž základové desky bude ukládána na betonová distanční tělíska. Základová deska je dimenzována na max. šířku trhliny $w_k = 0,2$ mm.

Deska bude prováděna na krycí podkladní beton. Základová deska bude od podkladního betonu oddělena separační kluznou vrstvou, PE folií ve dvou vrstvách, která umožní volné smrštění základové desky. U svislých stěn prohlubní v základové desce bude vložen mezi podkladní beton a vnější líc prohlubní stlačitelný materiál (např. pěnový polystyren tl. 100 mm).

Piloty jsou navrženy z betonu C30/37 XC2, XA2 a jsou pod základovou deskou rozmístěny dle tvaru horní ŽB konstrukce a dle působícího zatížení. Hlavy pilot jsou umístěny v úrovni spodní hrany základové desky a jsou zatíženy převážně svislou silou. Výztuž armokošů pilot nebude propojena se základovou deskou.

Polohy pilot byly navrženy s ohledem na působící zatížení. Dimenze pilot, průměr a délka, musí být upřesněny v rámci vyššího stupně projektové dokumentace v závislosti na výsledcích IGP.

Vzhledem ke složitým podmínkám zakládání požaduje projektant při provádění založení objektu dohled geologa, převzetí základové spáry a při vrtání pilot potvrzení geologického profilu z provedeného průzkumu. V případě výrazných odlišností od předpokládaného stavu je nutné založení objektu znovu posoudit. Je nutné, aby základovou spáru přebíral statik.

Podkladní vrstvy

Horizontální podkladní vrstva je tvořena betonovou mazinou o základní tloušťce 100 mm. Povrch podkladního betonu musí být rovný a bez výčnělků, v opačném případě musí být povrch vyrovnán cementovým potěrem. Povrch podkladního betonu musí být zbaven všech jemných částí. Podkladní beton bude proveden z betonu C8/10 – X0.

Na podkladní beton bude provedeno hydroizolační souvrství na bázi modifikovaného asfaltu (penetrační nátěr + 2x natavovaný asfaltový pás s výztužnou vložkou). Hydroizolace bude překryta ochranným betonem tl. 50 mm, na který bude na distanční podložky ukládána výztuž základové desky.

Vertikální podkladní vrstva je tvořena konstrukcemi pro zajištění stavební jámy – záporovým pažením nebo pilotovou stěnou.

Technologická zařízení stavby zejména jeřáby a jeřábové dráhy a jimi vyvolané pracovní změny v konstrukcích (prostupy v železobetonech apod.) v projektu nejsou řešeny. V případě umístění jeřábu nebo jiného zařízení stavby do stavebního objektu musí být provedena úprava projektu dodavatelem stavby podle vybraného konkrétního zařízení, jeho vlastních možností a jím zpracovaného podrobného ZOV.

Ochrana spodní stavby

Ochrana proti spodní vodě je zajištěna vlastní železobetonovou konstrukcí s vodotěsnými vlastnostmi – bilá vana – v kombinaci s hydroizolačním souvrstvím na bázi modifikovaného asfaltu.

Objekt má tři částečně zapuštěná podzemní podlaží, která je zahloubena pod povrchem upraveného terénu. Pracovní spáry budou doplněny systémovými výrobky na bázi bentonitu a těsnících plechů. Hydroizolace na bázi modifikovaného asfaltu bude aplikovaná z vnější strany železobetonové bilé vany. Tato hydroizolace bude vytažena min. 300 mm nad upravený terén.

Prostupy železobetonovými konstrukcemi jsou řešeny kovovými, nebo plastovými prostupkami např. Bettra a v případě kabelů systémovými prostupkami např. Haufftechnik. Procházející potrubí bude utěsněno systémovými manžetami např. Haufftechnik. Veškeré prostupy budou řešeny v provedení pro expozici v tlakové vodě.

Pro vlastní průchod média platí zásada, že těsnění proti tlakové vodě a zemní vlhkosti mezi vnějším lícem potrubí nebo kabelu a vnitřním lícem průchodky provede v systémovém certifikovaném řešení subdodavatel té speciální profese, jehož médium průchodkou prochází. Systém těsnění musí být certifikován pro danou expozici. Systémový detail dilatace v hydroizolačním souvrství spodní stavby (podlahová deska, dilatace suterénních stěn) musí být konstruován pro namáhání dilatačním horizontálním pohybem ± 20 mm, vertikálním ± 15 mm.

Ochrana stavby proti radonu je navrženo dle ČSN 73 0601 „Ochrana staveb proti radonu z podloží“. Ochranu zajišťuje hydroizolace provedená v předepsaném těsnění (2. kategorii těsnosti podle ČSN 730601). Radonový index pozemku byl stanoven jako střední. Objekt bude chráněn proti pronikání radonu z podloží do budovy v souladu s §98 odst. 4 zákona č. 263/2016 Sb. Ve znění zákona č. 183/2017 Sb.

Nosné konstrukce

Nosnou konstrukci objektu tvoří železobetonové konstrukce.

Železobetonové konstrukce – spodní stavba

Suterén je navrženy jako železobetonový skelet tvořený stropními deskami nesenými sloupy doplněný obvodovými stěnami a stěnami komunikačních jader. Nosné konstrukce budou provedeny z monolitického železobetonu.

Svislé konstrukce pod nadzemními částmi objektu respektují modulový systém. Tloušťka obvodových stěn suterénu je 300 mm.

Tloušťka vnitřních stěn je 200 až 300 mm. Průřez sloupů je převážně čtvercový 400 x 400 mm až 600 x 600 mm.

Stropní desky jsou navrženy tl. 270 mm, některých místech se složitějším přenosem vnitřních sil bude stropní deska zesílená na 400 mm.

Spodní stavba se nachází pod hladinou podzemní vody. Vzhledem k předpokládanému vodnímu sloupci vody, budou všechny pracovní spáry vodotěsně utěsněny (např. bitumenové plechy, vnější těsnící pásy do pracovních spár, bentonitové těsnící pásy, bobtnavé

pásky). V základové desce a obvodových stěnách budou zajištěny např. vnějšími těsnícími PVC pásy s bentonitovými panely a bobtnavou páskou.

Podle IG rešerše je stupeň agresivity na beton dle ČSN EN 206-1 XA1 – slabě agresivní. Proto veškeré konstrukční betonové prvky, které budou ve styku se zemínou, budou z betonu stupně vlivu prostředí alespoň XA1 s max. průsakem dle ČSN EN 12390-8 50 mm s nárůstem pevnosti betonu "VELMI POMALÝM" nebo bude použit tzv. "90-ti denní beton". Konstrukce spodní stavby je navržena dle TP ČBS 02 jako vodonepropustná konstrukce – tzv. bílá vana.

Pro prostupy přes stěny budou použity pažnice, určené do vodostavebního betonu, např. od f. Haufftechnik.

Ochrana proti bludným proudům je na základě stanovení stupně ochranných opatření pasivní. Stavba nevyžaduje návrh aktivní ochrany ani návrh měřících a propojovacích vedení pro měření vlivu bludných proudů. Pasivní ochrana proti účinkům bludných proudů se týká řešení betonových konstrukcí a uzemňovací soustavy. Obojí je řešeno v příslušných částech této dokumentace. K omezení šíření bludných proudů z okolí do konstrukce stavby je vhodné oddělit inženýrské sítě vstupující do objektu izolačními spojkami.

Nejvhodnějším řešením je použití celoplastových kabelů a trub z plastů.

Primární ochrana sestává především z krytí výztuže bílé vany 50 mm, krytí výztuže pilot 70 mm, zajištění kvality záměsové vody a cementu (omezení chloridů a chloridových iontů), nebudou používány vodivé distanční vložky pro výztuž. Záporové pažení bude od konstrukce objektu odděleno vložením polystyrénu (zamezení přímého kontaktu).

Železobetonové konstrukce – vrchní stavba

Svislé nosné konstrukce nadzemních podlaží jsou převážně tvořeny železobetonovými stěnami tl. 200 až 300 mm a čtvercovými sloupy 400 x 400 až 500 x 500 mm.

Stropní desky jsou navrženy tl. 270 mm, některých místech se složitějším přenosem vnitřních sil bude stropní deska zesílená na 400 mm.

Schodiště jsou umístěna ve schodišťových šachtách. Schodiště ve všech šachtách jsou prefabrikovaná osazená na pružné podložky na ozubech monolitických podestí i mezipodestí. Monolitické mezipodesty jsou vetknuty do schodišťových stěn. Střední schodišťová vertikála je s vřetenovou střední železobetonovou stěnou tl. 500 mm, schodišťová ramena, podesty i mezipodesty jsou monolitické s oddílováním od okolních nosných konstrukcí.

S ohledem na akustické požadavky bude výtahová šachta řešena se zdvojenou železobetonovou konstrukcí ze dvou stěn oddělených akustickou izolací. Výtahová šachta bude vetknuta do základové desky společně pro všechny okolní konstrukce. Tloušťka stěn vnitřní výtahové šachty je 200 mm, a slouží pouze pro konstrukci výtahu. Stropní deska výtahové šachty bude tl. 270 mm. Ve stropní desce nad výtahovou šachtou budou osazeny montážní prvky pro montáž výtahu (např. montážní háky nebo kotevní lišty HALFEN HTA).

Na prostor výtahových šachet jsou kladeny vyšší požadavky na geometrickou přesnost dle požadavků dodavatele výtahu.

Veškeré otvory do monolitu musí být konfrontovány s projektem stavební části a projektem profesí. Případné odlišnosti musí být schváleny statikem.

Trubkování v monolitických konstrukcích bude provedeno mezi výztuž, bez jejího přerušení, to platí i pro vedení pro uzemnění objektu. Zhotovitel je povinen provádět v průběhu výstavby kontrolní měření výšek, os a rohových bodů a rovněž postaveného bednění všech železobetonových dílů. O kontrolních měřeních je nutno zpracovat protokoly a předložit je zadavateli.

Požaduje se dodržení normových požadavků na geometrické tolerance dle ustanovení normy ČSN EN 13670 – Provádění betonových konstrukcí – toleranční třída 1.

Požadavky na geometrickou toleranci u výtahových šachet budou odvozeny od požadavků konkrétního dodavatele výtahů. S těmito požadavky musí být zhotovitel před zahájením prací na výtahových šachtách obeznámen.

Vertikální komunikace

Schodiště

V objektu jsou navrženy tři schodišťové vertikály. Schodiště slouží také jako CHÚC typu B. Schodiště jsou železobetonová, schodišťová ramena jsou navržena z prefabrikovaného železobetonu a budou uložena přes akustické pryžové podložky na monolitické podesty a mezipodesty (levé a pravé schodiště), střední schodiště je navrženo jako monolitické s vřetenovou monolitickou stěnou a oddílováním od okolních konstrukcí. V zrcadle schodiště a po stranách bude instalováno zábradlí.

Tolerance provedení ramen, podestí a mezipodestí musí umožnit provedení povrchové úpravy dle stavební části projektové dokumentace.

Výtahy

V objektu bude instalováno celkem 11 výtahů.

Tři výtahy budou lůžkové evakuační a budou propojovat 1.NP až 8.NP. Tyto výtahy budou sloužit pro přepravu pacientů, včetně pacientů na lůžku, personálu a návštěv.

Další šest výtahů bude osobonákladních nepožárních a budou propojovat 1.NP až 7.NP (levá komunikační vertikála, resp. 1.NP až 8.NP (střední a pravá komunikační vertikála). Osobonákladní výtahy budou sloužit pro zásobování objektu a odvoz odpadů. Osobonákladní výtahy tvoří vždy dvojici a jeden výtah bude provozním řádem užíván jako čistý pro zásobování, druhý jako nečistý pro odvoz odpadu. Dva osobní výtahy jsou navrženy do severozápadní části vstupní haly a budou v prosklené výtahové šachtě s ocelovou konstrukcí. Tyto výtahy budou sloužit především pro pohyb pacientů a personálu pro přístup do provozů navazujících na vstupní halu. Výtahy budou propojovat 1.NP až 3.NP.

Lůžkové a osobonákladní výtahy budou provedeny jako bezstrojovnové trakční výtahy s frekvenčním řízením.

Lůžkové evakuační výtahy budou provedeny jako neprůchozí s nosností 2500 kg. Horní přejezd je 4000 mm, spodní dojezd 1500 mm.

Výtahy mají 8 stanic.

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY – PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP)

B. Souhrnná technická zpráva

- kabina: 180 x 2700 x 2300 mm (š. x hl. x v.)
- počet osob: 33
- dveře: 1400 x 2100 mm
- šachta: 2600 x 3100 mm
- rychlost: 0,8 - 1,0 ms⁻¹

Osobonákladní výtahy budou neprůchozí (5 ks) nebo průchozí (1 ks) s nosností 1275 kg. Horní přejezd bude 4180 mm, spodní dojezd 1300 mm. Výtahy budou mít 7-8 stanic.

- kabina: 1200 x 2300 x 2300 mm (š. x hl. x v.)
- počet osob: 17
- dveře: 1100 x 2100 mm
- šachta: 2020 x 2670 - 2820 mm
- rychlost: 0,8 - 1,0 ms⁻¹

Osobní výtahy budou neprůchozí s nosností 900 kg. Horní přejezd bude 2700 mm, spodní dojezd 1000 mm. Výtahy budou mít 3 stanice.

- kabina: 1400 x 1500 x 2200 mm (š. x hl. x v.)
- počet osob: 12
- dveře: 900 x 2100 mm
- šachta: 1960 x 1850 mm
- rychlost: 1,0 ms⁻¹

Nosné konstrukce výtahových šachet budou provedeny jako samostatná, oddělená od konstrukce objektu. Stěny železobetonových šachet budou provedeny ve skladbě:

- vnitřní stěrková omítka
- monolitická ŽB stěna výtahové šachty tl. 200 mm (2500 kg/m³)
- separační fólie (zabrání protečení betonu do pružné vrstvy)
- minerální kročejová izolace Isover T-N, tl. 50 mm
- monolitická ŽB stěna výtahové šachty tl. 200 mm (2500 kg/m³)

Stavební dozor musí zajistit, aby při výstavbě výtahových šachet nedošlo k propojení s ostatními konstrukcemi domů. Dále bude nutné zajistit, aby do pružné vrstvy nezatekla betonová směs.

Pro vlastní instalaci všech výtahů platí následující podmínky:

- vodící lišty výtahových kabin je třeba instalovat ke konstrukci šachty rovně, aby nevznikaly při pojezdu kabiny rázy.
- je nutné dveře výtahových kabin a jednotlivých stanic instalovat s vnitřní protihlukovou úpravou (zamezení rázu při zavírání a otvírání dveří).
- seřízení výtahu musí odstranit rázy při dojíždění, resp. rozjezdu výtahové kabiny (je nutné instalovat výtahový agregát s frekvenčním měničem).
- pohon výtahových dveří (kabiny i v jednotlivých stanicích) musí mít frekvenční měnič, aby mohlo dojít v případě potřeby ke snížení rychlosti otvírání a zavírání dveří a tím ke snížení rázů.
- výtahový stroj pod stropem šachty instalovat na silentbloky. Konzole pro výtahový stroj je nutné instalovat pouze do konstrukce výtahové šachty.
- veškeré další zdroje hluku související s provozem výtahů (např. stykače) instalovat pružně na silentbloky.

Obvodový plášť a fasády

Vnější obvodový plášť bude proveden z železobetonových stěn s otvory pro pásová okna.

Na objektu bude několik typů fasád podle navazujícího charakteru prostředí a architektonického záměru. Některé části fasády budou doplněny o předsazené pevné žaluzie.

Fasádní plášť 1.NP bude proveden jako systémový kontaktní zateplovací plášť s tepelnou izolací z minerálních vláken tl. 300 mm a povrchem z omítky se střední zrnitostí.

Fasádní plášť nadzemních podlaží bude proveden v nižších podlažích jako lehký obvodový plášť z fasády sloupek-příčníků s hliníkovými sloupky a příčníky a zasklením izolačním trojsklem. V neprůhledných částech bude zasklení tepelně izolační vložkou s vnější pohledovým neprůhledným sklem.

Fasádní plášť vyšších podlaží bude proveden jako provětrávaná fasáda z kompozitních desek typu bond s nehořlavým jádrem. Tloušťka tepelné minerální izolace bude 300 mm.

Všechny prosklené části (okna i fasády-sloupky příčníků budou doplněny předsazenými vnějšími naklápěcími okenními hliníkovými žaluziemi (profil Z). Žaluzie budou ovládány v závislosti na slunečním osvětlení.

Fasádní plášť je nutno realizovat jako systém včetně dilatačních, přechodových, zakládacích, rohových a koutových lišt a dalších prvků. Současně je nutné jej pro fasády provětrávané v dílenské dokumentaci odsouhlasit s architektem stavby.

Barevné řešení:

- kontaktní zateplovací systém - bílá barva případně s barevnými akcenty;
- rámy oken a vnější žaluzie – bílá barva, stříbrné eloxování resp. přírodní nerez;
- předsazená fasáda 2.-6.NP – bílá barva;
- předsazené žaluzie 7.NP – bílá barva.

Fasádní výplně otvorů jsou navrženy z hliníkových profilů s izolačním sklem se zvýšenou tepelnou izolací splňující $U = \max. 0,76 \text{ W/m}^2$ pro dveře do vytápěných místností a $U = \max. 0,76 \text{ W/m}^2$ pro pásová i jednotlivá okna. Okna i dveře budou splňovat požadavky ČSN 73 0532 na neprůzvučnost a tepelně technické požadavky ČSN 73 0540. Okna jsou navržena pásová. Do oken budou v místech návaznosti na vnitřní stěny a sloupky vloženy pevné neprůhledné meziokenní vložky. Vložky budou mít min. stejné vlastnosti jako okna.

Okna budou osazena vnějšími žaluziemi.

V některých částech plochých střeš nad 1.NP a 2.NP jsou navrženy pultové střešní světlíky z hliníkové systémové konstrukce se sklonem 5°. Střešní světlíky budou doplněny vnějším stínícím systémem z hliníkových systémových naklápěcích žaluzií nebo vnější systémové rolety.

Prosklené střechy vstupní haly budou z hliníkové systémové konstrukce se spádnicovým profilem se zaklápěcí lištou a horizontálními profily v bezlišťovém provedení se sklonem 5°. Hliníkové profily budou kotvené na ocelové nosné rámy a příčníky (viz statická část). Systém konstrukce zastřešení bude plynule navazovat na svislé prosklené stěny (obdobná konstrukce sloupek-příčník). Prosklené střechy budou v místech dosahu požárně nebezpečného prostoru z navazujících požárních úseků provedeny s příslušnou protipožární odolností a budou doplněny vnějším stínícím systémem z hliníkových systémových naklápěcích žaluzií nebo vnější systémové rolety. Součástí fasády budou veškeré mřížky a koncové prvky technických instalací.

Celkové řešení musí být v souladu s požadavky na energetickou náročnost budovy a jejím hodnocením a normovými požadavky z hlediska tepelné ochrany budovy. Případně musí být provedeno doplňkové opatření pro splnění požadavků.

Všechny skladby a výplně otvorů fasád jsou navrženy jako ucelené systémové skladby a výrobky, které budou dodány včetně řešení detailů, návazností na okolní stavební konstrukce, s příslušnými atesty a certifikáty. Budou splňovat závazná ustanovení ČSN v aktuálních verzích, především ČSN 73 0523 (akustické vlastnosti stavebních konstrukcí), ČSN 73 0540 (tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí) a budou v souladu s požadavky části dokumentace požárně bezpečnostního řešení stavby (D.1.2) a akustiky. Požadavek na vzduchovou neprůzvučnost oken a dveří na fasádě je $R_{tr,W} \min. 30 \text{ dB}$ (viz. akustický posudek k projektu), což je nutno doložit ke kolaudaci.

Střechy

Střechy jsou navrženy ploché, s hydroizolační zatíženou fólií a se spádem ke středním střešním úžlabím a vpustím ve sklonu 3 %. Na objektu jsou podle účelu střechy navrženy:

- střechy zatížené vrstvou kameniva, pochozí jen pro údržbu a obsluhu technických zařízení umístěných na střeše (střecha nad 8.NP)
- střechy s extenzivní zelení, pochozí jen pro údržbu (střecha nad 2.NP místností ticha)
- střechy s polointenzivní zelení, pochozí pro údržbu (střechy nad 2. a 3.NP)
- střechy s intenzivní zelení a pobytovou terasou s betonovou dlažbou (střecha nad 7.NP)

Hydroizolace bude tvořena střešní fólií na vrstvě zateplení tl. min. 280 mm střešního polystyrenu. Střechy jsou navrženy jako nepochozí – přístupné pouze pro nutnou údržbu nebo pochozí. Chodníčky pro údržbu na nepochozích střeších budou provedeny zdvojením střešní fólie a grafickým označením vymezené plochy zesílené konstrukce.

Nosná konstrukce je tvořena železobetonovou stropní konstrukcí, na kterou je na penetraci navařený 1x asfaltový pás, sloužící jako dočasná hydroizolace. Na něj je lepena tepelná izolace z EPS ve 3% spádu o minimální tloušťce 280 mm. Střešní krytina je navržena z jedné vrstvy střešní hydroizolační fólie určené pro zatěžované nebo vegetační vrstvy (např. Dekplan, Fatrafol atd.). Mezi fólií a tepelnou izolací bude vložena separační vrstva dle podkladů konkrétního vybraného výrobce střešní fólie. V úžlabích je střešní fólie zesílena nalepením druhého pásu v šířce 1,0 m. Atika střechy bude opatřena tepelnou izolací tl. 100 mm. U vegetačních střeš bude na střešní hydroizolační fólii provedena ochranná a separační vrstva, drenážní vrstva a vrstva vegetační v příslušné tloušťce podle typu vegetační střechy (100 až 750 mm).

Po obvodu střeš budou provedeny atiky. Atiky budou provedené jako zateplené – z vnější strany standardní tloušťkou obvodového pláště, z vnitřní strany min. 150 mm, z horní strany min. 100 mm.

Klasická plochá střecha je odvodněna vytápěnými střešními vpustmi umístěnými v úžlabích a opatřena bezpečnostním přepadem.

Střecha je navržena jako systém, tzn. včetně průníků hydroizolací, tvarovek pro odvětrání kanalizace, vzduchotechniky apod., pomocných a doplňkových materiálů jako těsnící lišty a pásy, lapače zeminy a listů u vtoků. Detaily ukončení a napojení jednotlivých vrstev střešního pláště budou řešeny systémově pomocí systémových ukončovacích a přítlačných lišt. Atiky střechy budou oplechovány. Celkové řešení skladby či jednotlivých detailů budou uvedeny v následujícím stupni dokumentace na základě přesného zatížení od konstrukcí technologie střechy. Střecha musí splňovat požadavek na minimální hodnotu součinitele prostupu tepla $U = 0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$ dle ČSN 73 0540.

Parozábrana musí být provedena co nejtěsnější – např. splnění předepsaných přesahů (min. 150 mm), použití systémové pásky (lepící oboustranné), těsnění prostupů atd. Bude vytažena na atiku střechy.

Provádění a pokládka dle požadavků dodavatele hydroizolačního souvrství. Podrobněji bude specifikováno v dalším stupni projektové dokumentace.

Pro technická zařízení umístěná na střeše budou provedeny podpurné kotevní konstrukce včetně akustických opatření pro zamezení přenosu vibrací do konstrukce stavby (pružné uložení).

Celkové provedení musí odpovídat ČSN 73 1901.

Příčky

Příčky budou převážně sádkartonové, příčky v technických prostorech v 1.PP budou provedeny jako zděné z keramických bloků tl. 150 mm.

V případě speciálních požadavků (např. pro RTG pracoviště) budou do příček vestavby vloženy olověné plechy zachycující ionizující záření (pokud by byly použity vestavby, které tento způsob ochrany neumožňují, budou po obvodu použity stěny zděné z plných pálených cihel, které budou opatřeny z vnitřní strany speciální barytovou omítkou).

Pro zazdívký montážních otvorů budou použity keramické bloky P+D v příslušné tloušťce dle navazující železobetonové konstrukce. Všechny příčky budou provedeny s pružným uložení (nahore i dole) tak, aby dokázaly přenést deformace nosných konstrukcí.

Mezi jednotlivými místnostmi a v místech vedení instalací bude použito příček sádrokartonových tl. 150, resp. 100 mm, případně rozšířené příčky pro vedení větších instalačních vedení. Příčky budou provedeny jako jednoduchá stěna dvakrát opláštěná (2 x 12,5 mm na každé straně) s nosnou konstrukcí z kovových profilů CW 100 (CW 75, CW 50) a s izolací z minerálních vláken tl. 40 mm. Příčky budou zajišťovat předepsanou ochranu proti hluku dle charakteru oddělovaných prostor (např. pro příčku tl. 150 mm s dvojitým opláštěním z obou stran bude $R'w = \min. 48 \text{ dB}$). Způsob provedení sádrokartonových příček, resp. konstrukcí musí odpovídat technologickému předpisu dle vybraného výrobce systému, včetně tmelení a broušení spár. Nosný systém příček je doplněn UW profily u stropu a u podlahy. Musí být dodržen technologický předpis výstavby SDK příčky a požadavky akustiky.

V místnostech, ve kterých je vlhký provoz (umývárny, WC, předsíně WC, úklid atd.), budou příčky z impregnovaného sádrokartonu. Na hranicích požárních úseků budou příčky s patřičnou protipožární odolností.

Součástí sádrokartonových příček jsou také kovové pomocné konstrukce nebo výdřevy pro nadpraží, zařízení, předměty, a další zavěšené prvky jako WC, kuchyňské linky apod.

V hygienických zařízeních budou vnitřní dělicí příčky tvořeny lehkými typovými stěnami z omyvatelného materiálu na nožičkách uložených na podlaze.

Dilatace vlastní konstrukce příčky bude řešena systémově dle zvoleného výrobce. Objektové dilatace budou řešeny dilatačními profily a lištami.

Podlahy

Podlahy budou technicky řešeny jako těžké plovoucí, to znamená odděleny od železobetonové stropní a základové desky a stěn místností tepelnou, resp. akustickou izolací. Podlaha na terénu bude provedena v celkové tloušťce 250 mm, s tepelnou izolací tl. 180 mm. Ostatní podlahové konstrukce jsou standardně navrženy s celkovou tloušťkou 150 mm a tl. zvukové izolace 35-50 mm. Skladby podlah nadzemních podlaží budou umožňovat instalaci teplovodního podlahového vytápění.

Povrchy podlah jednotlivých místností jsou specifikovány na výkresech.

Jako finální povrchová úprava bude použito ve vstupní hale bude použita betonová stěrková podlaha, v hlavních chodbách a v namáhaných provozech povlaková krytina na bázi PVC pro zvýšené namáhání, v místnostech hygienického zázemí (sprchy, WC, předsíně, koupelny apod.) bude použita keramická dlažba s protiskluznou úpravou podle typu místnosti, ve strojovnách, technických místnostech a některých místnostech servisního zázemí objektu budou stěrkové podlahy s vodonepropustnou úpravou, ve vybraných místnostech ve spádu, v koupelnách pacientů u lůžkových pokojů a všech ostatních výše neuvedených místnostech bude povlaková podlahová krytina na bázi PVC. V místnostech specifikovaných v projektu zdravotnické technologie (např. pokoje a pracoviště sester JIP a IMP, zákrokový sálek, RTG apod.) budou provedeny elektrostaticky vodivé povlakové krytiny s uzemněním, v elektrorozvodnách bude nášlapná podlahová vrstva tvořena dielektrickým kobercem, lepeným na stěrku, v návaznosti na hlavní vstupy do objektu budou použity systémové čisticí zóny zapuštěné do skladby podlahy.

Finální nášlapné vrstvy podlahy budou voleny v souladu s požadavky platné tepelně technické normy ČSN 73 0540-2, části 5.3. (Pokles dotykové teploty podlahy)

Obecné požadavky na povrch podlah:

- možnost strojního čištění všech povrchů zaručená, tj. odzkoušená podle českých předpisů,
- protiskluznost dle příslušných požadavků na jednotlivé provozy
- hygienická nezávadnost a nehořlavost

Podlahové krytiny včetně podkladní vrstvy (stěrky) jsou uvažovány jako systém, tj. včetně řešení dilatací, přechodových profilů, koutových lišt pro vytvoření fabionu v místě přechodu na stěny apod.

V technických místnostech (strojovna VZT, topení apod.) budou podlahy stěrkové s vyspádováním ke vpustím.

Izolace

Při provádění izolací bude postupováno dle technologických předpisů pro jednotlivé izolační materiály a dle příslušných ČSN.

Izolace proti vodě

Mimo řešení hydroizolace spodní stavby a hydroizolace střechy (viz výše) budou hydroizolace použity v souvrstvích podlah a svislých konstrukcí v místech, kde bude docházet k nebezpečí zatečení vody do konstrukce.

Obklady stěn místností WC, umýváren apod. budou kladeny na hydroizolační stěrku provedenou do výšky 300 mm. Obdobně budou zajištěny také podlahy těchto místností. Obklady stěn místností sprch budou kladeny na hydroizolační stěrku v celé výšce místnosti.

V prostoru za umyvadly bude provedena hydroizolační stěrka do úrovně min. 300 mm nad horní líc umyvadla.

Podlahy technických místností budou provedeny s povrchovou úpravou keramickou dlažbou nebo vodonepropustnou stěrkou s ochranným bezprašným nátěrem.

Tepelné izolace

Řešení tepelných izolací je podrobněji popsáno v jednotlivých kapitolách a vyznačeno na výkresech. Obecné požadavky viz 5. Tepelné technické vlastnosti stavebních konstrukcí a prvků.

Izolace proti hluku

Stavební konstrukce budou navrženy tak, aby splňovaly požadavky z hlediska akustiky.

Výtahové šachty budou odděleny od objektových konstrukcí dilatací.

Základy jednotlivých strojů budou provedeny na vrstvu tlumící pryžové antivibrační vrstvy (např. Sylomer) min. tl. 25 – 50 mm pro zamezení přenosu vibrací včetně oddělení od ostatních konstrukcí podlahy po obvodu.

Všechny podlahy objektu budou provedeny jako těžké plovoucí, tedy oddělené od nosných konstrukcí (stropů a stěn) a bude tak zajištěno, že nedojde k přenášení zvuku touto cestou – popis viz kapitola 5.12. Podlahy.

Podhledy budou provedeny jako pružně zavěšené, ve vymezených místnostech s hlučnými zařízeními (např. strojovna VZT, místnosti zdrojů medicijních plynů apod.) budou provedeny systémové akustické podhledy.

Veškeré rozvody TZB budou pružně uchyceny tak, aby se nepřenášel hluk a vibrace do stavby.

Pro technická zařízení budou přijata opatření, aby nedocházelo k přenosu chvění do konstrukcí (pružné uložení, zavěšení apod.).

Podhledy

Podhledy budou kromě chodeb, čekáren, skladů v 1.PP a technických místností sádkartonové (pro přístup k rozvodům vnitřních instalací budou v podhledech umístěna dvířka). Provedeny budou jako pevné tmelené s pružně dotmelenými spárami podél stěn. Navrženy jsou jako systém včetně montážních otvorů, revizních dvířek, řešení dilatací a nosného ocelového roštu.

V místnostech s vlhkým provozem budou použity impregnované sádkartonové desky. Ve styku podhledu s keramickým obkladem bude po obvodu umístěna koutová lišta, která bude součástí systému podhledů. Keramický obklad stěn bude vytažen nad úroveň podhledů.

V komunikačních chodbách, halách a tam kde je nutný častý přístup k rozvodům vnitřních instalací bude proveden montovaný rastrový podhled z minerálních desek s polozapuštěnými nosnými lištami. Dodávka rastrového podhledu bude realizovaná jako systém, tzn. včetně řešení dilatací a nosného ocelového roštu, přechodových a krycích lišt apod.

Podhledy budou montovány až po kompletní montáži potrubí VZT a všech rozvodů vedených pod stropem a po provedení zaregulování objektu.

Výška podhledů v hlavních především zdravotnických prostorech a v místě u fasády (zámkový sálek, lékařské pokoje, vyšetřovny apod.) je navržena min. 3 m, resp. 2,8 m, v ostatních místnostech včetně chodeb min. 2,6 m. Pomocné prostory (WC, úklid apod.) jsou navrženy s minimální světlou výškou 2,4 m, ve výjimečných případech bude snížena na 2,2 m v místech křížení potrubí.

V technických prostorech, kde není požadován akustický útlum bude prostor bez podhledů.

Úpravy vnitřních povrchů

Veškeré povrchové úpravy, struktury a barevnosti budou konzultovány v rámci dalšího stupně PD s architektem. Konečné provedení bude podléhat na základě předložených vzorků schválení architekta.

Veškeré finální povrchové úpravy budou provedeny tak, aby umožňovaly časté čištění chemickými a dezinfekčními prostředky

Vnitřní omítky

Všechny vnitřní prostory, jejichž konstrukci tvoří sádkarton, nebo není jejich povrch obložen budou omítnuty sádkovou stěrkovou omítkou, u železobetonových stěn budou provedeny systémové stěrky pro železobetonové konstrukce, pro zděné konstrukce z cihelných bloků budou použity vápenocementové omítky, případně speciální barytové omítky.

Veškeré omítky budou provedeny jako hladké, které umožní finální povrchovou úpravu ve snadno čistitelném a dezinfikovatelném provedení.

Všeobecné požadavky na omítky a stěrky – otěruvzdornost dle ČSN 732582, ekvivalentní difúzní tloušťka dle ČSN 732580, odolnost proti náhlým teplotním změnám dle ČSN 732581.

Obklady

Místnosti hygienických zařízení (WC, předsíní WC apod.) budou obloženy keramickým velkoformátovým obkladem do výšky podhledu nebo do výšky 2150 mm (do výšky zárubně), místnosti se zdravotnickým provozem včetně asistovaných lázní budou obloženy keramickým obkladem do úrovně stropu, resp. podhledu (tak, aby poslední řada obkladu končila nad úrovní podhledu). Místnosti úklidů budou obloženy do výšky min. 1800 mm.

U umyvadel v kancelářích a vyšetřovnách bude obklad do výšky 1300 mm, za kuchyňskými linkami budou provedeny obklady nebo systémové obkladové desky – součást dodávky prvků.

Keramický obklad bude v místnostech s vlhkým provozem lepený hydroizolačním tmelem v celé ploše a spárován bude rovněž tmelem s hydroizolačními vlastnostmi. Všechny kouty a rohy budou opatřeny podobkladovými lištami a okraje obkladů lištami zakončovacími.

Napojení podhledů bude provedeno systémovou obvodovou lištou a zatmelením spáry pružným silikonovým tmelem.

Především ve zdravotnických prostorech budou velkoformátové obklady voleny tak, aby byly spáry minimální tloušťky (broušené hrany, vlasové spáry).

V koupelnách u lůžkových pokojů budou stěny provedeny s keramickým obkladem o min. rozměrech 300 x 600 mm.

Malby

Vnitřní stěny budou opatřeny malbou běžnou porézní v místech nad obklady a na stropěch, malbou běžnou otěruvzdornou všude jinde (mimo obklady) nebo malbou omyvatelnou. Sádkartonové konstrukce budou opatřeny hladkou sádkovou stěrkou pro použití v interiéru, tl. 1 mm se zatmelením a přebroušením a dále finální povrchovou úpravou podle typu místnosti, stropy v prostorách podhledů budou opatřeny uzavíracím protiprašným nátěrem.

Nátěry

Všechny zámečnické a kovové konstrukce, pokud nemají jinou povrchovou úpravu (např. žárové zinkování) budou opatřeny 2x základním a 3x vrchním nátěrem. Podlahy budou v místnostech technických zařízení opatřeny bezprašnými ochrannými nátěry (na stěrkových podlahách) podle účelu místností.

Plochy konstrukcí nad úrovní podhledů a betonové plochy bez zvláštní povrchové úpravy budou ošetřeny uzavíracím protiprašným nátěrem.

Ve vybraných místnostech může být použit speciální omyvatelný nátěr pro zdravotnické provozy (nahrazující keramický obklad a umožňující časté čištění chemickými a dezinfekčními prostředky). Vybrané místnosti budou opatřeny omyvatelným nátěrem.

Vnitřní výplně otvorů

Vnitřní prosklené stěny budou hliníkové, v místě požárně dělicích konstrukcí budou ocelové s povrchovou úpravou vizuálně odpovídající hliníkovým proskleným stěnám. Součástí stěn jsou také dveře.

Vnitřní okna a prosklené stěny v odděleních s požadavkem na dohled nad pacienty (boxy v JIP, ovladovna) budou hliníkové prosklené se zdvojeným zasklením a žaluzií osazenou mezi skly. V případě ovladovny budou zasklení splňovat požadavky na ochranu před ionizujícím zářením. Součástí dodávky oken budou systémová řešení parapetu.

Vnitřní dveře budou převážně dřevěné laminované otevíravé s ocelovou zárubní nebo posuvné a jejich velikost bude dána účelem místnosti. Místnosti hygienických zařízení budou s dveřmi šířky 700 mm resp. 800 mm, místnosti určené pro osoby se sníženou možností pohybu budou v šířce 800 mm resp. 900 mm. Dveře v místnostech s pohybem pacienta na lůžku budou šířky min. 1200 – 1500 mm (u mechanicky posuvných dveří bude otvor rozšířen tak, aby byl světlý průchod po úplném otevření dveří min. 1200 mm). Z hlediska zvukové izolace je nutné instalovat dveře v souladu s požadavky ČSN 73 0532 (zvuková izolace min. 27 dB).

V prostorech chodeb budou dveře prosklené hliníkové nebo v místě požárně dělicích konstrukcí budou ocelové s povrchovou úpravou vizuálně odpovídající hliníkovým proskleným stěnám.

V technických prostorech budou dveře ocelové, jejich šířka je přizpůsobena především velikosti zařízení, která budou v místnostech osazena.

Dveře na místech s častým provozem pacientů nebo se speciálními provozními požadavky budou provedeny jako automaticky otevíravé s ovládáním na čidlo nebo na loketní, resp. nožní spínač.

Dveře budou splňovat požadavky na požární odolnost, resp. bezpečnost předepsanou specialistou PBŘ v projektu požární ochrany a tepelně technické požadavky ČSN 73 0540.

Veškeré vnitřní výplně otvorů budou provedeny s povrchovou úpravou odolnou proti častému čištění chemickými a dezinfekčními prostředky.

Zábradlí

U schodišťových vertikál budou instalována zábradlí po obou stranách schodišťových ramen a podest. V případě návaznosti na stěny budou osazena pouze madla. Zábradlí budou ocelová s povrchovou úpravou práškovým lakováním v odstínu RAL (dle výběru architekta). Výška zábradlí bude 1100 mm. Madla budou ve výšce 900 mm od úrovně podlahy a budou dřevěná. Barva bude upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace.

Ocelová zábradlí výšky 1100 mm budou na okrajích lávek ve vstupní hale ve 2. – 3.NP. Ocelová zábradlí výšky 1000 mm budou také po obou stranách vyrovnávacího venkovního schodiště a chodníkové rampy na východní straně objektu v úrovni 4.NP a na opěrných stěnách kolem sjezdové rampy do hospodářského dvora.

Součástí dodávky stavby bude zpracování detailů zábradlí a jejich návazností na okolní konstrukce a jejich projednání s investorem a architektem.

Provedení zábradlí bude odpovídat ČSN 743305 – Ochranná zábradlí.

Zámečnické konstrukce

Zámečnické konstrukce a výrobky budou vyrobeny z běžného sortimentu ocelových profilů.

Zámečnické konstrukce budou chráněny proti korozi nátěrem nebo příslušnou povrchovou úpravou. Spoje budou prováděny svař a šroubovými spoji potřebné dimenze a kotvení pomocí chemických kotev potřebné dimenze. Svař a spáry budou pro přebroušení před natřením zatmeleny. Při výrobě atypických prvků nutno dodržet ČSN 733630 - Zámečnické práce stavební. Na veškeré prvky bude vypracována dílenská dokumentace, která bude podléhat schválení architekta.

Dřevěná a plechová dveřní křídla budou osazena do ocelových zárubní. Další zámečnické konstrukce tvoří zábradlí a madla včetně upevňovacích prvků.

Pro umístění prvků zdravotnické technologie (např. zdrojové mosty, tubusy pro svítidla apod.) bude nutné ve stavbě osadit pomocné ocelové konstrukce. Jejich řešení a umístění je dáno projektem zdravotnické technologie, medicínálních plynů a stavebně konstrukčním řešením, ale bude nutné jejich specifikaci upřesnit až po provedení výběru jednotlivých zařízení a v návaznosti na konkrétní situaci stropní konstrukce v daném místě.

Zámečnické výrobky budou konkrétně řešeny v dalším stupni projektové dokumentace.

Pro vstup a výstup vzduchu do vzduchotechnických zařízení objektu budou osazeny VZT protidešťové žaluzie s mřížkou proti vniknutí hmyzu.

Truhlářské konstrukce

Na vnitřní parapety budou použity laminované dřevotřískové desky celoplošně nalepené, konkrétní provedení bude schváleno architektem.

Dále se bude jednat především o madla zábradlí, skříňe a police, řešení recepcí, pultů a vstupního prostoru, které budou řešeny v dalším stupni projektové dokumentace (zejména v projektu interiérů).

Klempířské prvky

Klempířské výrobky budou zahrnovat především oplechování střech (vč. okapových žlabů, vnitřních svodů apod.), atik, říms, a dále doplňky k fasádním prvkům a systémům. Součástí bude také klempířské lemování potrubí nad úrovní střechy v místě prostupu. Veškeré klempířské prvky budou provedeny z pozinkovaného nebo hliníkového lakovaného plechu, v případě návaznosti na střešní fólie z poplastovaného plechu.

Klempířské výrobky budou provedeny dle firemních předpisů a detailů dodavatele (budou např. použity vzorové detaily), pokud takový předpis neexistuje, pak dle platné ČSN 73 3610. Veškeré klempířské výrobky budou zobrazeny ve výrobní dokumentaci, kterou před realizací odsouhlasí generální projektant.

Oplechování vnějšího parapetu fasádních výplní otvorů bude součástí dodávky těchto výplní.

Klempířské výrobky budou řešeny podrobně v dalším stupni projektové dokumentace.

Zpevněné plochy kolem objektu

Zpevněné plochy komunikací a pochozích ploch jsou řešeny v rámci inženýrského objektu SO 102 Komunikace a zpevněné plochy.

Dále bude kolem novostavby objektu v návaznosti na zatravněné plochy proveden spádový okapový chodník tak, aby byla srážková voda bezpečně odvedena od paty objektu.

Kompletace

Sprchy budou opatřeny odpovídající sprchovou zástěnou podle typu účelu sprchy (personál nebo pacient), pomocnými madly a doplňky k umyvadlu a sprše, WC budou vybavena bubny na papír, invalidní WC navíc sklopnými madly vedle mísy a umyvadlem (v souladu s vyhláškou 398/2009 Sb.). Také další zařizovací předměty budou, dle svého účelu dovybaveny např. mýdelníky, zásobníky papírových ručníků apod.

Pro přístup k čistícím kusům, uzávěrům apod. budou osazena revizní dvířka.

Na přechodech jednotlivých druhů podlahových krytin budou použity přechodové profily. Tyto profily budou umístěny pod dveřními křídly. V místě dilatací budou osazeny dilatační profily.

Chodby a prostory pro pohyb s pacienty na lůžku nebo vozíčku nebo prostory s pohybem vozíků pro zásobování materiálem budou opatřeny ochrannými svodidly a ochranami rohů dle výběru architekta a madly pro bezpečný pohyb pacientů po chodbě. Použity budou prioritně systémové výrobky pro zdravotnictví.

Vnitřní horizontální žaluzie jsou navrženy ve vnitřních oknech a prosklených stěnách, např. mezi boxy na oddělení JIP. Vnitřní žaluzie jsou součástí dodávky vnitřních stěn a oken.

U vstupů do objektu jsou umístěny vnější a vnitřní čistící zóny. Vnější bude v provedení s gumovou vložkou nebo roštem (v místě komunikace) a vnitřní kobercová. Horní hrana čistící zóny bude lícovat s okolním povrchem.

B.2.6.1.2 Konstrukční řešení

Popis navrženého konstrukčního systému

Funkce a tvar budovy

Předmětem návrhu je nová budova Oblastní nemocnice Náchod. Ta nahradí dva stávající pavilony D a E. Celý areál sestává ze tří stavebních objektů, které jsou vzájemně propojeny dispozičně i konstrukčně. Půdorysně lze celý komplex vepsat do obdélníka 87,05 x 66,90 m.

Dominantními architektonickými i konstrukčními prvky budovy jsou vykonzolované části objektu, které půdorysně vystupují v úrovni stropní desky 5.NP. Na východní straně objektu o 8,34 m, a na západní straně o 5,76 m. Ve vykonzolovaných podlažích (6.NP + 7.NP) je celková délka objektu 101,15 m. Objekt má maximálně 8 nadzemních podlaží.

Pod úrovní terénu je umístěna západní stěna objektu, a to až do úrovně stropní desky 3.NP. Ze všech ostatních stran je objekt obklopen stávajícími budovami (A / B / C / K), ze severní strany je výškový rozdíl vytvořen vysokou opěrnou stěnou.

Opěrná stěna je neoddělitelnou součástí navrhovaného celku. Situovaná je na severní straně objektu a vysoká je až 12 m. Tato je předběžně uvažována jako převrtávaná pilotová stěna, kotvená trvalými kotvami. Konstrukce nebyla s ohledem na chybějící IGP (viz níž) podrobně navržena a její návrh bude proveden v dalším stupni projektové dokumentace po doplnění podrobného IGP.

Dále je navržena propojovací ocelová lávka mezi objektem D a stávajícím pavilonem K.

Jihozápadní část objektu (SO 03) dotváří prosklená ocelová konstrukce, půdorysně ve tvaru písmene „L“. Ta svým půdorysem zasahuje nad konstrukci stávajícího pavilonu K (SO 11).

SO 01 – Objekt D

Hlavní objekt D, je vymezen osami B-O/3-8 a má maximálně 8 nadzemních podlaží.

Nad rámcem tohoto půdorysu vystupuje z objektu snížená dvoupodlažní část (1.NP + 2.NP) směrem na sever (k ose 1) o 8,4 m. V severozápadním nároží je tato část půdorysně zkosena a kopíruje tvar opěrné stěny (viz níž).

Další snížená dvoupodlažní část vystupuje z objektu směrem na jih. Zbytek půdorysného rozsahu 1.NP je definován osami G-O/8-11 a jsou zde situovány strojovny vytápění / VZT a umývárny.

Ve 2.NP je tato část redukována mezi osy I-O/8-11 a jsou zde umístěny pracovny a laboratoře. Uprostřed této části budovy (prostor vymezený osami K-M/8-10) je umístěno atrium.

Ve 3.NP objekt mezi osami I-O/8-11 opět půdorysně uskakuje a jeho půdorys je redukován k ose 8. Stejně tak podél celé severní fasády k ose 3.

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY – PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP)

B. Souhrnná technická zpráva

V 5.NP je na východní straně vykonzolována část objektu mezi osami 6-8 s vyložení 2,75 m. Konzola je půdorysně trojúhelníkového tvaru se zaobleným vrcholem.

V 6.NP (počínaje stropní deskou 5.NP) směrem na východ vystupuje konzola s vyložení 8,35 m a směrem na západ konzola s vyložení 5,76 m. Konzoly jsou půdorysně lichoběžníkového tvaru, rohy jsou zaoblené. V 6.NP je dále vykonzolována část podél severní fasády (3/E-M), vyložení je 1,93 m.

Půdorysný rozsah 7.NP je vyjma „severní“ konzoly totožný s 6.NP.

8.NP je opět půdorysně redukováno. Ze severní strany k ose 4 a ze západní strany k ose F.

Celkově má objekt 8 nadzemních podlaží a slouží k samotnému provozu nemocnice (čekárny, vyšetřovny, lůžkové pokoje, sklady a další).

Vnitřní uspořádání budovy má pravidelný osový rastr 6,6 m v podélném směru a 6 m ve směru příčném. Pole mezi osami 6 a 7 má osovou rozteč 5,50 m, mezi osami „8-10“ 7,05 m a mezi osami „10-11“ 3,925 m.

Součástí SO 01 je ocelová propojovací lávka mezi objektem D a současným pavilonem K (SO 11).

SO 03 – Vstupní hala

Objekt vstupní haly logicky navazuje na objekt D. Ze severní strany v ose 3, v příčném směru vyplňuje prostor mezi současnými pavilony B, A a K (je vymezen osami B-E) a z jižní strany navazuje na přístavek stávajícího objektu SO 11 (pavilon „K“). Monolitická část má dvě nadzemní podlaží. 1.NP slouží jako vstupní prostor. Umístěno je zde schodiště a dva eskalátory.

Dále je celý objekt SO 03 zastřešen ocelovou konstrukcí se zasklením, která je tvořena dvěma atrii s různými úrovněmi střech.

Rámové vazby ocelové konstrukce jsou navrženy tak, že ve vodorovném směru jsou stabilizovány železobetonovou stropní deskou nad 1.NP. Bez tohoto spolupůsobení není ocelová konstrukce samostatně funkční a je nestabilní.

SO 02 – Vyšetřovna CT

Část 1.NP objektu SO 03, v půdorysném rozsahu přibližně mezi osami A-E/10-(SO11), je vedena jako samostatný objekt SO 02. Objekt je oddělen dispozičně, nikoliv však konstrukčně. Umístěna je zde vyšetřovna CT a všechny ostatní obslužné prostory radiologického provozu.

Nosná konstrukce

Monolitické konstrukce (SO 01 – SO 03)

Nosnou konstrukci objektu tvoří monolitický skelet založený na základové desce podpírané velkopřůměrovými pilotami. Alespoň takový je z hlediska založení předpoklad. V době zpracování dokumentace nebyl dostupný dostatečně podrobný IGP a je tedy nutné jej doplnit v dalším stupni projektové dokumentace a způsob založení upřesnit.

Stabilitu objektu zajišťují tři komunikační jádra, která prochází vždy přes všechna podlaží a jsou rovnoměrně rozmístěna po objektu v podélném směru (východ / střed / západ). Obsahují celkem 9 výtahových šachet, 5 instalačních šachet a dvě schodišťová jádra (východ, západ).

Konstrukční systém budovy je převážně sloupový, doplněný o ztužující objektová jádra. Stropní desky působí ve dvou směrech. V 1.NP – 3.NP jsou doplněny částí plných obvodových a suterénních stěn.

V místech velkých rozponů a tam, kde je přerušena kontinuita svislých nosných prvků jsou navrženy stropní desky předepnuté systémem dodatečně předpínané výztuže s plochými kanálky a kotvami. Lokálně jsou též doplněny průvlaky a trámy.

S ohledem na rozdílnost podlažnosti hlavního objektu (SO01) a vstupní haly (SO03), a dále také jihovýchodní části objektu (mezi osami 8-11/G-O) lze předpokládat, že tyto části objektu bude nutné konstrukčně zcela oddělit (oddilovat). Jako alternativa se nabízí vybudování této části konstrukce až po dokončení všech monolitických konstrukcí SO01. Bude podrobně navrženo po doplnění podrobného a dostatečně hlubokého inženýrskogeologického průzkumu v rámci dalšího projekčního stupně.

Ocelová konstrukce – SO 01 – Lávka

Objekt SO01 spojovací lávky je konstrukčně řešen jako prostorová ocelová příhradová konstrukce obdélníkového průřezu. Průřez lávky má základní osově rozměry 2750 mm x 3500 mm a délka je pak 19500 mm. Spodní dva podélné pasy jsou navrženy z profilu IPE 360, horní z HEB 160. Lávka je ve čtvrtinách délky příčně ztužena obdélníkovými tuhými rámy z profilu HEB 160 a svařovanými jekly o vnějších rozměrech a tloušťkách plechů 230x12 / 80x15 mm a 310x12 / 80x15 mm. Svislé diagonály jsou z profilů TR 101,6x16. Vodorovné příhrady jsou profilů IPE160 a diagonál TR70x3,6. Pro uložení lávek do okolních objektu je využito zesílení a rám z profilů HEB200. Všechny ocelové prvky budou provedeny z oceli třídy S355.

Jako nosná část podlahy a střechy je použit trapézový plech TR50/250/0,88.

Lávka je uložena v severní části do nového objektu kloubově pevně, v její podélné ose za použití ložisek. Uložení bude provedeno pouze u horní části, spodní část bude vertikálně oddilátována, spodní část bude zajištěna pouze na vodorovné účinky v příčném směru. Detail uložení, který bude podrobně navržen v dalším projekčním stupni, může mít dopad do tvaru monolitické konstrukce. V jižní části je lávka uložena kloubově do roznášecího rámu s uvolněním posunu v podélném směru lávky, aby rám nebyl přitížen bočními silami. Rám bude zakotven do stávajícího objektu, který musí být na nové uložení podrobně posouzen a stavebně upraven.

Ocelová konstrukce – SO 03 – Vstupní hala

Ocelové konstrukce zastřešení SO 03 lze rozdělit na dvě zasklená atria, zavěšené lávky a dvojici výtahových šachet.

1. Atrium

První atrium je tvořeno ocelovou jednodílnou rámovou konstrukcí o rozponu 12 948 mm a proměnným rozpětím rámu v rozmezí 4800 mm – 6935 mm v rozmezí os B-D a 6-10. Kotvení sloupů je většinou řešeno na úrovni 0,000 a v místech železobetonových stropů. Střecha je provedena pultově ve výškách 9,950 m až 11,130 m.

Pro funkční statické schéma konstrukce je nutné její spolupůsobení s železobetonovými konstrukcemi na úrovni patra ve výšce 3,5m. Bez tohoto spolupůsobení není konstrukce samostatně funkční a hrozí ztráta její stability. Tomuto požadavku je nutné přizpůsobit postup výstavby a vyvarovat se zásahům v budoucích úpravách a rekonstrukcích.

Nosné rámy jsou tvořeny svařovanými obdélníkovými průřezy. Sloupy mají vnější rozměr 560 x 250 mm a horní rámová příčel 660 x 250 mm. Síla plechů se v každém rámu může lišit dle umístění a místního zatížení. Podélně jsou rámy propojeny pomocí vaznic z jelek 400x200x8. Ke stabilizaci a ztužení se pak používají čtvercové profily z jelek 80x8. Všechny styky prvků konstrukce jsou navrženy tuhé, aby přenášely ohybové momenty.

Jižní část konstrukce ocelové haly svým půdorysem přesahuje navrhovanou novostavbu a tři rámové vazby směrem od jihu jsou umístěny mimo její půdorysný rozsah.

2. Atrium

Druhé atrium je tvořeno rámovou konstrukcí s jedním sloupem a pultovým střešním vazníkem který je na druhé straně kloubově uložen na železobetonový objekt. Pro toto uložení bude v železobetonové konstrukci provedena příprava. Atrium se rozkládá mezi osami 6-8 a D-H. Sloupy jsou uloženy na úrovni 0,000 m a střecha je ve výšce 6,796 m-7,790 m. Rámy mají rozpětí 11,5m a jsou umístěny v osách po rozteči 6,6 m. Mezi osou G a H je konstrukce šikmo ukončena.

Konstrukce je tvořena svařovanými jelekly o vnějších rozměrech a tloušťkách plechů 670x20, 250x35 mm pro vazníky a 560x15, 250x25 mm pro sloupy. Rámy jsou doplněny o vaznice z jelek 300x150x8 a svařované okapové vaznice 300x15, 250x20 mm. Pro stabilizaci a ztužení je využito jelek 80x8. Všechny styky prvků konstrukce jsou navrženy tuhé, aby přenášely ohybové momenty.

Zavěšené lávky

Na konstrukce atrií jsou zavěšeny v úrovních 3,500 a 7,350 m pochozí lávky. Lávky jsou osových šířek 3,375 m - 2,825 m dle dispozice. Lávky se nacházejí mezi osami 6-9, B-H. Konstrukce lávek se skládá z podélných krajních jelek 250x150x8 propojených mezi sebou profily IPE180. Konstrukce je zavěšena na rámech atrií pomocí táhel z jelek 60x4. V úrovni podlah jsou lávky místy diagonálně ztuženy pomocí L50x5.

Jako nosná část podlahy je použit trapézový plech TR50/250/0,88.

Atrium - výtahy

U průsečíku os 6, B-D jsou umístěny konstrukce pro výtahy. Konstrukce je půdorysně obdélníkového tvaru s vnitřním čistým otvorem 1850x1960 mm. Konstrukce je navržena z jelek 140x70x8, 140x70x5 a 140x70x4.

Přesné vertikální dělení vychází z požadavků konkrétního druhu výtahu a bude muset být přizpůsobeno dle konkrétního technologického požadavku.

Výtahy budou po své výšce kotveny do železobetonové konstrukce objektu.

Založení stavby

Pilotové založení

Objednatel byl poskytnut inženýrsko-geologický průzkum, který byl zhotoven pro účel návrhu stávajících pavilonů K, J. Tento je pro návrh založení nového pavilonu hluboce nedostačující.

Z tohoto důvodu byl pro návrh založení proveden pouze předběžný výpočet reakcí (viz příloha statického výpočtu) pro piloty. Samotné piloty nebyly navrženy. Předběžný návrh založení byl proveden s využitím empirických vztahů. Vychází z předpokladu omezení napětí na hlavě piloty < 6 MPa, pro II. MS. Sedání pilot je uvažováno 10 mm pro charakteristickou kombinaci MSP. Dle velikostí reakcí se bude jednat o piloty průměru 1200 mm prakticky pod celým půdorysným rozsahem SO 01 (v místech kde je podlažnost 7.NP a 8.NP). Ve zbytku bude pravděpodobně možné navrhnout piloty menšího průměru (900 mm / 600 mm).

Pro potvrzení proveditelnosti návrhu a další stupně projektové dokumentace je bezpodmínečně nutné doplnění podrobného a dostatečně hlubokého inženýrskogeologického průzkumu.

Tento může mít zásadní dopad do konstrukčního systému budovy, tvarového řešení, případně rozdělení budovy do dilatačních celků.

Pro podrobný posudek vlivu seismicity na nosnou konstrukci budovy je nutné zařazení typu podloží inženýrským geologem, anebo geotechnikem.

Vysokou pozornost v rámci dalšího stupně dokumentace je potřeba věnovat přesnému zaměření skutečného stavu navazujících objektů vč. jejich založení. V některých částech konstrukce (např. podél osy B, O, 11 a dalších) může být problematické provádění pilot v požadované a z hlediska statického návrhu ideální pozici. Stejně tak se mohou objevit kolizní místa s konstrukcemi stávajících objektů. V takovém případě mohou být nutné tvarové a konstrukční úpravy ZD, 1.NP, případně dalších navazujících podlaží.

Tolerance pilot

Obecně – pilota může mít maximální směrovou odchylku do 10 % svého průměru, odchylka od svislice je pak do 1% délky piloty.

Spodní stavba

Základové konstrukce

Tloušťka základové desky byla navržena jednotně 500 mm z betonu C30/37-XC1. Případná míra spolupůsobení svislých zatížení do podlaží by neměla přesáhnout 10-15 % zatížení. Výztuž pilot není se základovou deskou provázána.

Hydroizolace je uvažována jako povlaková v celém rozsahu ZD, resp. u všech konstrukcí pod úrovní terénu a v kontaktu se zeminou. Hloubka základové spáry se nachází v rámci stejného podlaží (1.NP) v několika úrovních. Nad hlavami pilot, kde bude vysoké tlakové napětí, je nutno uvažovat s izolačními plechy.

Nejnižší jsou umístěny dojezdy výtahových šachet (až -2,650). Další dvě výškové úrovně jsou v severovýchodní části objektu v oblasti „hospodářského dvora“, kde je vstup pro zásobování (základová spára v úrovni -2,300) a v navazujících prostorách, které slouží jako sklady, kde je základová spára umístěna v úrovni -1,200. Tyto prostory jsou vymezeny přibližně konstrukčními osami I-O/1-6. Snížená část je také na severozápadní straně v prostorách strojoven VZT (B-G/1-4) – v této části je základová spára v úrovni -1,450. Další snížená část je v jižní části objektu v prostorách strojoven VZT / VYT (G-J/8-11) – zde se nachází základová spára v úrovni -2,000. V půdorysu SO 03 jsou dojezdy pro výtahy vstupní haly a také prohlubeň pro eskalátory. Ve zbytku půdorysu SO 01, SO 02 i SO 03 je základová spára v úrovni -0,750. Mezi jednotlivými úrovněmi ZD je navrženo několik ramp.

Dle [01] mají být pod úrovní ZD navrženy dva kolektory – energokanál a kanál pro VZT. Ty budou do dokumentace zapracovány v dalším projekčním stupni dokumentace a jejich tvarové řešení bude přizpůsobeno podrobnému návrhu založení po upřesnění základových poměrů.

Z předložené situace [01] lze předpokládat, že pod stávajícími budovami „D“ a „E“ se nachází stávající historické kolektory. K těmto konstrukcím bude potřeba zajistit podrobnou dokumentaci, případně provést dostatečně podrobný stavebně technický / stavebně geologický průzkum in-situ a dále navrhnout příslušná opatření. Tyto mohou mít dopad do návrhu založení, resp. do konstrukce budovy samotné.

Vrchní stavba

Podlaží jsou značena takovým způsobem, že nad úrovní ZD přímo navazuje 1.NP.

Konstrukční prvky

Obvodové stěny

Plné obvodové stěny v 1.NP a částečně i 2.NP/3.NP podpírají navazující části nosné konstrukce. Jejich tloušťka je navržena jednotně 300 mm. V ose „O“, kde je úroveň terénu až v úrovni stropní desky 3.NP jsou stěny zatíženy zemním tlakem. Zároveň jsou to jediné konstrukce navrhované budovy, které jsou na působení zemního tlaku navrženy.

Rozsah konstrukcí vzdorujícím zemnímu tlaku může být dle finálního návrhu ZSJ upraven. Všechny ostatní obvodové stěny navazují na stávající budovy a na působení zemního tlaku navrženy nejsou.

V místech, kde konstrukčně navazují průběžné svislé nosné prvky z horní stavby (např. v ose O/3, O/8) jsou k obvodovým stěnám připojena kolmá žebra.

Všechny ostatní fasádní stěny jsou navrženy jednotně tloušťky 250 mm a prolomeny jsou okenními otvory. Tím jsou nosné konstrukce redukovány na meziokenní sloupky (typicky 900x250 mm), parapety a nadpraží.

Výjimku tvoří obvodové nosné stěny v osách „B“ a „O“. Ty vynášejí vykonzolované části budovy (východ + západ) a jsou navrženy tl. 300 mm ve všech podlažích, kterými prochází (6.NP + 7.NP).

Vnitřní stěny a sloupy

Vnitřní železobetonové stěny jsou soustředěny zejména v oblasti komunikačních jader a mají základní tloušťku 200 mm. Výtahové šachty jsou s ohledem na akustické požadavky řešeny jako zdvojené konstrukce (šachta v šachtě).

Pro vynesení konzoly na východní části objektu je v 6.NP + 7.NP navržen stěnový nosník tl. 300 mm z betonu C40/50-XC1 (N-P/5). Na tento navazuje zesílená severní stěna (N-O/5) objektového jádra přes všechna podlaží směrem dolů (1.NP – 5.NP) tl. 300mm.

Obdobným způsobem je zesílena i jižní stěna (N-P/6) na tl. 250 mm.

Pro vynesení konzoly v západní části objektu je použit stejný princip. Ve vykonzolované části objektu je navržen stěnový nosník 6.NP + 7.NP tl. 300 mm z betonu C40/50-XC1. Navazující stěna objektového jádra je ve všech podlažích (1.NP – 5.NP) navržena stejné dimenze, tedy tl. 300 mm.

Sloupy v objektu mají čtvercový nebo obdélníkový průřez a jejich rozměry jsou odstupňovány podle jejich namáhání. Navrženy jsou z betonu C30/37-XC1.

Stropní desky

Stropní desky jsou navrženy jako obousměrně pnuté, konstantní tloušťky 270 mm.

V místech velkých rozponů v 1.NP osa 1/J-N (hospodářský dvůr) a tam, kde je přerušena kontinuita svislých nosných prvků – chybějící sloupy v 6.NP v ose 3/F-M (severní konzola), jsou navrženy předpínané stropní desky systémem dodatečně předpínané výztuže s plochými kanálky a kotvami s tloušťku 400 mm.

Konstrukční celky

Hospodářský dvůr

Z provozních důvodů jsou v 1.NP v ose 1/J-N vynechány z konstrukčního systému dva sloupy (osy 2/K a 2/M). Z důvodu velkého rozponu (13,2 m) je nad 1.NP navržena dodatečně předpínaná stropní deska tl. 400 mm. Předpětí bude realizováno pomocí předpínací výztuže s plochými kanálky. Kabely jsou vedeny v jednom směru rovnoběžně s osou 3, od severního líce desky v pruhu širokém přibližně 6 m.

Ve 2.NP jsou v osách „K“ a „M“ navrženy sloupy 250x600 mm, na osách J a L jsou navrženy stěny tl. 250 mm, tyto podpírají stropní desku 2.NP. V té jsou navrženy velké otvory, sloužící jako světlíky. Konstrukci doplňují parapetní nosníky, nadpraží a atiky jednotné tloušťky 250 mm. V místech velkých světlíků jsou doplněny trámy 600 x 500 mm.

Konzola východ

Na východní straně objektu jsou mezi konstrukčními osami 3-6 vykonzolovaná podlaží 6.NP – 8.NP s maximálním vyložení 8,35 m v konstrukční ose 6 (jih). V severní části objektu (osa 3), kde je vyložení konzoly nejmenší (přibližně 4 m) je konstrukce vynesena kombinací stropních desek tl. 270 mm, parapetních nosníků, nadpraží a atik jednotné tloušťky 250 mm.

Půdorysně přibližně ve dvou třetinách směrem k jihu je konstrukce doplněna masivním stěnovým nosníkem tl. 300 mm, vysokým přes dvě podlaží (6.NP + 7.NP), který je přímo propojen s objektovým jádrem a navržen je z betonu pevnostní třídy C40/50-XC1. V tomto místě je vyložení konzoly přibližně 6,7m.

V konstrukční ose 6, kde je vyložení konzoly největší (8,35 m) jsou navrženy stěnové nosníky tl. 250 mm procházející přes tři podlaží (6.NP – 8.NP), tyto opět přímo navazují na stěny objektového jádra a jsou dlouhé 2,54 m. Stěny dále ve směru vyložení konzoly, s ohledem na dispoziční řešení, nepokračují – jsou zde okenní otvory. Na stěny konstrukčně navazují parapetní nosníky, nadpraží a v 8.NP také atika jednotné tloušťky 250 mm. Konstrukce je dále doplněna šikmým systémovým předpínaným táhlem Macalloy 520 M64. To je zakotveno v nadpraží 8NP u konce výše popsaného stěnového nosníku. Táhl směrem dolů ubíhá ve směru vyložení konzoly a navazuje na šikmou fasádní stěnu v 7.NP šířky 1,85m, která dále ubíhá ve směru vyložení konzoly přibližně o jeden metr. Na tento prvek navazuje svislý fasádní sloup v 6.NP typického rozměru 900x250 mm. Obdobný sloup je navržen i v 8.NP. Táhl bude osazeno systémovým napínacím prvkem s obousměrným závitem. Na táhl bude také aplikován odporový tenzometr pro možnost měření předpínací síly. Táhl se bude předpínat pomocí technotenisonérů. U konzoly je také nutné počítat s geodetickým zaměřováním v průběhu výstavby i po jejím skončení. Táhla musí být protipožárně chráněna.

Ve fasádě jsou doplněny fasádní sloupy a stěny. Konstrukce po celém obvodu a ve všech podlažích doplňují parapetní nosníky, nadpraží a atiky jednotné tloušťky 250 mm.

Menší konzola v jižní straně objektu (konstrukční osy O/6-8) s vyložení 2,75 m je vynesena stropními deskami tl. 270 mm, parapetními nosníky a nadpražími tl. 250 mm v kombinaci s fasádními sloupy.

Konzola západ

Obdobné konstrukční řešení popsané v předchozím odstavci je použito i pro vykonzolovanou část, která se nachází na západní části objektu. V tomto případě jsou vyložena dvě podlaží (6.NP – 7.NP).

Vykonzolovaná část je v příčném směru ve stejném půdorysném rozsahu, tedy mezi osami 3-6, maximální vyložení je 5,76 m, v tomto případě v konstrukční ose 3 (sever).

V 7.NP je v místě maximálního vyložení v průniku os 3/B navržena šikmá stěna šířky 1,85 m, která ubíhá v patě ve směru vyložení konzoly přibližně o jeden metr. Na tuto konstrukčně i geometricky navazuje totožné systémové táhlo Macalloy 520 M64 s napínákem, umístěné též šikmo. Na táhl bude opět aplikován odporový tenzometr pro možnost měření předpínací síly. Táhl se bude předpínat pomocí technotenisonérů. U konzoly je také nutné počítat s geodetickým zaměřováním v průběhu výstavby i po jejím skončení. Táhla musí být protipožárně chráněna.

Přibližně ve dvou třetinách směrem k jihu je konstrukce vynesena masivním stěnovým nosníkem tl. 300 mm, vysokým přes dvě podlaží (6.NP + 7.NP), který je přímo propojen s objektovým jádrem a je navržen z betonu pevnostní třídy C40/50-XC1. Vyložení konzoly je v tomto místě přibližně 6,2 m.

Na jižní straně objektu, kde je vyložení konzoly minimální, přibližně 1,48 m, je vykonzolovaná část vynesena kombinací stropních desek tl. 270 mm, parapetních nosníků, nadpraží a atiky 7.NP jednotné tloušťky 250mm.

Ve fasádě jsou doplněny stěny. Konstrukce po celém obvodu a ve všech podlažích doplňují parapetní nosníky, nadpraží a atiky jednotné tloušťky 250 mm.

Konzola sever

V 6.NP jsou v ose 3/E-M přerušeny fasádní sloupy a celé podlaží je vykonzolováno směrem na sever o 1,93m. V navazujícím podlaží (7.NP) opět odpovídá poloha sloupů 5.NP. Z důvodu přerušování svislých nosných prvků jsou obě stropní desky (5.NP + 6.NP) zesíleny na tl. 400 mm v přibližném půdorysném rozsahu os E-N/3-4 a předepnuty systémem dodatečně předpínané výztuže s plochými kanálky v příčném směru.

Schodiště

Schodiště na východní a západní straně objektu je navrženo jako dvouramenné. Předběžně je uvažováno s monolitickými hlavními podestami / mezipodestami a prefabrikovanými schodišťovými rameny ukládanými přes pryžová ložiska na ozub. Po obvodu budou ramena rovněž protihlukově oddilátována. Přerušování kročejového hluku v rámci podest a mezipodest bude řešeno podlahovou skladbou. Ve střední části objektu je navrženo další dvouramenné schodiště. Ústředním nosným prvkem je vřetenová stěna 3450 x 500 mm, která prochází přes všechna podlaží a je propojena jak se základovou deskou, tak se stropní deskou 8.NP. Schodiště je navrženo jako monolitický celek, včetně schodišťových ramen, mezipodest a částí hlavních podest. V typických podlažích (2.NP – 7.NP) je konstrukce z důvodu akustických požadavků oddilátována od výtahové šachty a stropní desky. Konstrukce schodiště bude s přilehlými konstrukcemi (výtahová šachta, stropní deska) propojena pomocí systémových akustických prvků, případně pomocí ozubů vyloženými vhodným materiálem (např. BELAR). Konstrukce je navržena jako monolitický celek. Tomu bude muset být přizpůsoben způsob realizace vč. fázování výstavby. V každém případě bude potřeba velké množství pracovních spár a technologických přestávek, případně prefabrikátů nestandardních tvarů a rozměrů. Podrobný návrh bude proveden v rámci dalšího projekčního stupně.

B.2.6.1.3 Zdravotně technické instalace**Splašková kanalizace**

Objekt bude odvodněn pomocí nové splaškové kanalizace napojené na stávající splaškovou, popřípadě jednotnou areálovou kanalizaci. V objektu se počítá s návrhem nové splaškové kanalizace jako gravitační. Pro část dispozice bude použito čerpání. V objektu jsou navrženy kanalizační stoupačky, které budou odvodňovat nově navržené zařizovací předměty a vybavení. Kanalizační stoupačky jsou vyvedeny na střechu a ukončeny odvětrávací hlavicí. Stoupačky, které nebudou vyvedeny na střechu budou pod stropem daného patra ukončeny přívzdušňovací hlavicí, popřípadě budou pomocí odvětrávacího potrubí propojeny se stoupačkou vedenou na střechu. Hlavní ležatá kanalizace v objektu je vedena pod stropem 1.NP.

V objektu se jedná o odvodnění sociálního zázemí wc, umyvadel, pisoárů, sprchových koutů, výlevek, dřezů, myček, odvodnění podlahových vpustí a odvodu kondenzátu z VZT zařízení.

Dešťová kanalizace :

Objekt je odvodněn pomocí samostatných dešťových svodů, které jsou na střeše ukončeny střešními vtoky. Dešťové svody jsou svedeny do nejnižšího podlaží, kde je dešťová kanalizace vedena pod stropem a vyvedena z objektu. Dešťové vody z objektu jsou svedeny do vsakovací nádrže na dešťové vody o objemu cca 174 m³. Dešťové vody ze vsakovací nádrže budou likvidovány částečně vsakem na pozemku investora a částečně vzhledem k objemu dešťových vod budou řízeně vypouštěny do areálové dešťové kanalizace. Rychlost vypouštění je navržena 1,62 l/s (3l/s/ha). Místo vypouštění dešťových vod je v rámci objektu C do připraveného gravitačního potrubí. Vzhledem k výškovému osazení nádrží se předpokládá řízené čerpání dešťových vod ze vsakovací nádrže do areálové dešťové kanalizace. Ve vsakovací nádrži bude osazeno čerpadlo s hladinovým spínačem a v případě naplnění vsakovací nádrže budou dešťové vody částečně vsakovány a částečně postupně vypouštěny do areálové dešťové kanalizace. Čerpání a vsakování bude probíhat do vyprázdnění vsakovací nádrže, tak aby byla připravena na následné možné přívalové deště.

Vzhledem k velkým plochám zelených navržených střech a k potřebě závlahy zeleně bude před vsakovací nádrž předřazena akumulační nádrž na dešťové vody. Dešťové vody ze střech budou natékat do této nádrže a vody budou využity pro rozvod užitkové vody v objektu pro závlahu. Pojistný přepad z nádrže bude napojen na vsakovací nádrž.

Akumulační nádrž je navržena o objemu 24 m³. Nádrž bude osazena technologií pro užitkový rozvod v objektu (zálivka zeleně).

V případě vyprázdnění akumulační nádrže bude systém dotován z rozvodu pitné vody. V případě zaplnění akumulační nádrže dešťovou vodou bude systém automaticky přepnut z rozvodu pitné vody na využití vody dešťové. Systém bude navržen tak, aby nedošlo ke kontaminaci pitného rozvodu z rozvodu dešťové vody.

Střecha objektu je navržena z velké části jako vegetační/zelená.

Materiál kanalizace :

Splaškové potrubí vedené volně, v podhledech, stěnách a jádrech jsou navrženy z potrubí z plastových odpadních trub z polypropylenu HT DN 40 - 160. Potrubí vedené pod podlahou, nebo terénem jsou navrženy z potrubí PVC KG DN 110 – 200. Hlavní svislé kanalizační svody budou ukončeny 0,5 m nad úroveň střechy odvětrávací hlavicí DN 110. Svislé svody, které nebudou vyvedeny nad střechu budou ukončeny odvětrávací hlavicí. Kondenzát z VZT zařízení bude svedeno přes zápachovou uzávěrku určenou k odvodnění kondenzátu do nejbližší stoupačky kanalizace splaškové. Všechna svislá potrubí budou na ležatý rozvod napojena dvojicí kolen 45°. Před zaústěním na ležatou kanalizaci bude v 1.NP cca 1 m nad podlahou osazen na potrubí čistící kus příslušné dimenze. Čistící kus bude přístupný volně.

Připojovací potrubí od zařizovacích předmětů budou vedena ve stěnách nebo instalačních předstěnách. Připojovací potrubí bude vedeno v minimálním sklonu 3,0 % k odpadnímu potrubí, do něj bude zaústěno přes odbočku s úhlem 87,5°, popř. s úhlem 67,5°. Délka připojovacího potrubí bude do 3,0 m (max. do 6 m v případě možnosti čištění). Všechny zařizovací předměty budou vybaveny zápachovou uzávěrkou.

Množství splaškových vod :

Množství splaškových vod je totožné s výpočtem potřeby vody.

ROZVOD VODY

Tlakové poměry v rozvodech STV jsou dány kótou hladiny ve vodojemu a ta je průměrně 442,00 m n.m. provozní tlak v areálových rozvodech je cca 0,5 až 0,65 MPa.

Objekt bude zásobován vodou z nové přípojky vody DN 80 napojené na stávající areálový vodovod vedený z předchozí etapy výstavby. Za vstupem do objektu bude umístěna objektová vodoměrná sestava. Za vodoměrnou sestavou bude rozvod rozdělen na dva samostatné okruhy. Jeden bude sloužit jako požární rozvod a druhý bude zásobovat objekt pitnou vodou. Požární rozvod bude za odbočkou z pitného rozvodu oddělen pomocí potrubního oddělovače. Dále bude nový rozvod veden pod stropem 1.NP k jednotlivým nově navrženým vodovodním stoupačkám zajišťujícím přívod vody do vyšších pater a k ohřevu vody umístěném v kotelně.

Pro ochranu rozvodu vody proti legionelle se počítá na pitném rozvodu před přívodem vody do ohříváče osazením stanice generátoru chlordioxidu. Toto je navrženo z důvodu opatření proti legionelle. Přesné zapojení stanice musí být dle konkrétního výrobce. Dále se počítá s termickou desinfekcí rozvodu vody dle stávajícího provozu.

Na odbočkách z vodovodních stoupaček a páteřních rozvodů vedených pod stropem jednotlivých pater budou vždy za odbočkou osazeny uzávěry vody pro studenou i teplou vodu.

V objektu se jedná o zásobování vodou wc, umyvadel, pisoárů, sprchových koutů, výlevek, dřezů, výtakových ventilů na hadici a přívodu vody k technologii.

Ohřev TUV :

Příprava teplé užitkové vody bude zajištěna centrálně v nepřímotopeném zásobníkovém ohříváči teplé vody (dodávka ÚT). Vzhledem k velké vzdálenosti odběrných míst v navrženém objektu bude instalován cirkulační rozvod. Na cirkulačním potrubí jsou navržena teplovodní oběhová čerpadla.

Na odbočkách z hlavního horizontálního rozvodu k stoupačkám CTV budou osazeny termoregulační automatické cirkulační ventily pro vyvážení systému, uzávěry mohou být i integrované, případně s osazením ručního uzávěru. Součástí bude rovněž osazení vypouštěcích ventilů DN15.

Požární rozvod :

V objektu jsou na požární rozvod navrženy hydrantové skříně s požární výzbrojí D 19, 25 s tvarově stálou hadicí délky 30 m ($Q = 1,1 \text{ l/sec.}$). Hydrantové skříně jsou umístěny tak, aby bylo možno protipožárně zabezpečit veškeré prostory objektu. Požární hydranty budou osazeny ve výšce 1,1 – 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení). Dispozičně jsou umístěny tak, aby byl k hydrantu snadný přístup. Vnitřní rozvod vody musí být dimenzován tak, aby i na nejneprůzračnějším položeném přítokovém ventilu byl zajištěn přetlak 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice $Q = 0,3 \text{ l.s}^{-1}$. Rozvod požární vody v objektu je navržen z nehořlavého materiálu (ocel, pozink apod.). Na odbočce z hlavního přívodu bude osazena na požární rozvodu potrubní oddělovač. Přesné umístění požárních hydrantů určuje projektant PBR.

Materiál vodovod:

Vodovodní potrubí v objektu je navrženo z materiálů, které jsou odolné vůči dávkování chlordioxidu a zároveň jsou odolné proti teplotám použitým při termické desinfekci. Potrubí je spojováno lisováním.

Páteřní rozvody studené vody, teplé vody, cirkulace

Potrubní systém z ušlechtilé oceli s lisovacími spojkami. Trubky svařované laserem, podle EN 10088 a EN 10312. Materiálová třída potrubí č. 1.4521 (AISI 444) (X2CrMoTi 18-2), s hodnotou PRE 24,1 (ekvivalent odolnosti proti bodové korozi).

Lisovací tvarovky s EPDM těsněním.

Lisovací spoje tvarovek d15-54 mm s dvojitým zalisováním a válcovým vedením trubky.

Lisovací spoje tvarovek d64-108 mm se zářeznými a dělicími kroužky.

Všechny tvarovky s bezpečnostní konturou pro detekci nezalisovaných spojů (u tlakové zkoušky vodou v rozmezí od 0,1 MPa do 0,65 MPa, u suché zkoušky těsnosti stlačeným vzduchem nebo inertními plyny v rozmezí od 22 hPa do 0,3 MPa).

Provozní podmínky pro:

Instalace pitné vody

- pitná voda bez omezení podle vyhlášky o pitné vodě 252/2004 Sb.

- provozní teplota do 85 °C

- provozní tlak do 16 bar

Instalace topení

- provozní teplota do 110 °C

- provozní tlak do 16 bar

Připojovací potrubí studené vody, teplé vody

Potrubní systém s vícevrstevnými trubkami s nerezovými lisovacími spojkami. Trubky PE-Xc/Al/PE-Xc, tvarově stabilní, s kyslíkovou bariérou.

Lisovací tvarovky pro spoje bez kalibrace konců trubek, technologie bez O-kroužku. Tvarovky se zvětšenými rádiusy a malým průřezovým zúžením pro nízké tlakové ztráty, materiál z ušlechtilé oceli a PPSU.

Tvarovky se závitovými přípoji a redukce z červeného bronzu CC499K.

Tvarovky s bezpečnostní detekcí nezalisovaných spojů (u tlakové zkoušky vodou v rozmezí od 0,1 MPa do 0,65 MPa, u suché zkoušky těsnosti stlačeným vzduchem nebo inertními plyny v rozmezí od 22 hPa do 0,3 MPa).

Provozní podmínky pro:

Instalace pitné vody

- pitná voda bez omezení podle vyhlášky o pitné vodě 252/2004 Sb.

- provozní teplota do 70 °C

- provozní tlak do 10 bar

Instalace topení

- provozní teplota do 80 °C

- provozní tlak do 10 bar

Přívod vody ke sprchovému koutu budou vývody přivedeny do výšky 1,30 m n.č.p. Splachovací nádržky záchodových mís budou napojeny ve výšce 1,1 m n.č.p. (v případě závěsných klozetů), příp. 0,7 m n.č.p. (v případě klozetů v provedení kombi). Vývody pro umyvadlo a pro dřez budou připraveny ve výšce 0,55 m n.č.p. Napojení zařízení předmetů - umyvadlo, WC - bude provedeno přes rohové ventily A80 a flexi hadičky. Tento způsob napojení umožňuje případné místní opravy bez nutnosti uzavření většího okruhu

vodovodu. Vnitřní rozvody vodovodu budou kompletně izolovány. Budou izolována všechna připojovací potrubí a stoupací potrubí. Izolace musí přesahovat vždy i přes spojovací tvarovky tak, aby byl celý systém dokonale tepelně ochráněn. Tepelná izolace bude použita v tloušťkách dle vyhlášky č. 193/2007 Sb.

Veškeré výšky napojení musejí být překontrolovány dle instalačních podkladů skutečně vybraných armatur.

B.2.6.1.4 Vytápění a chlazení

Klimatické poměry

• Místo stavby.....	Náchod
• Venkovní výpočtová teplota.....	-15 °C
• Nadmořská výška.....	344 m n. m.
• Průměrná venkovní teplota.....	4,8 °C
• Počet topných dnů.....	235

Návrh zdroje tepla:

$$Q_{\text{zdroj}} = 0,7 Q_{\text{VYT}} + 0,7 Q_{\text{VZT}} + Q_{\text{TV}}$$

$$Q_{\text{zdroj}} = 1,17 \text{ MW}$$

Výsledný potřebný výkon zdroje tepla vycházející ze současnosti potřeb výkonu pro pokrytí tepelné ztráty prostupem tepla, tepelné ztráty výměnou vzduchu, potřeby výkonu pro výměníky vzduchotechnických jednotek a potřeby výkonu pro ohřev teplé vody je stanoven na 1,15 MW.

Ve výpočtu celkového výkonu pro vytápění byl zahrnut i výkon pro vytápění 2.NP, které bude řešeno ze záložního zdroje – horkovodní přípojky z CZT. Centrální zdroj tedy vyhovuje návrhovým parametrům.

Navržené zdroje:

- 4x dvoutrubkové tepelné čerpadlo typu vzduch-voda – jmenovitý tepelný výkon 4x 228 kW
- 1x čtyřtrubkové tepelné čerpadlo typu vzduch-voda – jmenovitý tepelný výkon 240 kW
- 1x skládaný deskový výměník tepla vytápění – horkovodní přípojka – jmen. výkon 800 kW
- 1x pájený deskový výměník tepla ohřev TV – horkovodní přípojka – jmen. výkon 150 kW

Návrh zdroje chladu:

Stejně jako pro návrh zdroje tepla se i při návrhu zdroje chladu uvažuje s určitou současností provozu. V tomto případě uvažujeme se současností provozu 0,8.

Navržené zdroje:

- Zajišťující chladnou vodu pro výměníky vzduchotechnických jednotek
 - 3x chladicí kompresorová jednotka typu voda-voda (chiller) – jmen. chladicí výkon 3x241 kW
 - 1x suchý chladič - jmen. chladicí výkon 1032 kW
- Zajišťující chladnou vodu pro fancoily - sezónní chlazení bytových prostorů
 - 1x čtyřtrubkové tepelné čerpadlo typu vzduch-voda – jmenovitý chladicí výkon 423 kW
 - 1x dvoutrubkové tepelné čerpadlo typu vzduch-voda – jmenovitý chladicí výkon 420 kW (v zimním režimu vytápění, v letním režimu chlazení)

Systém rozvodu tepla a chladu

Primární okruh vytápění TČ

Primární zdroj tepla, čtyři tepelná čerpadla v dvoutrubkové provedení a jedno tepelné čerpadlo v čtyřtrubkovém provedení, bude umístěn na střeše objektu SO01. Zdroje budou umístěny na ocelové konstrukci minimálně 500mm nad úroveň terénu. Potrubní přípojky kaskády dvoutrubkových TČ budou svedeny do společného potrubního rozvodu (veden nad úroveň terénu na T-konzolách), který bude sveden do půdorysně levé VZT šachty, kde vyústí ve strojovně vzduchotechniky D.01.072 u podlahy v 1.NP. Stejnou trasu z venkovního prostředí dovnitř dispozice bude kopírovat i potrubní přípojka vytápění čtyřtrubkového provedení TČ.

Tyto rozvody budou napojeny skládané výměníky tepla ve strojovně vytápění. Potrubní trasy budou vybaveny oběhovým čerpadlem, filtrem, uzavíracími a vypouštěcími armaturami, regulačními armaturami, zpětnou klapkou, manometry a teploměry a čidly. Tlakové rozdíly okruhu budou řešeny expanzním automatem a pojistnými ventily.

V primárním potrubním okruhu bude kolovat směs 35% ethylenglykolu a vody. Směs bude doplňována ze zařízení pro doplňování glykolu a jeho přípravu.

Tepelná čerpadla budou vyrábět teplo s teplotním spádem 40/35°C.

Sekundární okruh vytápění TČ

Prostor pro strojovnu vytápění bude vymezen v místnosti D.01.076 v 1.NP objektu SO01.

Topná voda z deskových výměníků bude pomocí oběhových čerpadel vedena do akumulární nádoby o objemu 4000l a z ní bude pokračovat do centrálního trubkového rozdělovače. Z rozdělovače budou rozvedeny jednotlivé topné okruhy pro podlahové vytápění, pro vytápění otopnými tělesy, pro vzduchotechnické jednotky a pro předehřev TV pro celý objekt. Jednotlivé paty větví budou vybaveny svými oběhovými čerpadly, uzavíracími a vypouštěcími armaturami, zpětnými ventily, vyvažovacími ventily, manometry, teploměry, měřiči tepla, odvodušněním, směšovacími armaturami a čidly.

Větve podlahového vytápění a otopných těles v 2.NP budou provozovány při teplotním spádu 35/30°C a budou směřované dle ekvitermní křivky.

Větve ohřevu TV a topné vody pro VZT výměníky budou napojeny tzv. ostrou vodou.

Před trubkový rozdělovač bude vytvořeno připojení ze skládaného výměníku pro topnou vodu z horkovodní přípojky CZT uvažované jako záložní zdroj. Z tohoto připojení bude vytvořeno napojení do paty větve pro otopná tělesa, která budou napojena vyšším teplotním spádem 70/50°C.

Sekundární okruh vytápění bude vybaven automatickým zařízením pro udržování tlaku a odplynování, expanzní nádobou s membránou a doplňovací stanicí vody společně s inhibitorem koroze.

Primární okruh chlazení TČ

Primární zdroj chladu, tepelné čerpadlo v čtyřtrubkovém provedení a doplňující zdroj – tepelné čerpadlo v dvoutrubkovém provedení, bude umístěn na střeše objektu SO01. Zdroje budou umístěny na ocelové konstrukci minimálně 500mm nad úrovní terénu. Potrubní přípojky kaskády dvou TČ budou svedeny do společného potrubního rozvodu (veden nad úrovní terénu na T-konzolách), který bude sveden do půdorysně pravé VZT šachty, kde vyústí v chodbě D.01.SO3 v 1.NP. Dvoutrubkové tepelné čerpadlo bude pracovat v režimu chlazení a jeho potrubní přípojka bude oddělena pomocí uzavíracích klapek se servopohonu řízenými on/off od trasy pro vytápění. Tyto rozvody chladu budou napojeny skládané výměníky tepla ve strojovně chlazení. Potrubní trasy budou vybaveny oběhovým čerpadlem, filtrem, uzavíracími a vypouštěcími armaturami, regulačními armaturami, zpětnou klapkou, manometry a teploměry a čidly. Tlakové rozdíly okruhu budou řešeny expanzním automatem a pojistnými ventily.

V primárním potrubním okruhu bude kolovat směs 35% ethylenglykolu a vody. Směs bude doplňována ze zařízení pro doplňování glykolu a jeho přípravu.

Tepelná čerpadla budou vyrábět chlad s teplotním spádem 7/13°C.

Sekundární okruh chlazení TČ

Prostor pro strojovnu chlazení bude vymezen v místnosti D.01.032 v 1.NP objektu SO01.

Chladná voda z deskových výměníků bude pomocí oběhových čerpadel vedena do akumulární nádoby o objemu 4000l (zaizolována 30mm kaučuku) a z ní bude pokračovat do centrálního trubkového rozdělovače. Z rozdělovače budou rozvedeny jednotlivé okruhy chladné vody pro fancoily. Jednotlivé paty větví budou vybaveny svými oběhovými čerpadly, uzavíracími a vypouštěcími armaturami, zpětnými ventily, vyvažovacími ventily, manometry, teploměry, měřiči tepla, odvzdušněním, směšovacími armaturami a čidly.

Větve fancoilů budou provozovány při teplotním spádu 7/13°C a budou směřované dle ekvitermní křivky.

Sekundární okruh chlazení bude vybaven automatickým zařízením pro udržování tlaku a odplynování, expanzní nádobou s membránou a doplňovací stanicí vody společně s inhibitorem koroze.

Primární okruh chlazení kompresorových jednotek

Kompresorové chladičové jednotky (celkem 3) jsou umístěny tlumících prvcích (silentblocích) ve strojovně chlazení místnost D.01.032.

Jednotky vyrábí chladnou vodu pro výměníky vzduchotechnických jednotek o teplotním spádu 5/11°C.

Na svém primárním okruhu jsou jejich potrubní přípojky kaskádně napojeny na hlavní rozvod vedoucí do pravé půdorysné šachty (dle trasy sezónního chlazení z tepelných čerpadel) až na střechu objektu, kde je napojen na suchý chladič, který odvádí odpadní teplo.

Suchý chladič je umístěn na ocelové konstrukci minimálně 500mm nad úrovní terénu. Potrubní trasa bude vybavena oběhovým čerpadlem, filtrem, uzavíracími a vypouštěcími armaturami, regulačními armaturami, zpětnou klapkou, manometry a teploměry a čidly. Tlakové rozdíly okruhu budou řešeny expanzním automatem a pojistnými ventily. Před napojení kompresorových chladičů bude instalován směšovací třicestný ventil z hlediska protimrazové ochrany zařízení. Potrubní přípoje k chladičům budou vůči sobě vyváženy pomocí vyvažovacích ventilů.

V primárním potrubním okruhu bude kolovat směs 35% ethylenglykolu a vody. Směs bude doplňována ze zařízení pro doplňování glykolu a jeho přípravu.

Jednotky vyrábí chladnou vodu pro výměníky vzduchotechnických jednotek o teplotním spádu 5/11°C.

Sekundární okruh chlazení kompresorových jednotek

Chladná voda kompresorových chladičů bude pomocí oběhových čerpadel vedena do akumulární nádoby o objemu 4000l (zaizolována 30mm kaučuku) a z ní bude pokračovat do trubkového rozdělovače kompresorového chlazení. Z rozdělovače budou rozvedeny jednotlivé okruhy chladné vody do strojoven VZT. Jednotlivé paty větví budou vybaveny svými oběhovými čerpadly, uzavíracími a vypouštěcími armaturami, zpětnými ventily, vyvažovacími ventily, manometry, teploměry, měřiči tepla, odvzdušněním a čidly.

Větve pro výměníky VZT budou provozovány při teplotním spádu 5/11°C a budou napojeny tzv. ostrou vodou

Sekundární okruh kompresorového chlazení bude vybaven expanzní nádobou s membránou a doplňovací stanicí vody společně s inhibitorem koroze.

Přípojka CZT

Do strojovny vytápění bude dovedena přípojka z horkovodní výměníkové stanice ve stávajícím objektu J. Stávající přípojky objektu D a E budou demontovány včetně jejich armatur a dojde k vytvoření nové společné přípojky DN125 pro vytápění, jež bude dovedena energo kanálem až do strojovny vytápění nového objektu SO01. Nová potrubní přípojka bude zaizolována PUR izolačním pouzdrům o tloušťce stěny 50 mm. Tuto potrubní trasu bude kopírovat i nová potrubní přípojka DN80 pro ohřev TV z výměníkové stanice.

Přípojka DN125 bude napojena na skládaný deskový výměník tepla o jmenovitém výkonu 600 kW, přípojka DN80 na pájený deskový výměník o jmen. výkonu 150 kW. Před výměníky musí být instalován RDT (regulátor diferenčního tlaku). Obě horkovodní přípojky budou zaizolovány PUR izolačním pouzdrům o tloušťce stěny 50 mm.

Otopná a chladicí soustava

Hydraulická soustava je dvoutrubková s hlavním vertikálními rozvody vedenými v šachtách objektu. Odtud se v každém patře v úrovni podhledu odpichují potrubní trasy ke svým distribučním prvkům.

Tepelná roztažnost potrubí bude řešena vhodným vedením potrubí (ohyby, odskoky), v případě, kde není možno provést přirozenou kompenzaci, jsou navrženy osově kompenzátory (stoupací potrubí). Přípoje do stoupacích potrubí v jednotlivých patrech jsou řešeny vlnovcovými kompenzátory kompenzujícími vertikální posuny (typ AUA). Stoupací potrubí bude v opatřeno pevnými body, vlnovcovými kompenzátory a z hlediska teplotních dilatací. mezi kompenzátory musí být zhotoveno kluzné uložení pro osovou dilataci potrubí.

Prostory jsou vytápěny pomocí podlahového vytápění. Výjimkou je 2.NP objektu, které bude vytápění deskovými v hygienickém provedení nebo trubkovými otopnými tělesy, a čisté prostory např. operační sály a laboratoře, které budou z hlediska vytápění i chlazení řešeny profesí VZT (viz výkresová dokumentace). Všechna otopná tělesa budou vybavena termostatickými ventily i hlaviciemi.

Vlastní potrubí podlahového vytápění je navrženo z trubek PE-RT 16x2 mm s kyslíkovou bariérou (pětivrstvé potrubí bez hliníku). Trubky budou uloženy na systémové desce s nopy. Deska systémová s kročejovou izolací. Jednotlivé hady podlahového vytápění bude napojeny na rozdělovače/sběrače umístěné v krycích skříních u podlahy.

Distribučními prvky pro sezónní chlazení objektu byly zvoleny kazetové, příp. kanálové fancoily. Jednotky budou umístěny ve výšce podhledu. Od jednotek musí být odveden kondenzát – provede profese ZTI. Chladný vzduch od kanálových jednotek musí být doveden do příslušné místnosti vzduchotechnickým potrubím – provede profese VZT.

Místnosti s celoroční potřebou chlazení budou řešeny profesí VZT.

Příprava teplé vody

K přípravě teplé vody budou sloužit dva nepřímotopné zásobníky teplé vody každý o objemu 1500 litrů umístěné ve strojovně vytápění D.01.076. Zásobníky budou vybaven vnitřním trubkovým výměníkem napojeným z topnou vodou z primárního zdroje tepla o výkonu 100 kW. K této potrubí trase bude připojen i horkovodní výměník přípojky CZT pro ohřev TV o výkonu až 150 kW.

Zásobníky budou napojeny na rozvod teplé, studené a cirkulační vody. Teplá voda bude ohřívána nejméně na teplotu 65 °C, aby byl zajištěn požadavek 60 °C na výtokové armatuře uživatele, dle ČSN 06 0320. Zásobníkové ohříváče budou opatřeny tepelnou izolací, teploměrem a snímačem teploty do MaR. Veškeré rozvody a zařízení budou opatřeny tepelnou izolací dle vyhlášky 193/2007.

B.2.6.1.5 Vzduchotechnika

Základní koncepční řešení, zaregulování systémů

Projektová dokumentace VZT pro vydání společného územního rozhodnutí a stavebního povolení řeší úpravu vnitřního prostředí stavby II. Etapy modernizace a dostavby Oblastní nemocnice Náchod. Jedná se o objekt zdravotnického charakteru s 8 nadzemními podlažími. Koncepční řešení VZT, rozdělení na jednotlivá VZT zařízení a funkční celky respektuje výše popsané stavební a funkční rozdělení objektu – jednotlivá podlaží, kliniky, místnosti s podobným účelem atd.

Všechny prostory, které to z hlediska zdravotnického, či technologického vyžadují, budou nuceně větrány, respektive klimatizovány daným zařízením. Letní úprava tepelné pohody ve vybraných pobytových místnostech (vyšetřovny, ambulance, lékařské pokoje apod.) mimo čisté prostory je řešena individuálně pomocí vodních oběhových jednotek typu fan-coil (FCU), které budou napojeny na studenou chladicí vodu centrálně vyráběnou zdrojem chladu. Celoroční chlazení místností s trvalým vývinem tepelné zátěže (především technické místnosti a místnosti se zdravotnickou technologií s velkým vývinem tepla do prostoru) zajistí systémy přímého chlazení typu VRF případně SPLIT. Hygienická zázemí v prostorách JIP tvořící určitý funkční celek a vybrané místnosti (např. izolační pokoje) budou podtlakově odvětrávány samostatnými ventilátory na střešku či fasádu objektu mimo centrální VZT jednotky tak, aby nemohlo dojít ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu. Havarijní větrání vybraných technických místností dle požadavků jednotlivých profesí bude zajištěno převážně podtlakově pomocí potrubních ventilátorů s přirozeným přívodem čerstvého vzduchu, které budou spouštěné nárazově pomocí vypínačů nebo čidel. Požární větrání prostorů CHÚC a vybraných shromažďovacích prostorů (chodby, filtry apod.) bude dle požadavků PBŘ zajištěno ventilátorovými komorami a potrubními ventilátory s nuceným přívodem vzduchu. Odvod vzduchu z těchto prostor bude dle charakteru obsluhovaného prostoru řešen buď přirozeným způsobem nebo nuceně ventilátorem. Nad vybranými vstupními dveřmi do objektu, kde se očekává zvýšený pohyb osob, budou umístěné teplovzdušné dveřní clony, které zabrání úniku tepla otevřenými dveřmi v zimním období.

Součástí řešení profese VZT jsou i některé části sousedících stávajících objektů.

- 1) V objektu „K“ se jedná o přemístění dvou stávajících VZT jednotek, jejichž současná poloha koliduje s novým stavebním řešením. Z.č. 203.A.3 bude přesunuto v rámci stávající strojovny, z. č. 204.A.1 bude přesunuto do strojovny VZT v novém objektu.
- 2) Další řešenou částí v objektu „K“ jsou místa centrálního sání a výfuku vzduchu do/ze stávající strojovny VZT. Sání bude nově prodlouženo pomocí sacího kanálu pod podlahou 1.NP nového objektu a vyvedeno přes novou strojovnu VZT nad střešku nad 1.NP. Výfuk bude řešen stejně jako ve stávajícím stavu, tedy do anglického dvorku, který bude prodloužen nad úroveň střešky nad 2.NP nového objektu. S ohledem na prodloužení tras sání a výfuku pro stávající VZT jednotky musí být ve vyšším stupni provedeno měření průtoků ve vybraných místnostech objektu „K“ a jejich porovnání s požadovanými průtoky dle původní PD. Z výsledků porovnání bude učiněn závěr, který pravděpodobně povede k nutnosti přeregulování VZT systémů v objektu „K“ po dokončení objektu II. Etapy, případně i k výměně a posílení ventilátorů ve stávajících VZT jednotkách v objektu „K“.
- 3) V Objektu „B“ dojde v 1.-3.NP ke zrušení oken, které slouží pro tyto prostory bez VZT k větrání. Nově bude větrání zajištěno z nového centrálního VZT systému umístěného v novém objektu. Jednotka bude společná pro větrání vstupní haly a kavárny.

- 4) V objektu „C“ bude v 1.NP řešeno dočasné požární větrání chodby, která je součástí CHÚC nového objektu. Systém požárního větrání bude tvořen samostatným potrubním ventilátorem, který bude dimenzován a umístěn tak, aby mohl být využíván k požárnímu větrání i v novém stavu po dokončení II. Etapy.

Centrální VZT jednotky a podružné potrubní ventilátory budou umístěny ve strojovnách vzduchotechniky v 1.NP. Vybraná VZT a KLM zařízení včetně požárních ventilátorů pro větrání CHÚC budou umístěna na střeše. Ventilátory zajišťující větrání technických místností budou umístěny přímo v obsluhovaných místnostech případně ve strojovnách VZT. Ventilátory pro požární větrání filtrů a chodeb budou umístěny přímo v podhledu obsluhovaných PÚ.

Všechny centrální VZT jednotky budou v provedení splňujícím tzv. „Ecodesign 2018“ a budou vybaveny především:

Zpětným získáváním tepla, které budou zajišťovat deskové rekuperační výměníky s min. účinností 73 % (požadavek Ecodesign 2018). Součástí každé jednotky budou jednotlivé stupně filtrace – jednostupňová filtrace min M5, dvoustupňová filtrace M5+F7 nebo M5+F9, třístupňová filtrace M5+F9+H13 (příp. H14 pro OS) – dle druhu obsluhovaného prostoru a třídy čistoty.

Všechny centrální jednotky budou vybaveny jednotáčkovými motory s volným oběžným kolem řízenými frekvenčními měniči, které umožní plynulou regulaci vzduchového výkonu. Dodávku frekvenčních měničů zajistí profese VZT společně s VZT jednotkami – FM budou z výroby přednastaveny pro konkrétní VZT jednotky. Centrální VZT zařízení budou vybaveny snímáním diferenciálního tlaku na ventilátoru a elektronickým přepočtem této difference na napětí (převodník dodávka MaR, trubičky na koncových elementech dodávka VZT). Toto napětí následně umožní pomocí zpětné vazby na jednotlivé frekvenční měniče plynulé řízení vzduchového výkonu (např. pro reakci na zanášení stupňů filtrace a udržování konstantního množství vzduchu), v profesi MaR nebudou osazeny měřicí kříže v potrubních vzduchovodech.

Součástí dodávky VZT jednotek budou i tepelné termistorové ochrany motoru (vyhodnocovací relé případně jiný způsob vyhodnocení poruchy je vždy dodávkou MaR), tlumící manžety, jednotlivé zápachové uzávěry, bezpečnosti vypínače motorů, základové rámy, nožičky atd.

Sání čerstvého a výfuk znehodnoceného vzduchu bude řešen přes protidešťové žaluzie. Sání a výfuky jsou koncipovány tak, aby nemohlo dojít ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu při respektování provozu okolo objektu. Jako koncové elementy pro sání a výfuk budou sloužit protidešťové žaluzie opatřené ochrannými pletivy.

Ohřev čerstvého přiváděného vzduchu ve výměnících jednotlivých zařízení bude tvořit topná ostrá voda s teplotním spádem 45/35 °C (dle dohody profesí VZT a UT). Tato bude centrálně připravována – zajistí profese UT. Napojení výměníků na teplou vodu, včetně dodávky příslušných směšovacích okruhů, zajistí profese ÚT. Ovládání zajistí profese MaR. Tepelný výkon centrální VZT je navržen pouze pro pokrytí tepelné ztráty větráním.

Chlazení čerstvého přiváděného vzduchu ve výměnících jednotlivých VZT zařízení bude tvořit studená ostrá voda s teplotním spádem 7/13 °C (dle dohody profesí VZT a CHL). Tato bude centrálně připravována – zajistí profese chlazení. Zdroje chladu včetně rozvodů chladicí soustavy jsou kompletně dodávkou profese CHL. Napojení výměníků VZT jednotek na studenou vodu zajistí profese chlazení. Ovládání výkonu chlazení na centrálních VZT zajistí profese MaR.

Vlhčení vzduchu v zimním období bude zajištěno pomocí elektrických odporových parních vyvíječů. Vyvíječe budou napojeny na úpravu vody (reverzní osmóza s definovanou kvalitou vody – zajistí ZTI). Vlhčicí komory budou součástí VZT jednotek. Umístění vyvíječů bude blízkosti příslušných centrálních jednotek ve strojovně VZT – viz výkresová část. Silové napojení zvlhčovačů přes samostatně jištěné přívody zajistí profese silnoproud 3x400V, silové napojení regulace 1x230V zajistí silnoproud. Odvod horkého kondenzátu od parního vyvíječe zajistí profese ZTI. Spouštění a ovládání včetně snímání chodu, poruchy apod. zajistí profese MaR.

Vybrané vzduchotechnické jednotky jsou navrženy tak, aby umožňovaly celoroční řízenou úpravu relativní vlhkosti – tzn. že kromě zimního dovlhčování vzduchu je umožněno i řízené letní odvlhčování. U takových jednotek je instalován i teplovodní dohříváč vzduchu. Napojení dohříváčů na otopnou soustavu a zajištění dodávky otopné vody o teplotním spádu 45/35 °C i v letním období zajistí profese UT, ovládání výkonu dohříváčů a řízené letní odvlhčování u vybraných jednotek zajistí MaR.

Pro případ výpadku el. energie budou vybraná VZT a KLM zařízení elektricky zálohována – napájení z dieselu zajistí profese silnoproud/MaR.

Letní úprava tepelné pohody ve vybraných pobytových místnostech (vyšetřovny, ambulance, lékařské pokoje apod.) mimo čisté prostory je řešena individuálně pomocí vodních oběhových jednotek typu fan-coil (FCU). FCU jednotky jsou součástí řešení PD profese chlazení. Celoroční dochlazování technických místností pro potřeby instalované technologie bude zajištěno cirkulačními chladicími jednotkami přímého chlazení typu VRF. S ohledem na technické požadavky systémů VRF a na rozlehlost dispozici objektu bude toto celoroční chlazení rozděleno do více samostatných systémů typu VRF. Každý samostatný systém VRF bude tvořen jednou venkovní kondenzační jednotkou, umístěnou na střeše objektu, a potřebným počtem vnitřních jednotek v nástěnném, kazetovém, potrubním nebo podstropním provedení. Venkovní jednotka bude s vnitřními jednotkami propojena chladivovým Cu potrubím a komunikační kabeláží – zajistí profese VZT. Silové napojení venkovních a vnitřních jednotek zajistí profese silnoproud. Venkovní kondenzační jednotky budou pružně uloženy na základové konstrukci min. výšky 500 mm nad rovinou střešky – dodávka stavby. Odvod kondenzátu od vnitřních jednotek zajistí ZTI. Ovládání zajistí profese VZT pomocí dálkových ovladačů v kabelovém provedení nebo v provedení s infra-ovladačem s možností napojení na nadřazený systém MaR např. přes komunikační protokol Modbus, Bacnet apod. Hlavní serverovna bude dle požadavku investora vybavena systémy přesné klimatizace se 100% fyzickou i elektrickou zálohou – napájení z dieselu zajistí profese silnoproud.

Vybrané místnosti profese slaboproud budou vybaveny SPLIT systémy pro splnění požadavku na 100% zálohu. Tyto systémy budou zálohovány i elektricky – napájení z dieselu zajistí profese silnoproud.

Nad vybranými vstupními dveřmi v 1.NP, kde se předpokládá častý pohyb osob a otevírání dveří, budou umístěny teplovodní dveřní clony – zabránění úniku teplého vzduchu do exteriéru v zimním období a pronikání teplého vzduchu do klimatizovaného prostoru v letním období. Napojení dveřních clon na topnou vodu zajistí profese ÚT, silové napojení a ovládání profese MaR. Teplovzdušné clony budou ovládány vzdáleně přes převodník ModBus.

Hygienická zázemí v prostorách JIP tvořící určitý funkční celek a vybrané místnosti (např. izolační pokoje) budou podtlakově odvětrány samostatnými ventilátory na střešku či fasádu objektu mimo centrální VZT jednotky tak, aby nemohlo dojít ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu. Ventilátory budou umístěné ve strojovně VZT. Ventilátory budou převážně v trvalém provozu společně s příslušnou centrální VZT. Vybrané ventilátory pro pokoje JIP bude možné spouštět na požadavek personálu v případě umístění „infekčního“ pacienta.

Havarijní větrání vybraných technických místností dle požadavků jednotlivých profesí bude zajištěno převážně podtlakově pomocí potrubních ventilátorů s přirozeným přívodem čerstvého neupraveného vzduchu, které budou spouštěné nárazově pomocí vypínačů u vstupních dveří do místností nebo čidel (teploty, koncentrace chladiva, apod.). Ventilátory budou dle možností umístěné buď přímo v obsluhovaných místnostech nebo ve strojovnách VZT a vyvedené do sacích a výfukových žaluzií v rámci jednotlivých strojoven VZT. Požární větrání prostorů CHÚC B a vybraných shromažďovacích prostorů (chodby, filtry apod.) bude dle požadavků PBR a platných norem zajištěno ventilátorovými komorami a potrubními ventilátory s nuceným přívodem vzduchu. Odvod vzduchu z těchto prostor bude dle charakteru obsluhovaného prostoru řešen buď přirozeným způsobem nebo nuceně ventilátorem. Požární ventilátory pro CHÚC budou umístěné na střeše objektu. Radiální potrubní ventilátory pro požární větrání filtrů a chodeb budou umístěné přímo v podhledu obsluhovaných PÚ. Sání a výfuk bude řešeno vždy samostatnými sacími a výfukovými žaluziemi z fasády případně střešky objektu takovým způsobem, aby byly splněny požadavky požárně-bezpečnostních norem.

Do potrubí procházejícím hranicí požárního úseku budou vloženy požární klapky, které zabrání šíření požáru do dalších obsluhovaných PÚ přes VZT potrubí. Požární klapky budou v provedení se servopohonem na 230V – pod proudem otevřeno, bez proudu uzavřeno. Klapky budou uzavírány na signále EPS dle požadavků PBR. Napájení požárních klapek zajistí profese SIL, monitoring zajistí profese EPS a podružnou signalizaci o stavu požárních klapek v systému MaR zajistí MaR.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude do obsluhovaných prostorů transportován čtyřhranným nebo kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu třídy těsnosti B nebo C. Jako koncové elementy pro přívod a odvod vzduchu budou sloužit anemostaty s nastavitelnými lamelami, komfortní obdélníkové výústky, případně talířové ventily. Všechny odvodní a přívodní koncové elementy budou dopojeny zvukově izolační hadicí přes ruční těsnou regulační klapku daného průměru, která bude osazena na nástavci na potrubí. V čistých prostorách budou osazeny přívodní čisté nástavce s integrovaným třetím stupněm filtrace H13.

Izolace na centrálním VZT systému: přívodní potrubní rozvod bude v daném podlaží ve směru od jednotky do vnitřního prostoru tepelně izolovaný tvrzenou tepelnou nenasákavou izolací tl. 40 mm – zabránění kondenzace vodní páry v letním období. Veškeré vzduchovody ve strojovnách VZT budou izolovány tepelně-protihlukovou nenasákavou izolací tl. 60 mm. Potrubí, kde je to z hlediska požárně-bezpečnostního řešení vyžadované, budou izolované protipožární izolací s atestem s požadovanou dobou odolnosti. Jako opatření pro zabránění šíření nepřiměřeného hluku a vibrací do obsluhovaných prostor a do exteriéru, jsou do potrubí vloženy buňkové tlumiče hluku – potrubí musí být protihlukově izolováno min. za tyto tlumiče směrem od VZT jednotky, pokud na výkrese nebude uvedeno jinak (výjimku tvoří např. strojovny VZT a stoupací potrubí VZT – zde protihluková izolace celoplošně bez ohledu na umístění tlumičů hluku). Potrubí vedené po střeše objektu bude izolováno tepelnou nenasákavou izolací tl. 100mm s oplechováním.

Do rozvodných tras potrubí budou vloženy tlumiče hluku, které zabrání nadměrnému šíření hluku od ventilátorů do větraných místností, případně do exteriéru. Tyto tlumiče budou osazeny jak v přívodních, tak odvodních trasách všech vzduchovodů. Veškeré točivé stroje (jednotky, ventilátory, venkovní kondenzační jednotky atd.) budou pružně uloženy za účelem zmenšení vibrací přenášejících se stavebními konstrukcemi – stavitelné nohy budou podloženy rýhovanou gumou. Stavba zajistí dilatované základy. Veškeré vzduchovody budou napojeny na ventilátory přes tlumicí vložky nebo ohebné zvukově izolované potrubí. Potrubí bude na závěsech podloženo tlumicí gumou. Všechny prostupy VZT potrubí stavebními konstrukcemi budou obloženy a dotěsněny izolací – dodávka stavby. V případě nutnosti budou obvodové konstrukce strojoven VZT opatřeny akustickým obkladem – akustické posouzení a případný akustický obklad řeší stavba.

Transport VZT zařízení na místo osazení bude následující:

- Do strojoven v 1. NP budou VZT jednotky transportovány po jednotlivých transportních celcích přes dočasné transportní otvory – zajistí stavba, přesněji bude řešeno v navazujícím stupni PD
- Transport ostatních zařízení umístěných na střeše (ventilátorové komory požárního větrání, kondenzační jednotky VRF apod.) bude jeřábem přímo na místo osazení.

Vybrané odvodní a přívodní koncové elementy budou dopojeny zvukově izolační hadicí přes ruční těsnou regulační klapku daného průměru, která bude osazena na nástavci na potrubí. Ohebné hadice budou připevněny následujícím způsobem: vnitřní část hadice bude přetažena přes nástavec VZT potrubí a uchycena stahovací páskou, poté bude kraj vnitřní části hadice těsně přelepen hliníkovou páskou k nástavci VZT potrubí. Následně bude přetažena i svrchní izolovaná strana hadice a tato bude opět těsně přilepena hliníkovou páskou k nástavci VZT potrubí.

Všechna VZT a KLM zařízení budou ovládána, řízena a monitorována nadřazeným systémem MaR.

Profese VZT v rámci šéfmontáže provede zaregulování systému a nastavení konkrétních množství vzduchu např. Prandtlouou trubicí včetně korekce pro MaR – šéfmontáž je dodávkou VZT jednotek.

Princip zaregulování všech systémů je následující:

- První stupeň regulace je celkové nastavení vzduchového výkonu daného systému pomocí frekvenčních měničů nebo EC motorů
- Druhý stupeň regulace – v potrubní síti budou umístěny jednotlivé těsné regulační klapky (hrubé nastavení průtoku vzduchu jednotlivými větvemi)
- Třetí stupeň regulace – regulovatelné náběhové plechy. Ty budou umístěny na každé rozbočce, odbočce a kruhovém nástavci (hrubé nastavení skupin koncových elementů v jednotlivých větvích, případně jednotlivých koncových elementů na nástavcích)
- Čtvrtý stupeň regulace – regulační klapka umístěná na každém nástavci čtyřhranného i kruhového potrubí před ohebnou zvukově izolační hadicí

- Pátý stupeň regulace – každý koncový element je vybaven vlastní regulací pro jemné nastavení požadovaných průtoků vzduchu. Všechny koncové elementy, které mají kruhové připojení, budou dopojeny zvukově izolační hadicí. Délka hadice min. 2m, není-li na výkrese uvedeno jinak.

Jedná se o velmi náročné prostory na zaregulování vzduchových a s tím spojených akustických parametrů. Pro zaregulování systémů je nutno při realizaci vyhradit dostatečný čas. Postup zaregulování systému VZT se ze své podstaty děje metodou iterace (princip pokus / omyl). Při zaregulování je možné použít pro doladění i „plechové“ clony.

Systém větrání je rozdělen do čtyř základních typů větrání a klimatizace:

Stavební větrání

Stavební větrání bude zabezpečovat nucenou výměnu vzduchu v provozních, provozně-technických místnostech a v místnostech hygienického vybavení v souladu s příslušnými hygienickými, zdravotnickými, bezpečnostními, protipožárními předpisy a normami platnými na území České republiky, přitom implicitní hodnoty údajů ve výpočtech dále uvažovaných, jakož i předmětné výpočtové metody jsou převzaty zejména z výše uvedených obecně závazných předpisů a norem.

Hygienické větrání

Vzduchový výkon VZT zařízení je dimenzován pro zabezpečení požadované intenzity větrání dotčených místností dle požadavků obecně závazných předpisů na úrovni hygienického minima, dále také s ohledem na zajištění předepsané čistoty prostor, požadavků technologa, či jiných profesí. Přitom jako základní principy návrhu projektového řešení jsou přijaty následující podmínky:

- Dávky vzduchu v prostorách hygienického zázemí (šatny, WC, sprchy, úklid, apod.) byly stanoveny na základě minimálních hygienických požadavků: WC – 50m³/h, pisoár – 25m³/h, umyvadlo – 30m³/h, sprcha – 150m³/h, výlevka – 50m³/h, šatní místo – 20m³/h. U hygienických buněk lékařských a lůžkových pokojů se uvažuje se současností využití zařízení předmětů.
- Min. dávka vzduchu na osobu v pobytových místnostech (nepracovní prostředí) – 30 až 50m³/h
- Min. dávka vzduchu na pracující osobu dle výkonu práce – 25, 50, 70 nebo 90m³/h
- Min. výměny vzduchu v čistých prostorách jsou stanoveny s ohledem na zajištění požadované třídy čistoty
- podtlakové větrání je navrženo ve všech místnostech hygienického vybavení objektu (WC, umývárny, úklidové komory apod.)
- úhrada vzduchu bude tvořena z okolních prostorů – větrací a KLM zařízení tvořící funkční celek
- chod zařízení bude v návaznosti na chod centrálního zařízení – samostatné odtahové ventilátory
- rovnotlaké, popřípadě přetlakové větrání bude navrženo v prostorách, u nichž je nežádoucí přisávání vzduchu z okolních místností. Podtlakové větrání je navrženo v místnostech, kde je nežádoucí šíření vzduchu do okolních místností – ochrana okolních místností.
- třída a počet stupňů filtrace přiváděného vzduchu je určena dle třídy čistoty řešeného prostoru, minimální třída M5 na přívodu u technického zázemí, v ostatních prostorách dle druhu provozu min. M5+F7, případně M5+F9
- v čistých prostorách jsou použity koncové element s třetím stupněm filtrace H13 nebo H14
- nejvyšší přípustná maximální hladina vnitřního hluku L_{Amax} = 35 - 55 dB(A) dle druhu provozu a účelu jednotlivých místností
- dochlazování prostorů pomocí oběhových jednotek typu fan-coil - FCU
- celoroční chlazení v místnostech s trvalým vývinem tepelné zátěže nebo v místnostech, kde je vyžadována garance teplot pomocí systému VRF.

Klimatizace zdravotnických provozů

Klimatizace (KLM) bude rozdělena do jednotlivých funkčních celků dle stavebního a funkčního rozdělení objektu. Všechna zařízení budou pracovat pouze se 100 % čerstvého vzduchu – zpětné získávání tepla bude řešeno pomocí deskových výměníků s min. účinností 73%. V daných funkčních celcích bude KLM dle třídy čistoty provozu zajišťovat:

- přívod čerstvého upraveného vzduchu do zdravotnického provozu prostoru, zákrokových sálů a jejich nejbližšího zázemí (příprava pacienta, mytí lékařů apod). Udržování teploty vnitřního vzduchu v zimním období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{pmax} = +26^{\circ}\text{C}$ a v letním období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{pmin} = +17^{\circ}\text{C}$ po jednotlivých funkčních celcích, včetně garance relativní vlhkosti $40 \pm 5\%$ v zimním období v referenčním prostoru s možností řízení relativní vlhkosti v letním období – řízené letní odvlhčování pomocí dohříváče umístěného za chladič
- přívod čerstvého upraveného vzduchu do zdravotnického provozu prostoru laboratoří, udržování teploty vnitřního vzduchu v zimním období $t_i = +23^{\circ}\text{C}$, $t_{pmax} = +25^{\circ}\text{C}$ a v letním období $t_i = +25^{\circ}\text{C}$, $t_{pmin} = +17^{\circ}\text{C}$, udržování relativní vlhkosti přiváděného vzduchu $35 \pm 5\%$ v zimním období v referenčním prostoru s možností řízení relativní vlhkosti v letním období – řízené letní odvlhčování pomocí dohříváče umístěného za chladič
- přívod čerstvého upraveného vzduchu do zdravotnického provozu prostoru JIP, udržování teploty vnitřního vzduchu v zimním období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{pmax} = +26^{\circ}\text{C}$ a v letním období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{pmin} = +17^{\circ}\text{C}$, včetně garance relativní vlhkosti $35 \pm 5\%$ v zimním období v referenčním prostoru s možností řízení relativní vlhkosti v letním období – řízené letní odvlhčování pomocí dohříváče umístěného za chladič
- přívod čerstvého upraveného vzduchu do zdravotnického provozu prostoru dospívacího pokoje, udržování teploty vnitřního vzduchu v zimním období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{pmax} = +26^{\circ}\text{C}$ a v letním období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{pmin} = +17^{\circ}\text{C}$, včetně garance relativní vlhkosti $30 \pm 5\%$ v zimním období v referenčním prostoru, bez řízené úpravy relativní vlhkosti v letním období
- přívod čerstvého upraveného vzduchu do zdravotnického provozu CT, udržování teploty vnitřního vzduchu v zimním období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{pmax} = +26^{\circ}\text{C}$ a v letním období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{pmin} = +17^{\circ}\text{C}$, včetně garance relativní vlhkosti $35 \pm 5\%$ v zimním období

období v referenčním prostoru s možností řízení relativní vlhkosti v letním období – řízené letní odvlhčování pomocí dohříváče umístěného za chladič

- přívod čerstvého upraveného vzduchu do zdravotnického provozu lůžkových jednotek včetně zázemí, udržování teploty vnitřního vzduchu v zimním období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{p\max} = +25^{\circ}\text{C}$ a v letním období $t_i = +25^{\circ}\text{C}$, $t_{p\min} = +20^{\circ}\text{C}$, udržování relativní vlhkosti přiváděného vzduchu $30 \pm 5\%$ v zimním období v referenčním prostoru, bez řízené úpravy relativní vlhkosti v letním období
- přívod čerstvého upraveného vzduchu do zdravotnického provozu hemodialýzy, transfúzní stanice a onkologického stacionáře včetně jejich zázemí, udržování teploty vnitřního vzduchu v zimním období $t_i = +23^{\circ}\text{C}$, $t_{p\max} = +25^{\circ}\text{C}$ a v letním období $t_i = +25^{\circ}\text{C}$, $t_{p\min} = +20^{\circ}\text{C}$, udržování relativní vlhkosti přiváděného vzduchu $30 \pm 5\%$ v zimním období v referenčním prostoru, bez řízené úpravy relativní vlhkosti v letním období
- přívod čerstvého upraveného vzduchu do místností centrálních šaten a hygienického zázemí, udržování teploty vnitřního vzduchu v zimním období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{p\max} = +26^{\circ}\text{C}$ a v letním období $t_i = +26^{\circ}\text{C}$, $t_{p\min} = +25^{\circ}\text{C}$, bez celoročního udržování relativní vlhkosti přiváděného vzduchu a vzduchu v daném prostoru
- přívod čerstvého upraveného vzduchu do místností technického zázemí, udržování teploty vnitřního vzduchu v zimním období $t_i = +18^{\circ}\text{C}$, $t_{p\max} = +20^{\circ}\text{C}$ a v letním období $t_i = +28^{\circ}\text{C}$, $t_{p\min} = +27^{\circ}$, bez celoročního udržování relativní vlhkosti přiváděného vzduchu a vzduchu v daném prostoru
- přívod čerstvého upraveného vzduchu do hlavních vstupních prostor, čekáren a chodeb vč. kavárny v 1.NP, udržování teploty vnitřního vzduchu v zimním období $t_i = +20^{\circ}\text{C}$, $t_{p\max} = +23^{\circ}\text{C}$ a v letním období $t_i = +26^{\circ}\text{C}$, $t_{p\min} = +22^{\circ}\text{C}$, bez celoroční garance relativní vlhkosti
- přívod čerstvého upraveného vzduchu do ambulantní části (vyšetřoven včetně zázemí), udržování teploty vnitřního vzduchu v zimním období $t_i = +23^{\circ}\text{C}$, $t_{p\max} = +25^{\circ}\text{C}$ a v letním období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{p\min} = +20^{\circ}\text{C}$, udržování relativní vlhkosti přiváděného vzduchu $35 \pm 5\%$ v zimním období v referenčním prostoru, bez řízené úpravy relativní vlhkosti v letním období
- třída a počet stupňů filtrace přiváděného vzduchu bude určena dle třídy čistoty řešeného prostoru – tři stupně filtrace M5, F9, HEPA filtry H13 (příp. H14) – čisté prostory jako jsou ZS+zázemí, JIP, laboratoře apod., dva stupně filtrace M5, F9 – zdravotnické provozy jako jsou vyšetřovny, ambulance, lůžkové pokoje, lékařské pokoje. Dva stupně filtrace M5, F7 – hlavní vstupní část pro veřejnost. Jeden stupeň filtrace M5 – technické zázemí objektu, centrální hygienické zázemí a šatny
- vzduchový výkon KLM zařízení v uvažovaných prostorách bude navržen tak, aby pracovní rozdíl teplot (rozdíl teploty přiváděného vzduchu a výpočtové teploty vzduchu v interiéru) byl max. dle druhu provozu 6 až 8 K

Útlum hluku od VZT a KLM zařízení do vnitřního a venkovního chráněného prostoru je řešen tak, aby byly splněny hygienické požadavky dle Nařízení vlády č. 241/2018 Sb., kterým se mění nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve znění nařízení vlády č. 217/2016 Sb. Přitom jsou přijaty následující předpoklady pro maximální hodnoty hladiny hluku:

zámkové sály, laboratoře	max. 40 dB/A	
zázemí ZS		max. 45 dB/A
JIP, ARO		max. 35 ve dne / 25 v noci dB/A
vyšetřovny, ambulance, laboratoře	max. 35 dB/A	
lůžkové pokoje		max. 40 ve dne / 25 v noci dB/A
šatny apod.		max. 55 dB/A
sklady apod.		max. 55 dB/A
umývárny		max. 55 dB/A
chodby		max. 50 dB/A
ostatní	dle druhu provozu	max. 45 - 55 dB/A
hladina akustického tlaku v exteriéru	max. ve dne 45 / 35 v noci dB/A	

Noční doba je mezi 22:00 a 6:00. V této době budou dotčená VZT zařízení provozována v útlumovém režimu, snížení vzduchového výkonu je předpokládáno na cca 50 až 70 % z plného denního chodu dle druhu obsluhovaného prostoru.

Třídy čistoty uvedených prostorů jsou stanoveny dle ČSN EN ISO 14644-1 N = 1 až 9. Veličiny a hodnoty uváděné v ČSN EN ISO 14644 odpovídají americkému standardu FS 209E. Počet částic je udán v hodnotách, jež se sledují při vyhodnocení, a to velikost částice $\geq 0,5 \mu\text{m}$ v 1ft³ hodnoceném vzduchu.

	Třída čistoty N ČSN ISO 14644-1	počet částic dle
F.S.209E		
čisté laboratoře	7	M5.5 –
10 000		
JIP	8	M6.5 -
100 000		
zámkový sál	8	M6.5 -
100 000		

dospívání	8	M6.5 -
100 000		
RTG, CT, SONO, MR	> 100 000 pouze dva stupně filtrace M5 a F9	
vyšetřovny	> 100 000 pouze dva stupně filtrace M5 a F9	
lůžkové pokoje, chodby, sklady apod.	> 100 000 pouze dva stupně filtrace M5 a F9	

Vybrané laboratorní prostory budou řešeny jako prostory BSL-2 (POST PCR, AMPLIFIKACE PCR, IZOLACE DNA/RNA, PCR/MIX, REAGENCIE MMX, IZOLACE BSL2) a BSL-3 (TBC FILTR, TBC ÚKLID, LABORATOŘ TBC, STERILIZÁTOR TBC). V těchto prostorech budou navrženy tlakové kaskády. Tlaková kaskáda bude navržena tak, aby se zamezilo kontaminaci vzduchu v pracovních zónách. Tlaková kaskáda bude navržena tak, aby maximální tlak byl v místnostech s vyšší třídou čistoty a postupně klesal směrem k místnostem s nižší třídou čistoty. Tlakový rozdíl mezi místnostmi s různými třídami čistoty bude navržen podle doporučení v rozmezí 10-15 Pa. Odvodní koncové elementy v těchto prostorách budou vybaveny HEPA filtry H13.

Technologické větrání, KLM

Technologické větrání, či klimatizace bude osazena v místnostech technického vybavení, ve kterých to vyžadují technologické předpisy a bude zabezpečovat zejména odvod škodlivin a technologické tepelné zátěže. Jedná se o samostatné dochlazování místností případně havarijní větrání technických místností slaboproudů, elektro rozvoden apod. Pro dochlazování je uvažováno se systémem přímého chlazení centrálními systémy VRF s možností celoročního chlazení vybaveného regulací pro zimní provoz až do -15°C, včetně ochrany proti namrzání výměníku na venkovní jednotce (kryty kondenzátorů).

B.2.6.1.6 Silnoproudá elektroinstalace a bleskosvody

Vazby na veřejnou síť rozvodu elektrické energie

Koncepce rozvodu elektrické energie v nemocnici je tvořena dvěma trafostanicemi, které jsou vzájemně smyčkově propojeny na rozvod vn 35 kV. Transformační stanice v západní části areálu je rekonstruována cca před 3 roky z napěťové soustavy 10 kV na soustavu 35kV. Stanice je osazena dvěma transformátory 630 kVA, které je možné provozovat paralelně. Po demolici objektů D a E bude z TS odebírán výkon do 100 kW. Druhá trafostanice byla vybudována v přízemí pavilonu "J" při výstavbě I. etapy. Trafostanice je osazena dvěma transformátory 1600 kVA. Trafostanice má dostatečnou rezervu pro napojení 5 tepelných čerpadel, jejichž příkon by již nebylo možné napojit z první trafostanice.

Rozvody VN jsou provedeny kabely pro napětí 35kV.

Sekundární rozvody jsou provedeny stávajícími AYKY kabely, soustava napětí 3PEN,AC,50Hz,400V/TN-C. Pro napojení II. etapy výstavby budou využity stávající kabelové přípojky pro pavilony D a E. Další 3 volné kabely AYKY 3x240+120, které budou při výstavbě využity, budou ukončeny na severní straně areálu na okraji staveniště. Kabely jsou přivedeny ve výkopu z TS a sloužily pro napojení magnetické rezonance.

Popis technického řešení zdrojů a napájení

Nový objekt bude napojen na stávající kabelové přívody, které napájí objekty D a E. Dle vyjádření energetika nemocnice se jedná o 8 kabelů AYKY 3x240+120 mm² a 7 kabelů AYKY 3x150+70 mm². Další 3 kabely AYKY 3x240+120 mm² jsou přivedeny ze severní strany areálu. Kabely přicházející z nemocničního kolektoru přes pavilon K jsou rozděleny na 2 části. Kabely napojené na distribuční síť (4 x AYKY 3x240+120 mm²) + (4x AYKY 3x150+70 mm²) a kabely napojené z bezpečnostního zdroje (4 x AYKY 3x240+120 mm²) + (3x AYKY 3x150+70 mm²). Po demolici objektů D a E budou kabely uříznuty v místě výstupu z kabelové šachty v pavilonu K.

V rozvodně NN v TS bude zajištěno jejich odpojení od elektrické energie.

Po vybudování nových průlezných kabelových kanálů, pod objektem II. etapy výstavby, budou kabely naspojovány na nové kabelové kusy a budou kanálem přivedeny do hlavní rozvodny objektu. Z kanálu budou kabely vedeny do kabelového prostoru pod rozvodnou.

Kabely se tak pohodlně dostanou spodem do rozváděčů. Kabely se připojí do jednotlivých polí dle rozdělení příkonů jednotlivých technologií. Obdobně se přivedou i kabely ze severní strany areálu.

Vzhledem k omezenému výkonu rekonstruované trafostanice 2x 630 kVA, nebude možné na stávající kabely napojit 5 tepelných čerpadel o celkovém výkonu 1000 kW, které budou osazeny na střechu nového objektu. Napojení těchto čerpadel bude zajištěno z rezervy nové trafostanice v objektu J. Vzhledem k délce trasy napájecích kabelů (cca 165 m) z TS až na střechu nového objektu, si lze těžko představit jejich instalaci v kabelových kanálech. Toto je v projektu řešeno návrhem distribučního přípojnícového systému se jmenovitým proudem 1250 A. Průřez přípojnice je cca 150 mm x 130 mm a používají se kusy v délce do 5m, které lze pohodlně montovat. Celková investice bude nižší než u kabelů. Přípojnícový systém se přivede na střechu až k tepelným čerpadlům, která se pohodlně napojí krátkým kabelem. Požární vypínání dvou zdrojů je řešeno v další části této dokumentace.

Bezpečnostní zdroj automaticky začne dodávat energii při výpadku sítě do záložních obvodů DO (GE) a do zařízení sloužících pro požární zabezpečení.

Požární zařízení jsou napojena z nevypínatelné části pole hlavního rozváděče. Tato zařízení jsou napojena bezhalogenovými ohniodolnými kabely B2ca s1 d0. Pro ostatní rozvody jsou použity kabely bezhalogenové s nižší požární odolností B2ca s1 d1.

V objektu je navržena centrální páteřní šachta, ve které budou instalovány svislé přípojnícové rozvody pro obvody MDO, DO a UPS. V šachtě bude veden i přípojnícový systém 1250 A pro tepelná čerpadla. Z přípojníc budou provedeny přívody pro podružné rozváděče na jednotlivých patrech.

Na jednotlivých podlažích objektu se osadí podružné rozváděče, ze kterých se napojí osvětlení, jednotlivá elektrická zařízení a přístroje, které jsou definovány požadavky profesí a zdravotnické technologie.

Rozváděče osazované profesí MaR a ostatních technologií, které nejsou součástí stavební elektroinstalace, jsou dle požadavku napájeny z rozvaděčů ve strojvných technologiích.

Zásuvkové rozvody a rozváděče:

Barevné značení zásuvek bude řešeno dle ČSN 33 2000-7-710. Rozvody se provedou vodiči v barevném značení J, které jsou v nehořlavém bezhalogenovém provedení. Podružné rozváděče budou osazeny jako zapuštěné do stěny s požární odolností dle požadavků PBR. Rozváděče budou osazeny po dvojici napájené ze síťového zdroje a bezpečnostního zdroje.

Zásuvky napájené ze soustav ZIS budou s kontrolní signálkou pro kontrolu přítomnosti napětí.

Osvětlení:

V objektu II.etapy je navržena soustava osvětlení a intenzity osvětlení na jednotlivých pracovištích dle příslušných platných norem viz příloha č. 3 této dokumentace. Intenzity osvětlení ve zdravotnických prostorech jsou navrženy dle ČSN EN 12464-1. Nouzové, náhradní a únikové osvětlení je navrženo dle norem ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172.

Osvětlení bude děleno dle ČSN na:

- a) Základní osvětlení – které je řešeno bez nároku na napájení z bezpečnostního dieselového zdroje (BZ).
- b) Nouzové náhradní osvětlení – část základního osvětlení bude napájeno z BZ. Jedná se o části schodišť, chodeb, pracoven a pokojů pacientů.
- c) Nouzové orientační osvětlení – k osvětlení únikových cest a důležitých manipulačních míst v případě výpadku el. energie.
- d) Noční osvětlení – bude instalováno v lůžkových pokojích a chodbách. Svítidla budou součástí světelných lůžkových ramp a v pokojích bez ramp se využijí programovatelná nouzová svítidla. Noční osvětlení tak bude možné zajistit pomocí režimu spínání nouzových svítidel. Na chodbách bude využito světelné soustavy s inteligentním řízením soustavy pomocí čidel a časového řízení.

Osvětlení v lůžkových pokojích bude řešeno stropními svítidly s možností stmívání. Po dohodě s projektantem ZT budou pokoje zařazeny jako ošetřovací nebo vyšetřovací s požadavkem 300 lx resp 1000 lx na lůžku. Toto bude dosaženo natáčecími přídatnými LED svítidly nad lůžky, která lze využívat i jako nepřímé osvětlení.

Svítidla v prostorech pohybu pacientů budou chráněna rozptylovým krytem, aby bylo dosaženo co největší světelné pohody.

Interiérové osvětlení vstupní haly bude řešeno v dalším stupni PD dle architekta.

Umělé osvětlení celkové řešení:

Osvětlení v celém pavilonu bude navrženo svítidly s LED zdroji dle světelných parametrů daných ČSN EN 12464-1(2012).

Ovládání osvětlení bude řešeno v závislosti na funkci a délce pobytu v daném prostoru. Svítidla budou rozdělena na část napájenou z distribučního zdroje a na část napájenou ze záložního zdroje (cca 1/3 svítidel). Strojovny a technické místnosti budou ovládány klasickými vypínači. Kancelářské prostory, denní místnosti, pokoje pacientů, čistící místnosti, vyšetřovny atp. budou ovládány klasickými vypínači. Prostory JIP, zákrokových sálů, zobrazovacích metod, počítačových pracovišť atp. budou ovládány spínači s možností lokálního stmívání. Prostory toalet, malých skladů a lokálních komunikací budou spínány pomocí pohybových čidel s nastavitelnými parametry. Veškeré komunikační cesty, schodiště a velké prostory budou osazeny svítidly s adresným modulem SD, který komunikuje bezdrátově s řídicí ústřednou. Toto umožňuje přiřadit každé svítidlo do vybrané skupiny nebo i více skupin a vytvořit tak libovolný počet světelných scén používaných pro jednotlivé provozní stavy. Do světelných scén je možné zasahovat i manuálně pomocí tlačítek, pohybových čidel nebo přímo z obslužného tabletu. V objektu bude osazeno více řídicích ústředí, které budou propojeny datovou sítí pro možnost komunikace s centrálním řízením.

Vybraná svítidla v prostorech s denním osvětlením budou vybavena čidlem intenzity osvětlení a svítidla se budou samoregulovat na přednastavenou hodnotu a dojde tak k úspoře elektrické energie.

Popis a výhody systému řízení osvětlení SD FM

Centrální řízení s bezdrátovou komunikací pro klasická i nouzová svítidla

Svítidla SmartDriver s funkcí inteligentního řízení osvětlení budov jsou vybavena vysílačem pro vzájemnou výměnu informací s centrální řídicí jednotkou. Jakmile je centrální jednotka zařazena do systému, je ihned rozeznána LED driverem každého tělesa a je zahájena vzájemná výměna informací bez nutnosti jakéhokoliv další aktivace.

Po ukončení „rozpoznávací“ fáze systému může centrální jednotka bezprostředně ovládat zařízení a tím aktivovat určené světelné scény s vyřazením samo přizpůsobovací funkce jednotlivých svítidel.

Kromě aktivace předem určených světelných scén je možné použít širokou škálu centrálního ovládání skupin svítidel. Ty pak mohou vykonávat různé funkce v případě zařazení pohybových čidel pro automatické ovládání systému za určitých situací (průjezd dopravních prostředků, přítomnost personálu atd.), čímž dávají vzniknout dokonalému systému osvětlení.

Systém umožňuje nastavit jednotlivé světelné scény vztahující se k určitým každodenním situacím, nebo účelově navržené k realizaci specifických aktivit. Aktivace scén může být prováděna lokálně prostřednictvím

Centrální jednotky, nebo dálkově pomocí grafického rozhraní WEB či přímo z tabletu nebo smartphonu a PC, díky slotu pro GSM kartu DATA - je možná i dálková podpora a správa systému. Možnost programování scén umožňuje rozdělit systém na skupiny svítidel počínaje jejich pouhým rozsvěcováním či zhasínáním na dálku v určitém časovém rozmezí až po personalizované naprogramování stmívání za účelem zvýšení energetické úspory při zachování bezpečnosti na pracovišti (např. v nočních hodinách lze zajistit snížení světelného toku v prostředí, kde musí být zachováno určité minimální osvětlení).

Systém řízení osvětlení SD FM Logica umožňuje bezdrátové řízení osvětlovacích soustav svítidel, která jsou pro tyto systémy určená.

- 1) Systém umožňuje řízení osvětlovacích soustav bez potřeby instalace další kabeláže pro ovládání a řízení
- 2) Každý prvkem má svou unikátní adresu a každou adresu lze tedy ovládat samostatně nebo sdružovat do skupin atd.
- 3) Umožňuje sledovat a vyhodnocovat stav osvětlovací soustavy (např. doba provozu, spotřeba, úspora, atd.)
- 4) Umožňuje bezdrátový monitoring nouzového osvětlení a automatizované provádění normou požadovaných testů, mimořádných testů, vedení a export záznamů o testech do požární knihy, atd.
- 5) Při instalaci v prostorách s přísunem denního osvětlení umožňuje systém dosahovat velmi výrazných úspor na spotřebu el. energie vynakládané na provoz osvětlovací soustavy, každé svítidlo určené pro systém SD FM je vybaveno snímačem pro zjišťování stavu osvětlenosti v daném místě instalace
- 6) Umožňuje variabilitu nastavení hladin osvětlení v jednom prostoru dle potřeb zákazníka, při zajištění komfortní prostředí pro vykonávané pracovní činnosti
- 7) Může výrazně přispět k prodloužení životnosti osvětlovací soustavy
- 8) Dle konfigurace systému mohou být pro ovládání využity různé možnosti a technika - tlačítka, PC, Tablet, SmartPhone
- 9) Systém umožňuje mnoho nastavení a možností , jeho software je aktualizován zdarma a stále doplňován o další možnosti,
- 10) Po zaškolení pracovníků uživatele, je možné provádět celou správu a údržbu vlastními pracovníky, odpadá tak nutnost placených servisních zásahů dodavatele. Beghelli SD FM systém nabízí i možnost dálkové podpory a správy z výrobního závodu vzdáleným přístupem
- 11) součástí dodávky je SIM DATA pro dálkovou podporu a správu systému řízení, karta SIM je předplacena na dobu 1 roku ze strany dodavatele a následně je možné ji převést na zákazníka.

Systém nouzového a bezpečnostního osvětlení:

Navržen je centrální bateriový systém s napětím 24 V DC. Na každém podlaží bude, v samostatném prostoru pro elektrorozvody, osazena skříň s baterií, nabíječem a modulem pro 4 nebo 8 okruhů s počtem 20 svítidel na okruh a celkovém výkonu 72 W na okruh. Všechny skříně budou datově propojeny a celý systém bude možné dálkově řídit, nastavovat režimy a provádět kontrolu stavu svítidel a baterií. Veškeré informace o systému budou ukládány do paměti.

Použité kabely, jejich uložení a požární utěsnění:

Pro silnoproudé rozvody budou použity oheň nešířící bezhalogenové kabely typu CXKH-R B2ca s1 d1. Pro požárně evakuační rozvody budou použity kabely typu CXKH-V B2ca s1 d0. Kabely vyhovují zkouškám ČSN EN 50266 pro oheň nešířící kabely. Použité kabely jsou vhodné pro uložení do požárně únikových cest typu A. Napájecí kabely jednotlivých podlaží budou v prostoru stoupacího vedení uloženy na kabelovém roštu.

Horizontální rozvody na chodbách budou provedeny na ocelových drátěných žlabech s velkou variabilitou prostorového uložení. Prostupy kabelů mezi samostatnými požárními úseky budou požárně utěsněny certifikovanými protipožárními ucpávkami. Jedná se především o prostupy mezi patry.

5.5 Požárně evakuační zařízení:

Dle vyhlášky 268/2009 o obecných technických požadavcích na výstavbu, musí mít každá stavba trvale přístupný a viditelně trvale označený hlavní vypínač elektrické energie.

Vypínací prvky CENTRAL a TOTAL STOP pro zajištění vypnutí el. energie celého řešeného objektu z jediného místa se umístí do vstupního zádveří chodby D.01.003, kde se počítá s nástupem hasičů.

Vypínací prvky CENTRAL a TOTAL STOP (CS a TS) musí být maximálně chráněny proti zneužití, tj. podmínkou funkce (uvedení do činnosti) těchto tlačítek je vyhlášení všeobecného poplachu na ústředně EPS po potvrzení požáru trvalou obsluhou ve smyslu ČSN 730875. Tím se konkrétně rozumí, že tlačítka CS a TS budou nefunkční do okamžiku vyhlášení požáru a potvrzení požáru proškolenou trvalou 24 hodinovou obsluhou!! Napojení vypínacích prvků TS a CS je přes trasy s funkční integritou s P60-R. Kabeláž pro vypínání bude dle ČSN 730848 Z1+Z2 klasifikace B2cas1d0. Vypínací prvky CENTRAL a TOTAL STOP (viz popis dále) budou navíc umístěny v prosklené bezpečnostní skříni, kde klíč od této skříně bude umístěn ve vrátnici areálu.

Popis funkce vypínání objektu při požáru prvkem CENTRAL STOP:

V hlavní rozvodně nn v prostoru D01.021 jsou osazeny hlavní rozváděče objektu. Rozváděč 1.HRO, napájený z distribuční TS v areálu nemocnice. Rozváděč 1.HRDA, napájený z bezpečnostního dieselového zdroje umístěného v objektu rekonstruované TS . Oba rozváděče budou mít na hlavních jističích osazeny napěťové vypínací cívky, které budou napojeny přes vypínací prvek CS ze zdroje UPS. Zdroj UPS je umístěn v rozvodně nn.

Vypínací prvek CENTRAL STOP bude sestaven z tlačítka a rozpínacího kontaktu s umístěním v typové červené krabici se sklíčkem, které drží rozpínací kontakt v poloze rozepnut. Při rozbití sklíčka dojde k trvalému sepnutí kontaktu a přivedení napětí na napěťové cívky hlavních jističů, které odpojí od elektrické energie rozvody MDO a DO v objektu. Připojena zůstanou pouze zařízení, která slouží jako evakuační při požáru. Jedná se o požární ventilátory, evakuační výtahy, únikové a protipánické osvětlení s piktogramy. Tato zařízení jsou napájena nezávisle z rozváděče 1.R-PBZ umístěného v rozvodně PO místnost D.01.020.

Z hlediska zabezpečení chodu přístrojů pro zajištění životně důležitých funkcí na JIP, nesmí být vypnuty prvkem CS ani tyto obvody včetně UPS, ze které jsou napojeny. Součástí zařízení pro zajištění životně důležitých funkcí jsou i vybrané části medicínálních plynů. Uvedená zařízení lze vypnout až po souhlasu odborného lékaře. Pravděpodobně dojde k vypnutí až po aktivaci prvku TOTAL STOP.

Popis funkce vypínání objektu při požáru prvkem TOTAL STOP:

Vypínací prvek TOTAL STOP bude sestaven z tlačítka a rozpínacího kontaktu s umístěním v typové červené krabici se sklíčkem, které drží rozpínací kontakt v poloze rozepnut. Při rozbití sklíčka dojde k trvalému sepnutí kontaktu a přivedení napětí na napěťové cívky

jističů, které odpojí od elektrické energie rozvody požárně evakuační zařízení a vybraná zdravotnická zařízení v objektu, která nebyla vypnuta při aktivaci CS. Prvek TS musí zajistit i vypnutí všech zařízení pokud by nebyl aktivován prvek CS. Po aktivaci TS je celý objekt bez napětí na úrovni nn.

Tepelná čerpadla nového objektu budou napájena z TS v pavilonu J. Při požárním vypínání prvky CS a TS bude nutné vypnout i přívod v TS v pavilonu J. To bude zajištěno ovládacím kabelem s požární integritou vedeným souběžně s přípojniovým napájením čerpadel.

Nouzové osvětlení

Dle požadavků vyhlášky č. 268/2009 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, ve znění pozdějších předpisů, § 10 odst. 1 musí být nouzovým osvětlením vybaveny chráněné únikové cesty, resp. 1x CHÚC B.

Nouzové osvětlení se požaduje i u nechráněných únikových cest, v ostatních případech se nouzové osvětlení doporučuje.

Dle ČSN 73 0835, čl. 6.4.9 musí být v PÚ AZ 2 únikové cesty, které slouží k evakuaci pacientů, vybaveny nouzovým osvětlením.

Nouzová svítidla se osadí tak, aby hodnota intenzity osvětlení byla podle ČSN EN 1838. Uvažováno je s osvětlením ÚC do 2m, zde je požadován 1lx na ose ÚC a středový pás, široký alespoň polovinu šíře cesty, musí být osvětlen minimálně na 0,5lx.

Rozsah nouzového osvětlení určuje projektant PBŘ!! Závazné je (viz výše uvedené) umístění nouzových svítidel s CHÚC a centrálních chodbách tvořící NÚC pro pacienty podle odkazu ČSN 730802 a ČSN 730835. Lokální umístění svítidel nad hydranty, přenosnými hasicími přístroji, skříňce první pomoci, toaletách apod. se nenavrhuje – umístění je pouze doporučené nad rámec požadavků kodexu požárních norem a předpisů. ČSN EN 1838 není závaznou normou a je povinnou pouze pro výše uvedená místa (CHÚC, NÚC).

Nouzovými svítidly pak budou dle ČSN EN 1838, čl. 4.1.2 zdůrazněna požadovaná místa, zejména v blízkosti každých dveří určených pro nouzový východ, bezpečnostní značky únikové cesty s vnějším osvětlením, směrové značky únikové cesty a jiné bezpečnostní značky vyžadující osvětlení v nouzových situacích a další dle citovaného článku.

Pro objekt dostavby je navržen centrální bateriový systém s napětím 24 V DC. Na každém podlaží bude, v samostatném prostoru pro elektrorozvody, osazena skříň s baterií, nabíječem a modulem pro 4 nebo 8 okruhů s počtem 20 svítidel na okruh a celkovém výkonu 72 W na okruh. Všechny skříňe budou datově propojeny a celý systém bude možné dálkově řídit, nastavovat režimy a provádět kontrolu stavu svítidel a baterií. Veškeré informace o systému budou ukládány do paměti.

Nouzové osvětlení bude aktivováno v případě jakéhokoliv výpadku el. energie. Svítidla N.O. budou napojena z patrové ústředny 24 V vodiči klasifikace B2cas1d1. Dle ČSN EN 1838, čl. 5.1 všechny bezpečnostní značky, směrové šipky a poznámky dle ČSN ISO 3864-1 a ČSN EN ISO 7010 musí být v nouzové situaci dostatečně osvětleny, aby byly viditelné a čitelné.

Ke kolaudaci je nutné předložit měření intenzity nouzového osvětlení s výsledkem, že N.O. vyhovuje ČSN EN 1838.

Označení únikových cest

Z každého místa musí být viditelný a rozpoznatelný směr úniku. Označení musí respektovat požadavky ČSN EN ISO 7010 a NV 375/2017 Sb. Nouzové osvětlení musí respektovat technologii apod.

Chodby jsou bez požadavku na plošné protipánické osvětlení dle ČSN 730831 (nejedná se o shromažďovací prostor).

Označení směru únikových cest bude doplněno fotoluminiscenčními tabulkami. Umístění bezpečnostních značek musí být takové, aby bylo viditelné z každého místa únikové cesty vyhovující pozorovací vzdálenosti dle přílohy A.2.1 v ČSN ISO 3864-1. Osvětlení bezpečnostních značek osvětlených vnějším světelným zdrojem je provedeno nouzovým osvětlením. Činitel jasu každé barvy bezpečnostní značky musí mít hodnotu podle tab. 1 v ČSN ISO 3864-4. Minimální doba osvětlení bezpečnostní značky musí být 1 h, přičemž jas kterékoliv plochy bezpečnostní barvy značky musí být nejméně 2 cd/m². Poměr maximálního a minimálního jasu v bílé nebo v bezpečnostní barvě nesmí být větší než 10 : 1. Bezpečnostní značky musí být osvětleny na 50 % požadované hodnoty do 5 s a na 100 % požadované hodnoty do 60 s. Pro jednoznačnou čitelnost bezpečnostní značky má být montována nejvýše 20° nad vodorovným směrem pohledu.

Zdravotnická soustava ZIS a její signalizace

Transformátory ZIS, a to jak ZIS-DO tak ZIS VDO, jsou umístěny v jednotlivých podlažích v samostatných rozvodných skříňích umístěných v nice, dle požadavku zdravotnické technologie. Hlídače izolace jsou umístěny v těchto rozvaděčích. Hodnoty izolačních odporů jsou zobrazovány na systémovém panelu, který je s hlídačem izolace propojen BUS sběrnici. Na panelu jsou také zobrazovány informace o teplotě jader transformátorů ZIS a jejich zatížení. Panel obsahuje testovací tlačítko soustavy ZIS a její signalizace. Na panelu se zobrazují i stavy UPS. Měřicím prvkom v rozvaděčích je možné provádět selekci obvodů s poruchovým stavem ZIS. Signalizační panely budou umístěny v rozvodně s UPS a v prostorech monitoringu na JIP jednotlivých podlaží. Všechny prvky systému budou propojeny komunikační sběrnici.

Ochranné uzemnění a pospojení, ochrana proti přepětí:

Objekt bude opatřen zemnicí soustavou vytvořenou v základech objektu. Na tuto soustavu bude připojena hlavní ochranná přípojnice objektu (MET). Na hlavní ochrannou přípojnici budou pospojeny všechny vodivé části objektu a bude tak odstraněn vznik rozdílných potenciálů. V jednotlivých místnostech bude provedeno ochranné pospojení a uzemnění dle požadavku ČSN 33 2000-7-710.

V objektu je řešen systém přepětových ochran ve třech stupních. 1. stupeň je osazen v hlavním rozváděči v rozvodně, 2. stupeň je osazován v podružných rozvaděčích objektu a 3. stupeň je řešen přímo v zásuvkách na pracovištích.

Rozvody pro vzduchotechniku, chlazení, ZT a ÚT:

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY – PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP)

B. Souhrnná technická zpráva

Ve strojvných technologických zařízeních budou osazeny vlastní rozváděče, které jsou součástí dokumentace MaR, nebo jsou v dodávce technologie. Napojení rozváděčů bude zajištěno z příslušných obvodů (MDO a DO) z hlavní rozvodny objektu. Vlastní zapojení, ovládání a signalizace je řešeno v rámci projektu MaR. Požárně evakuační ventilátory jsou součástí napojení silnoproudých rozvodů.

Požadavky na elektrorozvody od profese VZT

Zapojení veškerého zařízení dle odstavce 4.

zajištění motorického napojení v požadovaném příkonu u všech elektrospotřebičů, které nejsou ovládány systémy MaR

zajistit silové napájení vč. připojení ovládacích a napájecích skříní MaR

zajistit silové napájení vč. ovládání zařízení pro požární větrání

zajistit napájení, ovládání a automatickou signalizaci uzavřených požárních klapek

uzemnění zařízení.

Napojení technologických zařízení jednotlivých profesí:

Požadavky na napojení technologických zařízení je součástí přílohy 002 této dokumentace.

Napojení žaluziového systému

Předpokládá se, že na osluněných místech fasády budou okna vybavena žaluziovým systémem. Tento systém bude v dalším stupni PD navržen specializovanou firmou a dle požadavků bude provedeno napojení systému na elektrickou energii.

Příprava nabíjení elektromobility

Při dostavbě II. etapy nebudou řešena parkovací místa s nárokem na elektrické nabíjení elektromobilů. V nemocnici je to řešeno centrálně výstavbou parkovacího domu a realizací centrálních fotovoltaických panelů v areálu nemocnice. Toto je předmětem jiných projektových dokumentací.

Způsoby ochrany proti zkratu, přetížení, přepětí, blesku, statické elektřině a úrazu elektrickým proudem.

Ochrana proti zkratu a přetížení je zajištěna jističi a pojistkovými odpínači. Zkratový proud na přípojnicích hlavního rozváděče objektu nepřekročí 25 kA. Na přípojnicích patrových rozváděčů nepřekročí 10 kA. Jištění transformátorů ZIS je z důvodu velkých záběrných proudů prováděno pojistkami. Trafa nesmí být jištěna proti přetížení pouze proti zkratu. Teplotní stav zatížení traf je signalizován monitorovací jednotkou osazenou na pracovišti personálu.

S ohledem na používání náročných elektronických zařízení ve zdravotnictví bude v objektu II. dostavby proveden komplexní systém ochrany proti atmosférickým vlivům a vlivům přepětí, které se do sítě dostávají z působení atmosférických vlivů, spínacích vlivů (zapínání strojů, osvětlení), zkratů atp. Eliminace těchto vlivů bude potlačena systémem přepětíových ochran. 1. stupeň bude osazen přímo v hlavním rozváděči 1.HRO. 2.stupeň je instalován v každém podružném rozváděči objektu a to jak na přípojnicích sítě, tak i náhradního zdroje. 3. stupeň ochrany je osazen přímo v přístrojových zásuvkách.

Ochrana proti přepětí je bezprostředně svázána s vybudováním kvalitní zemnicí soustavy a vytvořením účinné jímací soustavy bleskosvodu.

Na HOP (MET) budou v objektu dostavby důsledně pospojeny všechny kovové hmoty, potrubí, ochranné vodiče rozvodnic, svodové vodiče přepětíových ochran atd. Cílem je vytvořit ochrannou soustavu s jedním potenciálem země tak, aby nedocházelo k nebezpečným rozdílům potenciálů mezi jednotlivými zemnicími soustavami.

Účinky atmosférických vlivů budou potlačeny instalací mřížové soustavy hromosvodu doplněnou o jímací tyče. Z důvodů tvaru stavby a použitých konstrukcí budou, z důvodu dodržení separačních vzdáleností, budou pro hromosvodní vedení navrženy vysokonapěťové HVI vodiče se garantovanou separační vzdáleností 75cm resp. 90 cm, které budou vedeny šachtami uvnitř objektu.

Ochrana proti úrazu elektrickým proudem je určena normou ČSN 33 2000-7-710, ČSN 33 2000-4-41 ed.3, ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a související. Zvýšená ochrana je řešena ochranným uzemněním a pospojením. Ochrana v místnostech pro lékařské účely je provedena proudovými chrániči s rozdílovým vypínacím proudem 30 mA. Všechny el. rozvody v prostorech, kde se budou pohybovat běžně pacienti budou chráněny proudovými chrániči. Dalším parametrem pro ochranu před úrazem el. proudem je i protokol o vnějších vlivech, který u prostorů s pohybem pacientů stanoví vliv BA3, který je dominantní. Protokol o vnějších vlivech je v dokladové části tohoto projektu a je součástí i stavebního oddílu projektu.

Způsob kompenzace jalového výkonu

Jalový výkon vznikající provozováním indukčních spotřebičů, převážně elektromotorů a nekompenzovaných zdrojů je třeba kompenzovat na předepsaný účinník 0,98, aby nezatěžoval rozvodnou síť. Kompenzace bude provedena v převážně v místě velkých spotřebičů, tedy ve strojvných, v hlavní rozvodně a v trafostanici.

9. Způsob měření elektrické energie

Elektrická energie je měřena pro celý areál nemocnice na VN straně v rozpínací stanici areálu. Všechna ostatní měření jsou vůči ČEZ podružná. Pro objekt výstavby II. etapy se nepočítá s podružným měřením v hlavní rozvodně.

Splnění podmínek bezpečnosti práce

Z hlediska bezpečnosti práce je osvětlení navrženo tak, aby se v objektu nenacházely neosvětlené prostory při výpadku sítě a nemohlo tak dojít k úrazu. Část osvětlovací soustavy bude napojena na bezpečnostní zdroj, který zajistí dodávku el. energie do 15 s. Pro případ

evakuace a překlenutí doby startu bezpečnostního zdroje je v objektu instalován systém nouzového osvětlení tak, jak to předepisuje ČSN EN 1838.

Bezpečnost zařízení používaných personálem je dána ochranou před úrazem elektrickým proudem.

Vlastní rozvodná zařízení jsou přístupná pouze osobám znalým. Proškolený personál používá elektrická rozvodná zařízení pouze k zobrazení kontroly stavů zařízení. Rozváděče budou vyrobeny v krytí IP 40/20. Každé rozvodné elektrické zařízení bude řádně označeno výstražnou tabulkou.

Bleskosvod

Zařízení tvořící systém ochrany stavby před bleskem nebo jinými atmosférickými elektrickými výboji je navrženo z výrobků třídy reakce na oheň nejméně A2. Objekt je zaříděn do 1. stupně LPS. Vyhovující zařídění dokládá tabulka výpočtu rizik. Na střeše budou vedeny 2 druhy vodičů dle požadavku dodržení separačních vzdáleností. Vodič AlMgSi 8mm, který se položí po obvodu vnějších atik příslušných podlaží. V případě nemožnosti dodržet vypočtené separační vzdálenosti budou použity vysokonapěťové HVI vodiče s garantovanou separační vzdáleností 75 cm resp. 90 cm. Těmito vodiči lze provádět svody vnitřními prostory objektu. Svodové vodiče vedoucí po fasádě stavby budou řešeny jako skryté pod zateplením a v případě nedodržení separační vzdálenosti budou použity vodiče HVI. Vyčnívající zařízení na střeše se ochrání oddálenými jímacími tyčemi, které budou osazeny nad zařízení tak, aby odpovídaly průvěsu valivé koule o poloměru $r = 20\text{m}$, pro 1. stupeň LPS. Pro HVI vodiče budou použity izolované jímáče na podstavci s výškou 10m. Základový zemnič bude realizován páskem FeZn 30x4 mm v podkladním betonu jako mřížová soustava. Tento zemnič bude propojen přes izolované přístupné svorky, zabudované do základové desky.

Fotovoltaická elektrárna (FVE)

V rámci splnění PENB budou na střeše nad 8.n.p. instalovány FV panely o celkovém výkonu 24 kWp s předpokládaným ročním výkonem 24 MWh elektrické energie. Návrh lze provést 80 ks panelů 300 Wp (v současné době jsou používány minimálně), nebo 53 ks panelů 450 Wp (v současné době jsou ekonomicky nejvýhodnější), nebo 50 ks panelů 480 Wp (jsou nejvýkonnější a cenově neefektivní). FV panely, které se nevejdou na střechu budou instalovány na svislou protihlukovou stěnu. Veškerá elektrická energie vyrobená ve FVE bude spotřebována okamžitě v rámci spotřeby objektu. Nikdy nedojde k přetoku energie do distribuční sítě ani se nebude vyrobená energie ukládat do bateriového úložiště. Na střeše pod vytvořeným přístřeškem bude osazena skříň se střídači pro 3 stringy. Výstup ze střídačů bude připojen přímo na přípojnicový systém, který napájí tepelná čerpadla na střeše. Vyrobená energie z FVE tak bude spotřebována tepelnými čerpadly. Na stejnosměrném výstupu z FVE bude osazen kombinační box, který je vyžadován pro galvanické odpojení DC části od AC části FVE. Kombinační box se osadí pod stříšku vedle rozvaděče střídačů. Do kombinačního boxu bude vedena certifikovaná kabelová trasa od vypínacího prvku FVE STOP, který se umístí vedle požárně vypínacích prvků CENTRAL STOP a TOTAL STOP. Při požárním zásahu si tak hasiči přehledně vypnou DC část FVE.

B.2.6.1.7 Slaboproudá elektroinstalace

Přípojka externích služeb Cetin

Stávající přípojka SEK (popis)

Napojovacím bodem SEK je stávající telefonní kabelové skříň SR21 na patě objektu „C“. Ze SR21 je vedena přípojka SYKFY 50x2x0,5 do pavilonu „K“, kde je umístěna telefonní ústředna. Tato přípojka zůstane stavbou nedotčena – resp. v rámci tohoto projektu.

Areálový rozvod

Zrušení páteřních telefonních rozvodů

V pavilonu C je umístěn uzel hlavního telefonního rozvodu HR, ze kterého jsou napojeny telefonním kabelem stávající telefonní rozvaděče RT-D a RT-E1 viz. situace areálu.

Tyto telefonní kabely budou bez náhrady zrušeny a odpojeny.

Nová přípojka Cetin – příprava pro optický kabel

Ze stávajícího SR budou do serverovny v „D“ vedeny 2ks mikrotrubiček 10/8mm pro možnost pozdějšího zafouknutí optických vláken pro možnost zajištění datového připojení objektu pomocí optické kabeláže. Trasa mikrotrubiček musí být volena mimo prostory CHUC, protože tyto trubičky nemají požadovanou certifikaci B2 s1 d1!

Mikrotrubičky budou zakončeny plynotěsnými koncovkami.

Přípojka externích služeb poskytovatele je plně v gesci Cetin a bude obsahovat dodávku optického kabelu až do RD D1 (případně bude optický kabel zakončen v samostatném optickém rozvaděči v serverovně).

Dále bude dodávka Cetin zahrnovat zakončení optických vláken na obou koncích (tzn., v SR a v RD D1). Založení 2ks mikrotrubiček uvnitř objektu a průchodnost celé trasy zajistí SLP.

Optická páteř – subsystém areálu

Optická areálová páteř bude zakončena v datovém rozvaděči RD D1.

Bude provedeno nové napojení datových rozvaděčů RD K1 a RD B. V rozvaděčích budou optické kabely zakončeny na optických vanách konektory SC. Typy a počty kabelů jsou uvedeny na výkresu „Schéma zapojení optické páteře“. Navrženy jsou kabely SM 9/125 + MT10/8.

Na základě požadavku investora bude provedena instalace optické páteře pro operační sály.

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY – PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP)

B. Souhrnná technická zpráva

Ve vyznačených místech budou nad podhledy instalovány optické rozvaděče ORD. Propojení do rozvaděče RD D1 bude provedeno kabely SM 9/125, 8 vláken.

Instalace nových optických kabelů

- z RD D1 do RD B – číslo kabelu bude uvedeno v DPS
- z RD D1 do RD K1 – číslo kabelu bude uvedeno v DPS
- z RD D1 do ORD – číslo kabelu bude uvedeno v DPS

Demontáž stáv. optických kabelů

Zrušení optických kabelů v rámci demolice:

- z RD E do RD K1.5 – OK22. a OK22
- z RD E do RD D1 – OK15
- z RD D1 do RD B – OK13

Optická páteř – subsystém budovy

Páteřní kabelážní subsystém budovy sahá od rozvodného uzlu budovy (RD_D1-pavilon D) až po rozvodné uzly podlaží (RD_D2 až D9 - pavilon D), které jsou k němu připojeny. Použité kabely SM9/15um 24vl + MT10/8mm.

Univerzální kabelážní systém (strukturovaná kabeláž)

V areálu ON Náchod jsou již provozovány systémy, ke kterým se nově budované části doplňují. S ohledem na dodržení jednotného systému je nezbytné dodržet tuto řadu výrobků.

Veškeré práce mohou být prováděny pouze po předchozí koordinaci s IT oddělením nemocnice a termíny musí být konzultovány rovněž s vedením ONN.

Legenda zkratk:

ICT – informační a komunikační technologie

NT – ukončovací zařízení poskytovatele VKS

PoE – systém napájení po ethernetu

SEK – síť elektronických komunikací

PBX – pobočková telefonní ústředna

VKS – veřejná komunikační síť

BEF – přípojka budovy

BCT – vysílací a komunikační technologie

TO – telekomunikační vývod (pro aplikace ICT)

Vnější vlivy, prostředí:

Z pohledu ČSN EN 50 173-1 ed.3: prostředí M11C1E1 (Třída 1) v celém kabelážním systému.

Napájení, zálohování:

Prívody 230V pro napájení všech slaboproudých zařízení zajistí silnoproud. UPS bude osazena do datového rozvaděče. V datovém rozvaděči budou zálohovány všechny aktivní prvky datové a telefonní sítě. Pracovní stanice budou v případě potřeby vybaveny uživatelem UPS pro lokální zálohu, které nejsou součástí dodávky projektu.

Připojení objektu k internetu

Připojení objektu k internetu bude provedeno prostřednictvím optické přípojky v rámci datové infrastruktury areálu ONN.

Telefonní a hlasové služby

V areálu je provozována stávající telefonní ústředna, která je umístěna v servrovně v pavilonu K. Ústředna je napojená telefonním kabelem ze stávající kabelové skříně SR21 (Cetin) na patě objektu C. Dle záměru ONN IT oddělení není dále již uvažováno s dalším provozem telefonních linek pro objekt D a bude proveden postupný přechod na IP telefonii.

Telefonní služby budou tak provozovány v rámci VoIP datové infrastruktury areálu ONM.

Návrh a úprava IP telefonní ústředny není předmětem této projektové dokumentace. Stávající telefonní kabely budou v rámci demolice zrušeny a budou nahrazeny optickými kabely pro provoz hlasových služeb. Z tohoto důvodu nebudou v rámci nových páteřních rozvodů instalovány metalické telefonní kabely.

Hierarchie kabeláže

Kabelážní systém je dle doporučení ČSN EN 50 173-2 postaven na třech kabelážních subsystémech:

-páteřní kabelážní subsystém areálu

Páteřní kabelážní subsystém areálu sahá od rozvodného uzlu areálu (RD_K1-pavilon K) až po rozvodný uzel budovy (RD_D1- pavilon D), která je k němu připojen.

-páteřní kabelážní subsystém budovy

Páteřní kabelážní subsystém budovy sahá od rozvodného uzlu budovy (RD_D1-pavilon D) až po rozvodné uzly podlaží (RD_D2 až D9 - pavilon D), které jsou k němu připojeny.

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY – PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP)

B. Souhrnná technická zpráva

-horizontální kabelážní subsystém

Horizontální kabelážní subsystém podlaží sahá od rozvodného uzlu podlaží až po TO, který je k němu připojen.

Topologie rozvodu

Hlavním rozvodným uzlem páteře budovy D, zajišťující také spojení s VKS a datovou infrastrukturou (uzlem) areálu ONN je rozvaděč RD_D1, který bude sloužit jako rozvaděč budovy a zároveň podlaží a bude umístěn v serverovně D.03.024 ve 3.NP.

Z rozvaděče RD_D1 budou napojeny rozvaděče podlaží a bude sloužit i pro horizontální kabeláž.

Horizontální kabeláž - metalická

Pro rozvod horizontální kabeláže RDx-TO je navržen kanál třídy EA (500MHz) se stíněným kabelem CAT6A U/FTP LSOHFR B2ca s1 d1 a1 500m, oranžový plášť.

Komunikační zásuvky (TO) budou v provedení 2xRJ45 cat.6A (1xRJ45 cat.6A pro napojení technologie IP hodin, switch sestra pacient).

Svazkování a značení kabelů

Kabely budou svazkovány dle příslušnosti k propojovacímu panelu do svazku po 24 kabelech.

Požadavek investora na označování kabelů: každý kabel optické a telefonní páteřní trasy bude na svém začátku a konci označen štítkem s číslem a popisem, velikost textu 10mm, životnost štítku 10 let, dále tento štítek bude každých 10m.

Kabelové trasy

Horizontální úložné kabelové trasy budou vedeny prostorem stropních podhledů. Od stoupacího vedení budou vedeny kabelové žlaby 100 (200, 300, 400, 500) x 60. Z těchto žlabů budou prováděny odbočky kabeláže k účastnickým zásuvkám. Tyto kabely budou uloženy do skupinových držáků v podhledu. Svod do instalační krabice KO68 bude proveden trubkou to23, která bude uložena pod omítkou nebo v SDK příčce. V případě čisté vestavby sálů budou v panelech připraveny trubky a instalační krabice. Ve vybraných prostorech budou rozvody SK uloženy v parapetních žlabech, které budou společné i pro rozvody elektro.

Stoupací vedení budou provedena v kabelových žlabech, nebo na kabelových žebřících, kabely budou připevněny pomocí příchyttek.

Datový rozvaděč RD D1

Standardně se jedná o stojanové rozvaděče velikosti 45U/800x1000

Umístění rozvaděčů: serverovna D.03.024 – 3.NP

Účel rozvaděče: rozvaděč budovy a podlaží (horizontální kabeláže)

Provoz rozvaděče: datové rozvaděče budou sestaveny a vybaveny buď jako pasivní (zakončení horizontální kabeláže, nebo jako aktivní (vybaveny aktivními prvky)

Součástí rozvaděčů budou aktivní prvky, vyvazovací panely, optické panely, panely 230V, patch panely, UPS, ventilační a osvětlovací jednotky a police. Datové rozvaděče budou vybaveny standardní technikou pro uspořádání a ukončení kabelů a uložení aktivních prvků.

Napájení rozvaděčů

Do každého rozvaděče min. dva přívody 230V na UPS, každý pak na jiné fázi, zakončené min. dvojzásuvkou. Napájení 230V vč. SPD a pospojování provede silnoproud.

Datový rozvaděč RD D2 – RD D9

Standardně se jedná o stojanové rozvaděče velikosti 45U/800x800

Umístění rozvaděčů: technické místnosti 1.NP, 3.NP., 4.NP, 6.NP, 8.NP

Účel rozvaděče: rozvaděč podlaží (horizontální kabeláže)

Provoz rozvaděče: datové rozvaděče budou sestaveny a vybaveny buď jako pasivní (zakončení horizontální kabeláže, nebo jako aktivní (vybaveny aktivními prvky)

Součástí rozvaděčů budou aktivní prvky, vyvazovací panely, optické panely, panely 230V, patch panely, UPS, ventilační a osvětlovací jednotky a police. Datové rozvaděče budou vybaveny standardní technikou pro uspořádání a ukončení kabelů a uložení aktivních prvků.

Napájení rozvaděčů

Do každého rozvaděče min. dva přívody 230V na UPS, každý pak na jiné fázi, zakončené min. dvojzásuvkou. Napájení 230V vč. SPD a pospojování provede silnoproud.

Obecné požadavky na rozvaděče

Rozvaděč, který je určen pro instalaci aktivních prvků musí být přístupný z obou stran. V horní části bude umístěn monitor MIIMu (management sítě na fyzické vrstvě) a zakončení optické páteře. V dolní části bude záložní zdroj UPS v RM provedení. Ve střední části rozvaděče budou umístěny aktivní prvky, propojovací panely pro vyvedení jejich portů a vyvazovací panely. Aktivní prvky budou umístěny zezadu a jejich porty budou vyvedeny na přední stranu rozvaděče, kde budou zakončeny na propojovacích panelech. Vše je patrné z grafického znázornění příslušného rozvaděče.

Serverovna

V hlavní serverovně (D.03.024 – 3.NP) budou serverové rozvaděče zastřešeny střešními díly v celé šířce studené uličky 1200mm.

Střešní díly jsou tvořeny kovovou konstrukcí osazenou z materiálu Makrolon® multi UV 2/6-6. Dveřní prvky jsou instalovány na serverových rozvaděcích, prosklené s posuvnými dveřmi. Do prostoru studené uličky bude přivádět chladicí vzduch přes zdvojenou podlahou, v uličce budou podlahové kazety s perforací.

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY – PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP)

B. Souhrnná technická zpráva

Acces point-WIFI

Pro zabezpečení provozu informační a komunikační infrastruktury bude v objektu vybudována bezdrátová síť s dostatečným pokrytím Wi-Fi signálu.

AP prvky budou v provedení s podporou PoE a budou připojeny do datových zásuvek dle výkresové dokumentace. Přístupové body jsou součástí dodávky slaboproudu. Pozice AP můžou být upřesněny dle konkrétních požadavků uživatele a šíření signálu Wifi.

Instalace zásuvek

Datové zásuvky budou instalovány do přístrojových krabic KP pod omítkou, do parapetních kanálů, nebo do podhledu. Koncové zásuvky budou typu 2xRJ45 a případně 1xRJ45.

Zásuvky budou napojeny kabely FTP hvězdicové topologie. Délka jednoho kabelu je dle normy ISO 11801 maximálně 90m. Ke každému modulu RJ-45 vede z propojovacího panelu jeden kabel.

Kabelové rezervy

V rámci instalace rozvodů SK bude provedena příprava přípojí pro napojení dalších SLP systémů – EKV, vrátníky, kamery

V rámci rozvodů strukturované kabeláže budou k vybraným dveřím instalovány v podhledu přípoje SK (2x nebo 4x RJ45). Z prostoru podhledu bude provedena instalace 2 trubek to23 se zakončením krabicemi KO68 vedle dveří (v. 1,2m a 1,4m). Přípoje jsou určeny pro napojení technologie elektronické kontroly vstupu, IP vrátníku, IP kamery, informačního displeje nebo jsou ponechány jako rezerva.

Způsob využití přípoje je vyznačen ve výkresu.

Připojení IP zařízení

Periferie datové sítě (access pointy, IP hodiny, IP čtečky, kamery apod.) budou připojeny prostřednictvím datových zásuvek v převážně většině, budou zásuvky umístěny nad podhledem a propojovacím patch corem v trubce pod omítkou, nebo volně bude připojeno konkrétní zařízení.

Chlazení technické místnosti a serverovny

Požadovaná stálá teplota v místnosti je pod 22°C

Plynové SHZ pro protipožární ochranu místnosti serveru

Návrh technického řešení plynového SHZ pro protipožární ochranu místnosti serveru bude řešen samostatnou projektovou dokumentací. Bude navržena instalace protipožárního zařízení FK-KOMPLET®, který se skládá z plynového stabilního hasicího zařízení FK-Stop a řídicího kontrolního systému s ústřednou FK-Start2 dle platné legislativy.

SHZ – globální záplavový systém

V prostorech bude instalováno stabilní hasicí zařízení FK-STOP. Jedná se o systém s více zásobními nádobami s hasivem. Bude řešeno samostatnou projektovou dokumentací.

Detekce a vyhodnocení požáru

Předmětem dodávky budou rovněž detekčně spouštěcí jednotky FK-START2.

Ústředna provádí spuštění hašení - ovládání nádob s hasivem.

Jedná se o vyhodnocovací a řídicí ústřednu, která signalizuje aktuální stav systému, ovládá jeho spouštění, vypíná silové příklady před vlastním spuštěním systému a při propojení se stávající EPS, MaR, pultem centrální obsluhy apod. přenáší veškeré uvedené informace na místo určení.

Bude řešeno samostatnou projektovou dokumentací.

Vstupní dorozumívací zařízení (hlasová komunikace – IP vrátníky)

U vybraných dveří budou instalovány pro možnost hlasové komunikace IP vrátníky. Pro jejich instalaci budou v rámci instalace strukturované kabeláže připraveny přípoje SK.

Vrátník bude umožňovat ovládání dveřního zámku, který bude instalován do dveří v rámci elektronické kontroly vstupu. V tomto případě je nutné jeho kontakt zapojit do ovládacího obvodu dveřního zámku.

AV technika – kabelová příprava

Návrh zařízení AV (LCD projekční polohy, dataprojektory, reproduktory) nejsou předmětem této PD a bude řešeno samostatnou dokumentací.

V rámci projektu bude řešena pouze nová kabeláž pro připojení projektorů, LCD a reproduktorů.

V jednotlivých zasedacích místnostech budou zřízena přípojná místa (modulární boxy) sloužící pro připojení PC (netebooku) k LCD, nebo projektoru.

Přípojná místa (modulární box) bude vybaveno konektory HDMI, VGA, 2xjack 3,5mm-audio.

Ozvučení

Každý reproduktor bude připojen samostatně audio kabelem, který bude zakončen v přípojném místě (boxu) na příslušném konektoru.

Mezi reproduktory bude veden rezervní audio kabel pro možnost alternativního zapojení např. v případě použití aktivního reproduktoru s přípojkou 230V.

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY – PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP)

B. Souhrnná technická zpráva

Reproduktory nejsou součástí projektu.

Rezervační systém

Před vstupem do místnosti bude na stěně umístěn LCD dotykový panel rezervačního systému/ kontrolér s předinstalovaným software pro komunikaci s Exchange. Obsazenost místnosti je signalizována zeleným nebo červeným podsvícením. Prostřednictvím displeje je možno hlásit správci závady na technice.

Společná televizní anténa – IP TV systém

IP streamery představují základ technického řešení distribuce TV programů v IP sítích. Princip jejich činnosti je následující: vstupní digitální signál DVB-T nebo DVB-S/S/2 je přiveden do streameru, ve kterém je až 8 programů z jednoho multiplexu převedeno na IP stream (multicast) s vlastní IP adresou pro každý program. IP stream je potom přes ethernet switch připojen do IP sítě. Celkový počet programů je omezen pouze propustností sítě. Příjem TV programů je potom realizován buď pomocí IPTV set-top-boxu a nebo přes připojený počítač.

Veškerá nastavení se provádí přes www rozhraní (streamer má zabudován vlastní webserver).

Objekt bude vybaven anténním systémem pro příjem rozhlasového a televizního vysílání DVB-S, DVB-T2 a FM. Koaxiální kabely od každé antény- kabel 75ohm, průměr 10,3mm přes vnější plášť, PVC/PE- (celkem 6: 4x DVB-S, 1x DVB-T (DVB-T2), 1x FM) budou svedeny do rozvaděče STA rozvaděč velikosti 18U/500x600.

V rozvaděči bude instalována technologie IP STA včetně přepěťových ochran a aktivní prvek (switch), který bude zajišťovat propojení do počítačové sítě.

Montáž STA

Vlastní montáž zařízení musí být provedena dle montážních návodů výrobce, jež jsou zpracovány pro jednotlivé prvky systému a pověřené montážní organizace je mají k dispozici. Před instalací ant. systému se provede měření signálu a vyhotoví protokol. Na základě naměřených hodnot bude provedena montáž anténní soustavy a její nastavení.

Napájení a uzemnění

Anténní stožár bude propojen s hromosvodem objektu zemnicím drátem FeZn pr.6 na zemnicí svorku. Montáž jednotlivých zařízení systémů v objektu bude provedena podle technických podmínek jednotlivých dodavatelů, které zaručují, že nebudou rušena ostatní technologická zařízení již instalovaná v objektu, pokud tato splňují zásady správného uzemnění, což musí být dokladováno platnou revizní zprávou.

Anténní soustava

Na střeše objektu bude instalována anténa pro příjem TV signálů, anténa FM a SAT anténa offset 90cm s konvertorem LNB Quattro Red Extend. Soustava antén bude na pozink. stožáru pr.50, 1,5 m nad úroveň střechy. Vně budovy řešit rozvod v UV odolném provedení. Je nutné provést koordinaci s návrhem hromosvodu (LPS) pro dodržení návrhu LP (analýzy rizik) dle ČSN EN 62305. Anténní stožár bude propojen s hromosvodem objektu zemnicím drátem FeZn na zemnicí svorku. Stavba zajistí připravenost pro montáž stožáru a bezpečný přístup pro montáž a servis antén.

Jednotný čas

V objektu budou instalovány hodiny jednotného času. Hodiny budou v IP provedení. V rámci instalace rozvodů strukturované kabeláže budou pro instalaci IP hodin připraveny připoje SK. Pro synchronizaci přesného času bude využit stávající NTP server (doména server V02N.nn.loc : 172.20.8.112)

Vyvolávací systém

V objektu bude instalován vyvolávací systém pacientů. Jedná se o virtuální typ vyvolávacího systému, který mezi svými perifériemi komunikuje po LAN síti uživatele. Pro připojení jednotlivých prvků systému se využívají rozvody strukturované kabeláže. Vyvolávací systém je řízen pomocí software a stejným způsobem je řešena obsluha i klientů.

Technické řešení

Ve vstupní hale a v čekárně budou instalovány stojany s tiskárnami lístků. U tiskáren budou instalovány hlavní displeje včetně řídicího mini PC. Další hlavní displeje s mini PC budou umístěny v čekárnách. Před dveřmi do převlékacích boxů a vyšetřoven (ordinací) budou instalovány přepážkové displeje, rozmístění viz výkresová dokumentace. Dveře budou vybaveny elektrickým dveřním zámkem s momentovým kolíkem (k otevření (odjištění) zámku stačí krátký (mžikový) el. impuls, kterým se zámek odjistí, a tím je v poloze OTEVŘENO. Po průchodu dveřmi je zámek v klidové poloze ZAVŘENO). V datovém rozvaděči bude pro každé dveře instalována řídicí jednotka EZ, která zajistí otevření zámků. Dále bude v prostorech převlékacích boxů instalován displej „VSTUPE / NEVSTUPUJTE“, který bude pacienta informovat o možnosti vstupu do vyšetřovny / ordinace. Dveřní zámek bude opět ovládán řídicí jednotkou EZ, navíc bude do řídicí jednotky EZ veden výstup mikrospínače dveřního zámků s informací o otevření dveří. Řídicí jednotky EZ je nutné objednat v provedení s bezpotenciálovým výstupem pro ovládání dveřního zámků.

Všechny displeje budou připojeny do sítě ethernet přes přípoj strukturované kabeláže.

Přepážkové displeje mají napájení zajištěno pomocí PoE, hlavní displeje a tiskárny lístků vyžadují zásuvku 230V. Pro ovládání el. dveřních zámků bude od řídicí jednotky EZ veden kabel 3x1,5 (B2ca s1 d1).

Dveřní zámky jsou v dodávce systému EKV, provedení elektromechanické, např. Abloy EL560/540. U dveří, které budou ovládány i z Vyvolávacího systému pacientů, budou instalovány elektrické reverzní zámky 24 VDC s momentovým kolíkem a signalizací otevřených dveří. Zámky budou pracovat v reverzním režimu, tj. v klidu budou pod napětím a pro otevření dveří bude řídicí jednotkou přerušeno napájení zámku. Systém EPS bude v případě požáru odpínat napětí pro dveřní zámky přímo u zdroje EKV. Dále může být dveřní zámek ovládán kontaktem IP vrátníku nebo Vyvolávacího systému pacientů, pokud je u daných dveří instalován. V tomto případě je nutné jeho kontakt zapojit do ovládacího obvodu dveřního zámku.

Komunikační systém sestry pacient

Nouzový komunikační systém sestry-pacient slouží pacientům/klientům jako nástroj pro možnost přivolání zdravotnické pomoci či asistence.

Informace o nouzovém volání jsou směřovány ke zdravotnímu či lékařskému personálu na služební terminály, pokojové terminály, přenosné telefony. Pro zvýšení dosažitelnosti odborného, lékařského či sesterského personálu je možno směřovat volání na služební GSM telefony, nebo Smart Apps. V případě volání od lůžka či z pokojového terminálu s hlasovou komunikací je možno navázat obousměrné hlasové spojení mezi volajícím pacientem a volaným personálem. Při přivolání pomoci z míst bez možnosti hlasové komunikace jako jsou koupelny, sociálky, lůžka se signalizací atd., je nutno aby personál volajícího vždy osobně zkontroloval a událost vynuloval v místě volání.

Z jakéhokoli služebního či pokojového terminálu lze uskutečnit hlášení do celého oddělení nebo pro příslušnou kategorii personálu. Ze služebního sesterského terminálu lze navazovat cílené spojení k jakémukoli lůžku či do jakékoli místnosti vybavené komunikačním prvkem. Systém umožňuje pružně reagovat na požadavky provozu z pohledu dostupnosti personálu v daném čase, jako jsou noční či víkendové provoz, přesměrováním veškeré komunikace do jiných částí systému bez omezení topologií řešení (volně nastavitelné) – sdružené provoz. Veškeré události jsou zapisovány do společné databáze a jsou oprávněnému personálu dostupné k nahlédnutí či exportu skrze webový prohlížeč.

Technické provedení, optická a akustická signalizace nouzových stavů je požadována být v souladu s požadavky oborové normy DIN-VDE0834.

Hlasová komunikace

Obousměrné hlasové spojení mezi komunikačními prvky systému. U lůžkových terminálů je požadována adaptabilita hovoru v podobě diskrétního a prostorového hovoru v závislosti na komunikačních možnostech volajícího, či požadavku na diskrétnost hovoru na vícelůžkových pokojích.

Audio funkce

V systému může být použit zdroj radiových stanic pro až 24 audio kanálů. Na veškeré pokojové a lůžkové terminály s klávesnicí lze distribuovat až 24 radiových či jiných audio signálů s možností volného výběru požadovaného vysílání.

Tuner se 4 mi kartami je již osazen ve stávající části nemocnice. Do tohoto tuneru se dají doplnit ještě 4 karty pro dalších 8 kanálů. Digitální signál se pak již multicastem šíří do všech částí systému Visocall IP po LAN nemocnice ve vlastní uzavřené VLAN. V rámci dodávky budou 4 karty. FM anténu a napájení pro radiový streamer není nutné řešit.

Bezdrátový doplněk – univerzální vstup

Každá systémová zásuvka u lůžka umožňuje připojení libovolného zařízení jiných výrobců v podobě bezdrátových přijímačů, speciálních senzorů, ergonomických tlačítek, detektorů pohybu pacienta na lůžku atd. s kontaktním výstupem. Pro funkci napájených zařízení je v zásuvce u lůžka k dispozici bezpečné napájení 24V.

Tato funkce není v navrženém systému využita.

Přístup k datům

IP komunikační systém bude, nad rámec nouzové komunikace, využit jako celková infrastruktura pro klienty. U každého lůžka, vybaveného základní systémovou zásuvkou, je k dispozici připojení do datové sítě objektu či areálu. Pacienti (klienti) tak mají možnost přistupovat k poskytnutým datovým službám v podobě internetu, IP_TV, VoD, intranet ...

Toto řešení plnohodnotně nahrazuje klasickou datovou síť určenou pro potřeby pacienta (klienta) a zároveň bezpečně odděluje datovou komunikaci od provozní sítě nemocnice či domova. Předpokladem je systémová podpora multicast protokolu a obdobných obecných IT standardů.

Systém lze pak u lůžek doplnit o libovolné multimediální zařízení ovladatelné z lůžkových terminálů pro zvýšení komfortu a rozptýlení pacienta při hospitalizaci.

Centralizace – distribuce - integrace

Veškeré události jsou centralizovány do jednoho místa v celém systému a přístupna autorizovaně skrze webový prohlížeč. Nouzová volání lze směřovat do libovolného místa telefonní sítě objektu i s distribucí popisného textu události – využití stávajících zřízených komunikačních míst.

Systém lze integrovat s technologiemi třetích stran jako jsou například pager systémy či WIFI prostorová lokalizace osob a zdravotnických prostředků.

Propojením s technologiemi budovy je možno z lůžkových terminálů ovládat rampové či pokojové osvětlení, systém zatemňování oken, klimatizaci, topení atd. Tato funkce není pro tuto instalaci využita.

Popis řešení

Pro systémové switche SSP budou ve vyznačených místech v podhledu připraveny přípoje strukturované kabeláže (napojení do počítačové sítě). Rozvod kabeláže ke koncovým bodům (služební sesterský terminál, pokojový komunikační terminál, lůžkový patientský terminál) bude proveden kabely F/UTP C5e (max. délka 60m). Vedení sběrnice mezi nouzovými a potvrzovacími tlačítky a pokojovými světly bude provedeno kabelem U/UTP C5E (max. délka 1200m). V systému budou instalovány napájecí zdroje 230VAC / 24VDC, vedení ke switchům bude provedeno kabely 2x2,5 (např. Praflasafe).

Při montáži je nutné se řídit montážním návodem výrobce.

B.2.6.1.8 Elektrická požární signalizace a evakuační rozhlas**Popis stávajícího stavu**

V areálu jsou již provozovány stávající ústředny ESSER a jsou síťově propojeny do sběrnice EsserNet. Hlavní master ústředna (EPS1) je umístěna v rozvodně PO K.01.063 v objektu K a je provozována s grafickou nadstavbou ve velínu v objektu K. V rozvodně je umístěna ještě podružná ústředna EPS2 připojená do EsserNet.

Místo stálé služby (7/24) obsluhy EPS je umístěno na hlavní vrátnici v objektu L, kde je instalována ústředna (EPS3), která je připojena do sítě EsserNet.

Na recepci objektu K (m.č. K.02.004) je instalováno obslužné pole požární ochrany (OPPO).

Seznam zkratk použitých v technické zprávě

EPS	-Elektrická požární signalizace
KTPO	-Klíčový trezor požární ochrany
OPPO	-Obslužné pole požární ochrany
OSP	Obslužný signalizační panel (paralelní tablo)
ZDP	-Zařízení dálkového přenosu
PCO HZS	Pult centrální ochrany hasičského záchranného sboru
PBZ	-Požárně bezpečnostní zařízení (ovládaná zařízení)
DZP	-Dokumentace zdolávání požáru

Návrh řešení

Pro objekt D bude instalována nová ústředna (EPS4) – (číslování ústředny navazuje na číslování PD I.etapy).

EPS je zpracována v souladu s požadavky požárně bezpečnostního řešení stavby a v souladu s příslušnými normami ČSN platnými v době zpracování projektu.

Umístění ústředny (EPS4) je provedeno dle ČSN 73 0875 čl.4.4.

K ústředně EPS bude připojeno

-2x obslužný signalizační panel OSP (paralelní tablo ústředny)

-ovládaná zařízení viz níže v odstavci „ovládání požárně bezpečnostních zařízení“

Obslužný a signalizační panel (jinak může být označeno jako paralelní tablo), paralelně signalizuje jednotlivé stavy ústředny a umožňují její ovládání. V případě požárního poplachu OSP panel signalizuje akusticky a opticky.

Rozsah střežení

EPS bude umístěna ve všech prostorách s požárním rizikem.

Samočinnými hlásiči požáru budou zajištěny všechny požární úseky a to ve všech jeho prostorech (místnostech) oddělených stavebními konstrukcemi s výjimkou prostor soc. zařízení.

Prostory CHÚC budou vybaveny kouřovými hlásiči.

Automatické kouřové hlásiče budou dále instalovány ve vytípaných místnostech nad podhledy a v prostoru výtahové šachty v nejvyšším místě.

Čidla nad podhledy

Čidla nad podhledy se požadují ve vybraných místech. V místech, kde požární zatížení nad podhledem bude přesahovat hodnotu 2,5 kg/m². Ke všem hlásičům nad podhledy bude zajištěn přístup – revizní dvířka, kazety apod....

Předpokládá se, že tato hodnota 2,5 kg/m² bude překročena v prostoru některých chodeb, kde budou hlásiče umístěny i nad podhledem. V ostatních prostorách bude zatížení nižší – ojedinělé kabely. Ve skladech nebude hodnota překročena.

V ostatních prostorách budou vést pouze jednotlivé kabely a nebude hodnota překročena.

Zdvojené podlahy

Dvojitě podlahy se v objektu nebudou nově budovat – není nutnost jejich střežení.

Optická signalizace

Vzhledem k tomu, že jsou navrženy hlásiče s plnou adresací, nejsou v souladu s čl. 6.7.1.4 ČSN 34 2710 v objektu instalována paralelní signální svítidla u samočinných hlásičů požáru umístěných v jednotlivých uzavřených místnostech, podhledech a pod podlahou.

Světlíky

V prostoru světlíku ve 2.NP a atrium chodba budou instalovány lineární hlásiče.

Tlačítkové hlásiče budou instalovány:

Tlačítkové hlásiče budou instalovány v souladu s čl. 4.3.3 ČSN 73 0875 – u východů z NÚC do CHÚC, u východů na volné prostranství a u východů z PÚ vybavených EPS do navazujících únikových cest.

1/ u všech dveří vedoucích z objektu na volné prostranství

2/ u všech dveří vedoucích z NÚC do CHÚC

3/ u východů z PÚ vybavených EPS do navazujících únikových cest

4/ v prostoru sesteren dle čl. 8.6 ČSN 73 0835.

Tlačítkové hlásiče budou umístěny v zorném poli osob ve výšce 1,2 až 1,5 m nad podlahou a nejdále 3 m od východů. V případě, že je EPS aktivována tlačítkovým hlásičem, bude bez zpoždění vyhlášen „všeobecný poplach“ (čl. 4.5.10 ČSN 73 0875).

Zařízení dálkového přenosu ZDP

Není instalováno (7/24) – dále beze změn.

Vyhlášení požárního poplachu

Sirény

Sirény nejsou instalovány

NZS

Vyhlášení požárního poplachu bude provedeno prostřednictvím nouzového zvukového systému ve smyslu ČSN EN 50 849 a ČSN EN54-16, 24, který vyřadí z provozu veškerá jiná komerční ozvučení. Reprodukory budou instalovány tak, aby byly dodrženy minimální hodnoty akustického tlaku (min 85dB) ve vzdálenosti 1m od zvukového zářiče a to v závislosti na prostředí, ve kterém jsou aplikovány. Blíže viz kapitola „Nouzový zvukový systém“.

Dále bude všeobecný poplach zobrazen opticky a akusticky na ústředně EPS3 ve vrátnici (7/24), ve velínu (7/24) a na signalizačním obslužném panelu OSP (2x) – vstup CHÚC 2 v 1.NP a stanoviště sester v 5.NP mč.D.05.030.

Při všeobecném poplachu současně dojde k aktivaci ovládaných zařízení – viz. níže.

Ovládaná zařízení EPS

Ovládání musí proběhnout po vyhlášení všeobecného poplachu ihned.

1/ akustické vyhlášení poplachu NZS

(V Případě požáru dojde systémem EPS k aktivaci NZS. Do NZS budou přivedeny aktivační signály z instalovaných reléových jednotek. Spuštění evakuačního hlášení může být provedeno dle potřeby do ohroženého případně sousedního PÚ resp. podlaží, nebo do celého objektu.

Signály z EPS budou provedeny kabely v trasách s funkční integritou

2/ zapnutí ventilace v CHÚC B

(Při všeobecném poplachu systém EPS zajistí, spuštění nuceného větrání chráněné únikové cesty typu B. Ventilátory nuceného větrání budou napojeny na centrální náhradní zdroj, který v případě požáru a výpadku elektrické energie po signalizaci EPS zajistí jejich chod. Přivedení nenapěťového silového kontaktu do rozvaděče nn silovým kabelem v trase s funkční integritou. Spuštění automaticky a ručně tlačítkem EPS).

3/ uzavření požárních klapek

(Při všeobecném poplachu systém EPS zajistí uzavření požárních klapek a to odpojením od napětí. Pro ovládání klapek budou instalovány reléové jednotky EPS (s rozpínacím kontakt) napojené na kruhovou linku s v trasách s funkční integritou. Signál z reléových jednotek bude přiveden do rozvaděče MaR. Z rozvaděče MaR jsou klapky napájeny 230V a v případě požáru dojde k jejich odpojení napájení a uzavření klapek.

Nejedná se tedy o softwarem řízené ovládání klapek.

Monitorování klapek: do ústředny EPS bude svedena jedna souhrnná informace z příslušného podlaží, že požární klapky jsou uzavřeny).

4/ vypnutí provozní VZT kromě operačních sálů, uzavření požárních klapek, vypnutí provozních ventilátorů

(Systém EPS při reakci prvního čidla vypne všechny systémy provozní vzduchotechniky - vzduchotechnika pro operační sály, JIP, ARO nebude vypnuta – jen pouze v případě výskytu zplodin hoření v operačních sálech, či v okolí ARO, JIP. Musí být možnost provést nejnnutnější úkony v rámci plánovaného výkonu, či ošetření a připojení pacientů)

5/ dojetí neevakuačních výtahů do základní stanice

(otevření dveří a vypnutí výtahu)

6/ dojetí evakuačních výtahů do základní stanice 1.NP, otevření dveří

(V případě vyhlášení poplachu bude evakuační výtah automaticky přepnut do módu, kdy je možné ho ovládat jen speciálním klíčem)

7/ odblokování uzávěrů pro únik osob a zásahu jednotek HZS

(např. vyřazení elektronického kartového přístupového systému z provozu - dveře půjdou otevírat běžným způsobem)

8/ uzavření trvale otevřených požárních uzávěrů

(drženy pomocí přídržných magnetů, nebo dveřních konzolí, či u posuvných dveří v otevřené poloze, kde od signálu se dveře na hranici požárních úseků uzavřou)

9/ Vyřazení potrubní pošty z chodu

10/ Přepnutí režimu ovládání automatických dveří

- posuvné dveře na hranici požárních úseků - při spuštění poplachu se dveře zavřou, otevření jen na nouzové tlačítko u dveří. Dveře se otevírají jen na nezbytně nutnou dobu.
- Posuvné dveře uvnitř požárních úseků - při spuštění poplachu se dveře otevřou a zůstanou otevřené
- Otočné dveře uvnitř požárních úseků - při spuštění poplachu se vyřadí elektromotor z provozu, otevírání bude probíhat vlastní silou, zavírání pružinou.
- Otočné dveře na hranici požárních úseků - při spuštění poplachu se vyřadí elektromotor z provozu, otevírání bude probíhat vlastní silou, zavírání pružinou

Zařízení monitorovaná systémem EPS

čl. 4.3.2g), čl. 4.10 seznam monitorovaných zařízení pomocí EPS.

Ústředna EPS monitoruje poruchové stavy níže uvedených zařízení. V případě poruchy bude informace okamžitě přenesena do systému EPS.

-ústředna EPS (výpadek napájení)

-porucha pomocného napájecího zdroje EPS (řešeno pomocí adresného zdroje na hlásičové lince)

-nouzový zvukový systém

Monitorovaná zařízení musí mít kabelové trasy s funkcí při požáru

B.2.6.2 IO 101 Příprava území – HTÚ

Předmětem tohoto objektu jsou hrubé terénní úpravy související s výstavbou objektu SO 01 Objekt D.

Součástí tohoto objektu nejsou zemní práce pro založení stavebního objektu SO 01.

SEJMUTÍ ORNICE

Sejmutí svrchní vrstvy ornice proběhne po vykácení stromů a náletové zeleně ve vymezené oblasti dle výkresu, a to ve vrstvě tl. 300 mm. Sejmutá ornice bude uložena v rámci areálu na dočasnou skládku určenou vedením nemocnice, odkud bude následně využita na nezastavěné části řešeného území v rámci ČTU.

Rozsah sejmutí je stanoven na území před budovanými objekty SO.01 a v jejich okolí, kde dochází k zásahu do terénu (realizace stavebních prací, úprav a realizací inženýrských sítí, realizaci zpevněných ploch a komunikací (viz koordinační situace a situace HTU)

HRUBÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

Před zahájením výkopů musí být vytýčeny všechny sítě v území, aby nedošlo k jejich poškození při provádění tohoto objektu. Výkopové práce se provedou strojně. Vykopaná zemina bude deponována na pozemku pro pozdější použití, částečně bude odvezena na skládku k tomu určenou.

POSTUP PRACÍ

Hrubé terénní úpravy (dále jen HTÚ) započnou sejmutím ornice na vyznačených plochách dle výkresu. Po její odtěžení se provede demolice stávajících zpevněných ploch a obslužných komunikací v rozsahu určeném v situaci HTU, dále HTU budou spočívat ve vytvoření zemních figur v severozápadní části areálu.

Zemní figury v severozápadní části areálu budou sloužit jako příprava podkladu pro část nově navržené pojízdné komunikace a chodníku. Směrem od stávajícího bouraného objektu k novému chodníku bude výkop svahován ve sklonu 40°. Na místě navržených pojízdných komunikací bude zemina sanována, stávající zemina bude vyměněna za zhutněné kamenivo v tloušťce 500 mm.

BILANCE ZEMIN

Bourané komunikace

-obslužné komunikace	tl. 550 mm	1091,83 m3
-chodníky	tl. 290 mm	105,66 m3
		1197,49 m3

Ornice

-celé území	382,17 m3
-z toho deponována	23,6 m3
-odvezena na skládku	358,57 m3

Výkopy

-odtěžená zemina	182,28 m3
-odvezena na skládku	182,28 m3

B.2.6.3 IO 102 Komunikace a zpevněné plochy

Zpevněné plochy se napojují na stávající komunikaci (ulice Nemocniční). Na komunikaci se napojuje v první řadě betonová rampa, která slouží pro zásobování budovy nemocnice. Po této rampě se předpokládá pojezd nákladních automobilů. Rampa je šířky 6,0 m.

Podél rampy je veden chodník v min. šířce 1,5m a upraven stávající chodník a napojen vstup do budovy.

Dále je chodník vybudován u vchodu do budovy za stávajícím vjezdem na severovýchodě. Další úpravou

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY – PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP)

B. Souhrnná technická zpráva

je vydláždění chodníku, osazení obruby +2 cm a vydování varovného pásu podél nové obruby u nového vchodu na jihu.

U rampy je navržen liniový žlab DN300 s vnitřním spádem 0,5 % pro odvod vody a je zde také zaústěn travivod. Další odvodňovací žlaby DN200 s vnitřním spádem 0,5 % u chodníku na severovýchodě a severozápadě.

Podél rampy a chodníku je navržena opěrná stěna proměnné výšky. Jejich konstrukce a statika není součástí tohoto stavebního objektu.

Stávající komunikace je s návrhovou rychlostí 50 km/h. Rampa je navržena s rychlostí 10 km/h.

Povrch rampy bude tvořit cementobetonový kryt CBII.

Povrch chodníků bude tvořit betonová dlažba, tvar CIHLA, barva přírodní hladká, rozměr 20x10x6cm.

Povrch varovných a signálních pásů tvoří betonová slepečná dlažba s reliéfní úpravou, tvar CIHLA, barva červená (kontrastní), rozměr 20x10x6 cm.

Rampa je s maximálním podélným sklonem do 10 %.

Sklon pláně zemního tělesa bude upraven na hodnotu základního příčného sklonu 3 %. Zemní práce nesmí být prováděny za nepříznivých klimatických podmínek (zimní a jarní období) a za dlouhých dešťů.

Výškové řešení:

Rampa je s podélným sklonem do 10%.

Šířkové řešení:

Řešení je patrné v situačním vykrese.

Řešení zpevněných ploch:

V prostoru stavby dojde k odstranění stávajících konstrukčních vrstev a vrstev zeminy až na úroveň zemní pláně. Stávající materiály budou dle jejich povahy odvezeny na skládku, popř. ponechány na staveništi, pouze však, pokud budou vhodné do nekonstrukčních vrstev (dosypání podorniční vrstvy, stavby násypu, atd.).

Po odkrytí zemní pláně provede geolog stavby zhodnocení zeminy v podloží a zhodnotí se její únosnost, projektant nepředpokládá neúnosnou zeminu, a proto nejsou v této fázi PD navrženy úpravy podloží zpevněných ploch. Případná úprava zemin v podloží bude konzultována s projektantem popř. geologem stavby.

Z hlediska budování stavby je nutné dodržet četnost zkoušek míry zhutnění, která se bude řídit TP146 a TKP3 (4). Na zásyp rýh můžou být použity vytěžené materiály z podkladních vrstev bez úpravy (štěrkopísky) o použití navážek nacházejících se na stavbě bude rozhodnuto až při stanovení jejich složení s souladu s ČSN 73 6126. Na povrchu aktivní zóny (silniční pláň) bude hodnota $E_{def;2} = \min. 45\text{MPa}$ a 60MPa .

Aktivní zóna bude navržena dle ČSN 73 6133 z materiálu předepsaných vlastností (dle TKP). Její tloušťka bude 0,5m. Pokud budou stávající vrstvy podloží zpevněných ploch vyhovovat ČSN 73 6133, je možno je v aktivní zóně ponechat a aktivní zónu později zhutnit. Pokud nebude dosaženo $E_{def;2} = \min. 45\text{MPa}$ a 60MPa na zemní pláni, dojde k výměně aktivní zóny v tl. 500mm a nahrazení za např. Štěrkodrt' 0/63.

Všechny výše požadované parametry musí být ověřeny a doloženy kontrolními a přejímacími zkouškami dokladovanými ve stavebním deníku.

Postup zhutnění a míra zhutnění musí odpovídat ČSN 721006 - „Kontrola zhutnění zemin, . Zhutňování konstrukční pláně vozovek a tělesa násypu se musí provádět za suchého počasí. Při zhutnění je nutné dodržet nejmenší hodnoty míry zhutnění pro komunikace dle ČSN 73 6133. Provádění zemního tělesa bude v souladu s ČSN 73 6133.

Silniční podloží je nutné upravit tak, aby vyhovovalo kritériím nenamrzavosti a dosahovalo modulu přetvárnosti $E_{def} = 45\text{MPa}$ a 60MPa na konstrukční pláni. Proto je nutné dodržet zemní práce za suchého počasí. Sklon pláně zemního tělesa bude upraven na hodnotu základního příčného sklonu 3%. Zemní práce nesmí být prováděny za nepříznivých klimatických podmínek (zimní a jarní období) a za déletrvajících dešťů.

Před započítáním veškerých zemních a bouracích prací je nutno se seznámit s polohou všech stávajících inženýrských sítí a ty pak nechat vytyčit za účasti jejich správců !!!

Skladba konstrukčních vrstev pro jednotlivé povrchy

Skladba, 1^a DLE TP170 D1-T-2-PII-TDZ IV (Betonová rampa)

Cementobetonový kryt	CBII	200 mm	ČSN 73 6123-1/ČSN EN 13877-2
Vrstva ze směsi stmelené cementem	SC C8/10	150 mm	ČSN 73 6124-1
Štěrkodrt'	ŠDA	200 mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM		550 mm	
Na zemní pláni - $E_{def;2} = \min. 60\text{MPa}$			

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY – PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP)

B. Souhrnná technická zpráva

Na podkladní vrstvě ŠD - Edef;2 = 90MPa

Pokud nebude dodržen Edef;2=min.60MPa, výměna aktivní zóny 0,5m za např šterkodrt' 0/63.

Skladba„2“ DLE TP170 D1-T-2-PII-TDZ IV (Betonová rampa na základové desce domu)

Cementobetonový kryt	CBII	200 mm	ČSN 73 6123-1/ČSN EN 13877-2
Vrstva ze směsi stmelené cementem	SC C8/10	150 mm	ČSN 73 6124-1
CELKEM		350 mm	

Pod vrstvou SC C8/10 - Edef;2 = 90MPa

Skladba„3“ DLE TP170 D2-D-2-PII-TDZ CH (Chodník)

Betonová dlažba 20x10cm	DL	60 mm	ČSN 73 6131
Ložná vrstva 4/8	L	30 mm	ČSN 73 6126-1
Šterkodrt'	ŠDA	200 mm	ČSN 73 6126-1
CELKEM		290 mm	

Na zemní pláni - Edef;2 = min.45MPa

Na podkladní vrstvě ŠDB - Edef;2 = 70MPa

Pokud nebude dodržen Edef;2=min.45MPa, výměna aktivní zóny 0,5m za např šterkodrt' 0/63.

Návrh konstrukčních vrstev vychází z TP 170 "Katalog vozovek pozemních komunikací" (zpracovatel Stavební fakulta ČVUT Praha, Vysoké učení technické v Brně, Stavby silnic a železnic a.s. a ODS - Dopravní stavby Ostrava a.s., rok zpracování 2004, schváleno MD ČR pod č.j. 517/04-120-RS/1 ze dne 23.11. 2004 a dále pak Dodatek k těmto TP , schváleno MD ČR pod č.j. 682/10-910-IPK/1 ze dne 12.8.2010).

Projektant při návrhu skladeb uvažuje s modulem přetvárnosti podloží Edef;2 stanovený na povrchu zemní pláně min. 45MPa a 60MPa.

B.2.6.4 IO 103 Opěrné stěny

Předmětem tohoto objektu je řešení opěrných stěn kolem objektu SO 01 Objekt D v areálu Oblastní nemocnice Náchod.

OPĚRNÁ STĚNA OP 1

Opěrná stěna OP1 se nachází na severní straně od objektu SO 01 podél nové komunikace pro pěší z objektu D kolem stávajícího objektu C. Stěna zajišťuje změnu úrovně terénu pro nový chodník do objektu D k severnímu únikovému východu.

Opěrná stěna z pohledového betonu – úhlová železobetonová stěna.

Součástí této opěrné stěny bude ocelové zábradlí, bude upřesněno v dalším stupni dokumentace. Opěrná stěna bude založena do nezámrazné hloubky dle návrhu statika a chráněna proti zemní vlhkosti.

- výšková úroveň paty stěny = cca 354,800, bude upřesněna statikem v dalším stupni dokumentace
- výšková úroveň koruny stěny = 356,350-357,60 v závislosti na sklonu upraveného terénu
- výška nad úrovní upraveného terénu = v závislosti na terénu 200-1800 mm z jedné strany a z druhé strany v závislosti na upraveném terénu cca 200 mm
- použitý železobeton bude C30/37-XC4, XF1, armatura třída B – ocel B500B, tloušťka stěny 250 mm

OPĚRNÁ STĚNA OP 2

Opěrná stěna OP2 se nachází na východní straně od objektu SO 01 oboustranně podél nového chodníku pro pěší ve spádu. Stěna zajišťuje změnu úrovně komunikací v prostoru před vstupem do nového objektu D z východní strany a úrovní navazující stávající komunikace. Do soustavy dvou opěrných stěn bude proveden nový chodník pro pěší ve spádu, který obě úrovně komunikací propojí.

Opěrná stěna z pohledového betonu – úhlová železobetonová stěna, která v návaznosti na chodník ve spádu bude přecházet ve dvojici opěrných stěn propojených podzemním základem do tvaru U.

Součástí této opěrné stěny bude ocelové zábradlí, bude upřesněno v dalším stupni dokumentace. Opěrná stěna bude založena do nezámrazné hloubky dle návrhu statika a chráněna proti zemní vlhkosti.

- výšková úroveň paty stěn = cca 364,950 – 365,800, bude upřesněna statikem v dalším stupni dokumentace
- výšková úroveň koruny stěny = 365,250-367,800 v závislosti na sklonu navazujících komunikací
- výška nad úrovní upraveného terénu = v závislosti na terénu 300-1600 mm z jedné strany a z druhé strany v závislosti na upraveném terénu cca 300 mm
- použitý železobeton bude C30/37-XC4, XF1, armatura třída B – ocel B500B, tloušťka stěny 300 mm

OPĚRNÁ STĚNA OP 3

Opěrná stěna OP3 bude navazovat na zajištění stavební jámy ze severní a východní strany objektu. Na začátku realizace stavby budou provedeny zajišťovací konstrukce stavební jámy z milánských stěn kotvené do stávajícího terénu – viz samostatná část dokumentace. Po dokončení hrubé stavby, resp. při dokončovacích pracích nového hospodářského dvora objektu SO 01 bude k očištěnému povrchu milánské stěny ze strany sjezdové rampy a hospodářského dvora přibetonovaná pohledová opěrná stěna, která v severovýchodním

rohu konstrukce pro zajištění stavební jámy naváže opěrnou stěnou zajišťující lemování prostoru části nové komunikace před východní fasádou nového objektu D směrem k hospodářskému dvůru.

Opěrná stěna bude z pohledového betonu – dobetonovaná železobetonová stěna. OP 3 svislá přibetonávka k milánské stěně a navazující samostatná kotvená železobetonová opěrná stěna. Konstrukci samostatné části opěrné stěny bude ještě doplňovat povlaková hydroizolace z vnější strany.

Součástí této opěrné stěny bude ocelové zábradlí, bude upřesněno v dalším stupni dokumentace. Opěrná stěna bude založena do nezámrzné hloubky dle návrhu statika a chráněna proti zemní vlhkosti.

- výšková úroveň paty stěny = cca 300 mm pod úroveň navazující komunikace (sjezdová rampa a hospodářský dvůr)
- výšková úroveň koruny stěny = cca 200 mm nad korunu milánské stěny = cca 358,50 – 367,000
- výška nad úrovní upraveného terénu = 500 – 13150 mm z jedné strany a z druhé strany 200-1000 mm v závislosti na komunikaci
- použitý železobeton bude C30/37-XC4, XF1, armatura třída B – ocel B500B, tloušťka stěny cca 150 mm (přibetonávka), tloušťka samostatné stěny 300 mm.

B.2.6.5 IO 104 Sadové úpravy

Předmětem řešení tohoto projektu je návrh osázení extenzivních a intenzivních střech na nově budovaných pavilonech Nemocnice v Náchodě.

NÁVRH

Návrh ozelenění střech vychází z předaných podkladů od architektů. Na budově přístavby oblastní nemocnice Náchod je navrženo několik typů střešní zeleně.

EXTENZIVNÍ STŘEŠNÍ ZELENĚ

Extenzivní střešní zeleň je navržena nad místností ticha, která se nachází v 2.NP. Jedná se o velmi malou střechu o rozloze 24,8m². Střecha je osázena rozchodníky. Podkladní vrstvy jsou součástí technického řešení střechy. Na jednotlivých vrstvách střešní konstrukce budou umístěny konstrukce protikořenující, hydroizolační a hydroakumulační.

Vrch bude tvořit vrstva 80mm extenzivního substrátu pro střešní zahrady. Jedná se o substrát s velkou vodní kapacitou a vysokým obsahem pórů. Jako krycí vrstva bude na povrch položena rozchodníková vegetační rohož. Jedná se o předpěstovanou rohož z rozchodníků (rod Sedum) s vyhnívající kokosovou vložkou. Vegetační rohož zajistí okamžité zapojení porostu, což mimo okamžitý estetický efekt zajistí především stabilitu společenstva. Substrát bude krytý, nebude v takové míře ohrožován smyvem (děšť, sníh) a odfouknutím větrem. V neposlední řadě údržba celé střechy bude výrazně zjednodušena a zlevněna, protože zapojený porost není v takové míře ohrožován nálety ruderálních bylin, dřevin (bříza) a není nutné ho tak často plet.

POPÍNAVÉ ROSTLINY NA MÍSTNOSTI TICHÁ

Na vnější fasádě místnosti ticha jsou navrženy popínavé rostliny. Je navržen kopytník (*Aristolochia macrophylla*), který má okrasné velké listy a snáší přistínění. Rostliny budou vysázeny po 1,5m po obvodu stěny, za kačírkovým zásypem. Jedná se o popínavku ovíjivou, ke svému růstu tedy potřebuje svislou oporu. Ta bude vytvořena z drátového systému s hlavními svislými drátky. Na tuto konstrukci bude popínavka navedena bambusovou tyčkou.

POLOINTENZIVNÍ STŘEŠNÍ ZELENĚ

Polointenzivní střešní zeleň je navržena na střeše atria nad 1.NP v ploše 118,7m², na střeše nad 2.NP ve vnitrobloku v ploše 380,1m² a na ploše nad 2.NP na severu budovy v ploše 202,7m².

Vrch bude tvořit vrstva 200mm extenzivního substrátu pro střešní zahrady. Jedná se o substrát s velkou vodní kapacitou a vysokým obsahem pórů.

Okraj střechy v šíři 500mm okolo stěn budovy a okolo atik bude tvořen štěrkovým zásypem v tl. 200mm. Štěrka bude oddělena kačírkovou lištou.

Na těchto polointenzivních střechách bude vyseta louka. Toto řešení je navrženo z důvodů šetření financí při založení a zároveň z důvodů šetření nároků na následnou údržbu. Společenstvo se bude udržovat pravidelnou sečí, která bude probíhat 1-2x ročně dle potřeby. Zásadní seč proběhne před podzimem, v případě, že by bylo společenstvo moc narostlé, je možné louku posekat ještě jednou z kraje června. V tom případě je ale nutné se vyhnout trvalkám, vysázeným ve stínu. Sečení je málo odborně složitá činnost, takže nároky na údržbu se sníží. Dále nebude třeba PO ZAPOJENÍ porostu louku plet, takže i nárok na odbornou zahradnickou péči klesne.

K vysetí byla vybrána méně vzrůstná a suchovzdorná travobylinná směs s obsahem 70% trav a 30% kvetoucích bylin. Všechny suchovzdorné směsi jsou na světlejší a polostinná stanoviště, takže se předpokládá, a není to technologickou chybou, že v porostu se dle zastínění plochy udrží pouze některé druhy trav a bylin. Pro zpestření budou ve skupinkách do vyseté travobylinné směsi doplněny ještě kvetoucí trvalky a to suchovzdorné a stín snášející astry *Aster ageratoides* Ezo Murasaki a *Aster ageratoides* Asran, dále kakost *Geranium nodosum* a čistec *Stachys officinalis*. Tyto byliny snášejí stín a velké sucho, proto mohou být rozmístěny více ve zastíněných částech. Rozmístění bude probíhat po skupinkách alespoň 3ks sazenic, které budou vysazeny PŘED vysetím okolní louky. Výsevek bude 6g/m².

INTENZIVNÍ STŘEŠNÍ ZELENĚ

INTENZIVNÍ STŘEŠNÍ ZAHRADA NAD 7. NP NA ÚZKÉM PRUHU NA SEVERNÍ STRANĚ

Tato intenzivní střecha má plochu 202m² a nachází na úzkém pruhu nad 7.NP. Pohledová je z oken směrem na sever.

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY – PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP)

B. Souhrnná technická zpráva

Vrch bude tvořit vrstva 400mm intenzivního substrátu pro střešní zahrady. Jedná se o substrát s velkou vodní kapacitou a vysokým obsahem pórů. Okraj střechy v šíři 850mm okolo stěn budovy a 750mm okolo atiky bude tvořen štěrkovým zásypem v tl. 200mm. Štěrk bude oddělen kačírkovou lištou. Na okraji střechy vznikne vlnící se pás vyšších travin. Budou použity přirozeně vzhlízející trávy, vysázené ve velkých skupinách. Do tohoto pásu budou také vysazeny nízké pokryvné borovice kleče (*Pinus mugo* Pumilio), které podrží zimní období.

Linie trav bude tvořena z *Deschampsia caespitosa* Goldschleier a Pálava, *Calamagrostis acutifolia* Karl Foerster, *Panicum virgatum* a *Bouteloua gracilis*. Tráviny budou rozmístěny ve větších skupinách tak, aby nižší trávy byly umístěny v návaznosti na kleče a pod muchovníky a vyšší do volných prostor. Pro obzvláštnění a jarní efekt budou mezi okrasné trávy navrženy vyšší okrasné, růžově kvetoucí česneky (*Allium Purple Sensation*).

Celková plocha výsadby okrasných trav je 82 m²

Do přední části záhonu budou vloženy dřevěné šlapáky, tvořené kruhem o průměru 60 cm. Ty rozčlení plochu, zjednoduší údržbu a vytvoří zajímavý prvek i v zimě.

Přední část záhonu, blíže k oknům, bude vysázena z trvalek. Budou zvoleny vhodné druhy s kvetením od jara do podzimu, v bílo-růžovo-fialových tónech. Trvalky budou vysázeny do větších skupin tak, že blízko u dřevěných šlapáků budou trvalky nízké a pokryvné. Čím je trvalka nižší, tím větší plochu bude zabírat. Vyšší trvalky a trvalky s výrazným sloupovitým růstem (*Iris*) budou vysázeny v menších skupinkách.

Z jarních trvalek jsou zvoleny *Aubrieta deltoidea*, *Phlox subulata*, z časně letních *Veronica teucrium*, *Geranium sanguineum*, *Iris barbata* ze skupin Nana a Medium v barvách růžovo fialových, z letních *Nepeta fassenii* Kitkat, *Campanula glomerata* Superba a *Prunella grandiflora*, z podzimních pak *Aster dumosus* Jenny, *Sedum telephium* Herbstfreude a *Anaphalis triplinervis*.

Jarní efekt zajistí rovnoměrně rozmístěné *Tulipa clusiana* Lady Jane.

Do trvalkových výsadby budou také vysazeny solitérní mnohokmenné muchovníky (*Amelanchier lamarckii*) a to buď ve skupinkách po dvou nebo solitérně. Muchovníky budou zapěstovány v „nohaté“ keřové formě, tedy s více kmínky a olistěním až přibližně 1m nad zemí. Budou vysázeny spíše blíže k budově, aby nerušily dálkové pohledy.

Celková plocha trvalkových výsadby je 117 m².

Výsadby budou zamulčovány drceným štěrskem světlé barvy, frakce 8-16mm ve vrstvě 80mm.

INTENZIVNÍ STŘEŠNÍ ZAHRADA V NÁVAZNOSTI NA VELKOU TERASU

Tato intenzivní střecha se nachází nad 7.NP a navazuje na rozlehlou pobytovou terasu. Největší část zelené střechy se nachází na západní straně, úzké pruhy pak lemují prostor za lavičkami. Celková rozloha této zelené střechy je 170 m².

Vrch bude tvořit vrstva 400 mm intenzivního substrátu pro střešní zahrady. Jedná se o substrát s velkou vodní kapacitou a vysokým obsahem pórů. V přední části blíže k terase je navržena větší výška substrátu a to 900 mm, která umožňuje též výsadbu velkých keřů a nižších stromů.

Okraj střechy v šíři 730mm okolo atiky bude tvořen štěrkovým zásypem v tl. 200mm. Štěrk bude oddělen kačírkovou lištou.

Na západním okraji střechy vznikne vlnící se pás keřů. Jsou zde střídavě skupiny borovic klečí (*Pinus mugo* Pumilio), červenolistých dřívěšů (*Berberis thunbergii* Atropurpurea) a nízkých tavolníků (*Spiraea bumalda* Dart's Red). Dominantu tvoří mnohokmenné tvarované borovice lesní (*Pinus sylvestris* Watereri) s vystřihaným spodním patrem a v severozápadním rohu mnohokmenný strom muchovníku. Další solitérní keře jsou vysázeny po obvodu terasy, v rozšířených místech. Jedná se o dřínu (*Cornus mas*). Další dva mnohokmenné muchovníky jsou vysázeny východně od výtahové šachty. Na severní straně přístavku s výtahem je vysázena linie nízkých tavolníků (*Spiraea bumalda* Dart's Red). Celková plocha keřových skupin je 33,5m²

Před pásem z keřů je navržena linie okrasných trav. Linie trav bude tvořena z *Deschampsia caespitosa* Goldschleier a Pálava, *Calamagrostis acutifolia* Karl Foerster, *Panicum virgatum* a *Bouteloua gracilis*. Tráviny budou rozmístěny ve větších skupinách tak, aby nižší trávy byly umístěny pod borovice a vyšší trávy do volných prostor. Pro obzvláštnění a jarní efekt budou mezi okrasné trávy navrženy vyšší okrasné, růžově kvetoucí česneky (*Allium Purple Sensation*). Celková plocha výsadby okrasných trav je 50,9m².

Do střední části záhonu budou vloženy dřevěné šlapáky, tvořené kruhem o průměru 60 cm. Ty rozčlení plochu, zjednoduší údržbu a vytvoří zajímavý prvek i v zimě. Střední a přední část záhonu bude vysázena z trvalek. Budou zvoleny vhodné druhy s kvetením od jara do podzimu, v bílo-růžovo-fialových tónech. Trvalky budou vysázeny do větších skupin tak, že blízko dřevěných šlapáků a vpředu budou trvalky nízké a pokryvné. Čím je trvalka nižší, tím větší plochu bude zabírat. Vyšší trvalky a trvalky s výrazným sloupovitým růstem (*Iris*) budou vysázeny v menších skupinkách.

Z jarních trvalek jsou zvoleny *Aubrieta deltoidea*, *Phlox subulata*, z časně letních *Veronica teucrium*, *Geranium sanguineum*, *Iris barbata* ze skupin Nana a Medium v barvách růžovo fialových, z letních *Nepeta fassenii* Kitkat, *Campanula glomerata* Superba a *Prunella grandiflora*, z podzimních pak *Aster dumosus* Jenny, *Sedum telephium* Herbstfreude a *Anaphalis triplinervis*.

Jarní efekt zajistí rovnoměrně rozmístěné *Tulipa clusiana* Lady Jane.

V záhonech za lavičkami budou vysázeny trsnaté trvalky do výšky 30-40cm, jako například *Nepeta fassenii*, *Origanum vulgare*, *Sedum telephium* Herbstfreude, *Aster dumosus* Jenny. To umožní výhled do krajiny.

Celková plocha trvalkových výsadby je 82,4m². Výsadby budou zamulčovány drceným štěrskem světlé barvy, frakce 8-16mm ve vrstvě 80 mm.

STŘEDOVÉ OSTRŮVKY V TERASE

Uprostřed terasy jsou vytvořeny dva kruhové ostrůvky s výsadbou. Jedná se vlastně o „květináče“ s výškou substrátu 900mm. Jsou zde vysázeny mnohokmenné muchovníky.

Podsadbou stromu i výsadbu v dalších ostrůvcích zajistí okrasná tráva *Pennisetum compressum* Hameln. Celková plocha je 5,1m².

INTENZIVNÍ STŘEŠNÍ ZAHRADA NAD 1.NP VE STŘEDNÍ ČÁSTI

Tato intenzivní střecha se nachází nad 1.NP ve střední části, navazuje na průchod mezi pavilony. Celková rozloha této zelené střechy je 467m². Vrch bude tvořit vrstva 400mm intenzivního substrátu pro střešní zahrady. Jedná se o substrát s velkou vodní kapacitou a vysokým obsahem pórů. Ve středové části, nad starou zástavbou, bude pouze 300mm intenzivního substrátu. Ve středu plochy jsou světlíky a jiná střešní tělesa, okolo je navržen kačírkový pás.

Okraj střechy v šíři 500-770mm bude tvořen šterkovým zásypem v tl. 200mm. Šterk bude oddělen kačírkovou lištou.

Na východní straně vznikne nové místo s posezením. Jedná se o dřevěnou terasu, která zrcadlí tvar místnosti ticha. V ploše budou volně rozmístěny sedáky a plocha bude doplněna mnohokmennými vyššími keři, které vytvoří zákoutí. Jedná se o muchovníky (*Amelanchier lamarckii*). Zákoutí také vytvoří pás vyšších travin na severu. Zde budou použity například *Calamagrostis acutifolia* Karl Foerster nebo *Deschampsia caespitosa* Goldtau.

Široký pás okrasných trav pak rozděluje plochu na pohledovou z chodníku a zbytek plochy osázené keři, která bude pohledová zejména z vyšších pater. V tomto pásu budou vysázeny vyšší a středně vysoké okrasné trávy, snášející přistínění, jako například: *Calamagrostis acutifolia* Karl Foerster nebo *Deschampsia caespitosa* Goldtau a *Goldschleier*, *Pennisetum compressum* Hameln. Travniny budou rozmístěny ve větších skupinách tak, aby nižší trávy byly umístěny pod šeříky a vyšší trávy do volných prostor. Pro obzvláště jasný a jarní efekt budou mezi okrasné trávy navrženy vyšší okrasné, růžově kvetoucí česneky (*Allium Purple Sensation*). Celková plocha výsadby okrasných trav je 80,2m². Do východní části záhonu budou vloženy dřevěné šlapáky, tvořené kruhem o průměru 60cm. Ty rozčlení plochu, zjednoduší údržbu a vytvoří zajímavý prvek i v zimě.

Východní část záhonu bude vysázena z trvalek. Budou zvoleny vhodné druhy s kvetením od jara do podzimu, v bílo-růžovo-fialových tónech. Trvalky budou vysázeny do větších skupin tak, že blízko dřevěných šlapáků a vpředu budou trvalky nízké a pokryvné. Čím je trvalka nižší, tím větší plochu bude zabírat. Vyšší trvalky budou vysázeny v menších skupinkách.

Z jarních trvalek jsou zvoleny *Pulmonaria saccharata*, *Bergenia hybrida* Rotblum, *Epimedium grandiflorum*, z časně letních *Veronica teucrium*, *Geranium cantabrigiense* Biokovo, z letních *Campanula glomerata* Superba a *Prunella grandiflora*, z podzimních pak *Aster dumosus* Jenny, *Sedum telephium* Herbstfreude. Z trvalek okrasných listem budou použity barevnolisté kultivary rodu *Hosta* a *Heuchera*. Jako dominanty pak budou vysázeny časně letně kvetoucí *Aquilegia*. Jarní efekt zajistí rovnoměrně rozmístěné *Tulipa clusiana* Lady Jane a *Scilla siberica*. Celková plocha trvalkových výsadeb je 71,5m².

Výsadby budou zamulčovány drceným šterkem světlé barvy, frakce 8-16mm ve vrstvě 80mm.

Západní část prostoru, směrem k místnosti ticha, budou tvořit keřové výsadby z barevnolistých druhů, ve větších plochách, pohledových zhora. Jsou navrženy červenolisté dřšťály (*Berberis thunbergii* Atropurpurea), dále zlatolisté tavolníky (*Spiraea betulifolia* Gold Tor), pokryvné stálezelené tisy (*Taxus baccata* Repandens) a stálezelené zimolezy (*Lonicera nitida*). Okolo světlíků budou vysázeny nízké stálezelené trávy z rodu ostřice (*Carex* IrishGreen). Plocha keřových výsadeb je 183m² a plocha výsadby ostřic je 36,7m².

B.2.6.6 IO 105 Odvodnění komunikací

Odvodnění komunikací – návrh řešení

V rámci II.etapy modernizace a dostavby Oblastní nemocnice Náchod je navržen zásobovací dvůr s příjezdovou komunikací v prostoru části 1.NP. Vzhledem k tomu, že je zásobovací dvůr snížen z důvodu obslužných ramp bude tato odvodněna pomocí čerpací šachty. V prostoru zásobovacího dvora je navržen odvodňovací žlab, který bude napojen na dešťovou kanalizaci, která je pod terénem svedena do čerpací šachty DN 1000 v projektu označené jako ČŠ1000. V kanalizační šachtě jsou umístěny dvě ponorné kalové čerpadla, které v případě plnění prostoru dešťovou vodou sepnou a přečerpají dešťové vody pomocí výtlačného potrubí PE 100 63/5,8 – SDR 11 do akumulární nádrže na dešťové vody umístěné vedle vsakovacího tělesa.

Před napojením na akumulární nádrž je osazena ukliďňovací šachta DN 425 z které je již odvodnění gravitační.

Dešťové vody z akumulární nádrže budou dále použity pro závlivu zeleně a zelených střech.

Pojistný přepad z této nádrže bude do vsakovací nádrže s postupným vypouštěním (součást PD SO 04).

Výpočet množství dešťových vod :

Výpočet množství dešťových vod a jejich likvidace je součástí projektové dokumentace SO 04 Retenční nádrž.

Materiál kanalizace :

Ležaté kanalizační potrubí vedené pod terénem je navrženo z plastových odpadních trub PVC KG DN SN12 160. Výtlačné potrubí z čerpací šachty je navrženo z potrubí PE 100 63/5,8 – SDR 11. Potrubí bude uloženo v otevřeném výkopu ve šterkopiskovém loži tloušťky 1,0 m a bude obsypáno vhodným zásypem 0,3 m nad horní hranu potrubí po 0,3 m hutněním na DI = 97. V lomových bodech budou osazeny prefabrikované kanalizační šachty DN 1000 s litinovým poklopem DN 600, popřípadě kontrolní a revizní šachty DN 425.

B.2.6.7 IO 110 Čisté terénní úpravy

Předmětem tohoto objektu jsou Čisté terénní úpravy (dále jen ČTÚ) v okolí objektu SO 01 Objekt D. Tyto práce bezprostředně navazují na předem realizované Hrubé terénní úpravy (HTÚ).

ČISTÉ TERÉNNÍ ÚPRAVY

V rámci ČTÚ dojde k pokrytí předem zhuťněných zemin deponovanou ornici a dosypání kolem objektu a ručního zarovnání, tak, aby bylo možné provést případné zatravnění nebo pozdější sadové úpravy, které jsou zpracovány v jiném dokumentu. Dále dojde k navedení vrstvy kačírku tl. 300 mm k části fasády kde takto vytvořený pás bude plnit funkci okapního chodníčku. Pro rozsah prací viz. Příloha č. 1.

BILANCE

Ornice

objem: 89,08 m³

plocha: 292,40 m²

Navezení kačírku

objem: 3,15 m³

plocha: 10,49 m²

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

B.2.7.1 PS 01 Zdravotnická technologie

Popis řešení

Obsahem projektu zdravotnické technologie je vybavení nové budovy D zdravotnickými přístroji, zdravotnickým mobiliářem (převazové vozíky, nástrojové vozíky apod.), nábytkem a drobným vybavením (dávkovače mýdla, dávkovače dezinfekce, zásobníky papírových ručníků, zásobníky rukavic, nádoby na odpad apod.). Vybavení je řešeno v souladu s příslušnými směrnici, vyhláškami a normami vztahujícími se pro zdravotnická zařízení.

Monitoring parametrů prostředí

Vybrané laboratoře, nebo místnosti, které jsou určeny pro skladování nebo přípravu léků a zdravotnických prostředků nebo vybraná zařízení jsou monitorována zejména pro dokladování správných teplotních podmínek. V čistých prostorech bude monitorována teplota, relativní vlhkost a tlak, respektive přetlak. Všechny uvedené veličiny jsou kontinuálně monitorovány a zaznamenávány pomocí vhodného softwaru v počítači. Požadavky na monitoring jsou uvedeny na hlavních výkresech a sečteny v dokumentu

„D.2.1-002 Tabulky nároků“. Monitoring dělíme dle použitých typů záznamníků na:

„lokální“ monitoring (záznamníky umístěné v zařízení, kdy je data možné přenést do počítače přes konektor USB),

„síťový“ monitoring (od každého záznamníku je veden kabel do ústředny, přes kterou jsou data posílána do ethernetové sítě)

„bezdrátový“ monitoring (záznamníky posílají bezdrátově data přes konvertory, většinou umístěné na chodbách, do ethernetové sítě)

V tomto projektu jsou teploty a vlhkost monitorovány pomocí záznamníků umístěných v jednotlivých zařízeních nebo v rámci vybraných místností. Přenos dat ze záznamníků do počítače s vhodným softwarem je řešen pomocí ethernetové sítě.

D.1.01.5-101 Půdorys 1.NP

V 1.nadzemním podlaží je umístěno hospodářské zázemí, knihovna, seminární místnosti, centrální šatny a sklady. V seminárních místnostech bude audiovizuální technika a v kancelářích počítače s tiskárnami, jinak místnosti budou vybaveny standardním kancelářským nábytkem skládajícím se z pracovních stolů, policových a šatních skříněk, věšáků a drobného vybavení (dávkovače mýdla, dávkovače dezinfekce, zásobníky papírových ručníků, nádoby na odpad apod.). Pro personál bude k dispozici v coffe pointu pracovní linka s chladničkou, mikrovlnnou troubou, varnou konvicí a dalším drobným vybavením (dávkovače mýdla, dávkovače dezinfekce, zásobníky papírových ručníků, nádoby na odpad apod.). Ve skladech budou regály se zvýšenou nosností polic.

D.1.01.5-102 Půdorys 2.NP

V 2.nadzemním podlaží jsou laboratorní provozy biochemie, mikrobiologie a transfúzní stanice. Biochemická laboratoř openspace bude vybavena plně automatickou laboratorní analytickou linkou včetně archivu, ostatní laboratoře budou vybaveny převážně stolními analyzátory, centrifugami, inkubátory/termostaty, inkubátory CO₂, sušárnou gelů, UV spektrofotometrem, izolátorem DNA/RNA, kapilární elektroforézou, sekvenátorem, mikrospektrofotometrem, pipetovací automatem, cyclery, termoblokem, transluminátorem, třepačkami, míchačkami, vortexy, drobným laboratorním vybavením, laboratorními chladničkami, mrazáky, hlubokomrazicími mrazáky, umyvadlem, dřezem, a nezbytným drobným vybavením (dávkovače mýdla, dávkovače dezinfekce, zásobníky papírových ručníků, nádoby na odpad apod.). Nábytek bude laboratorní se zvýšenou nosností (min. 150 kg), tak aby na něm mohly být umístěny stolní analyzátory.

Laboratorní nábytek bude konstrukčně řešen dále ve shodě s doporučeními a požadavky normy ČSN EN 14056.

Oddělení transfúzní stanice bude provozně rozděleno na administrativní úsek tvořený pracovními, a transfúzní úsek tvořený odběrovou, výrobní část a laboratorní částí s expedicí. V odběrové části transfúzního úseku bude odběrový sál, vyšetřovna a odběrová místnost.

Vybavené budou polohovacími odběrovými křesly, svářečkami na odběrové vaky a přístroji pro plazmaferézu. Ve výrobní části budou umístěny v jednotlivých místnostech mrazicí a chladicí boxy, separátory, centrifugy, svářečky, lisy, čtečky čárových kódů, šokové zmrazovače, tiskárny a potřebná výpočetní technika a nábytek bude laboratorní. Mrazicí a chladicí boxy budou napojeny na náhradní zdroj. Dále zde bude umístěn komorový mrazák. V administrativním úseku budou kancelářské prostory, které budou vybaveny standardně kancelářským nábytkem a výpočetní technikou v podobě počítačů u každého pracovního místa a tiskárnami.

D.1.01.5-103 Půdorys 3.NP

Ve 3.nadzemním podlaží jsou situované ambulance, a lůžkové oddělení včetně zákrokového sálu se zázemím.

Vyšetřovny budou vybaveny vyšetřovacím lehátkem, vyšetřovacím svítidlem, pracovními místy s počítačem pro lékaře a sestru, sedacím nábytkem, pracovní linkou s nerezovým dřezem, lékárnou, váhou včetně výškoměru, zdravotnickým mobiliářem (převazové vozíky, nástrojové vozíky, apod.), umyvadlem a dalším nezbytným drobným vybavením (dávkovače mýdla, dávkovače dezinfekce, zásobníky papírových ručníků, nádoby na odpad apod.).

Zákrokový sál na urologii bude vybaven anesteziologickým přístrojem s komplexním anesteziologickým monitorem, elektrokoagulací, odsávačkou, monitorem vitálních funkcí, mobilním operačním stolem, ohřevem infuzních roztoků a krve, dalším nutným drobným přístrojovým vybavením dle typu výkonu a nezbytným zdravotnickým mobiliářem (anesteziologické vozíky, resuscitační vozíky, instrumentační vozíky, odhazovací nádoby, operační sedačky apod.). Na lůžkovém oddělení budou patientské pokoje vybaveny čtyřdílnými elektricky polohovatelnými lůžky s antidekubitním systémem, některá mohou být bariatrická, nočními stolky s výklopnou jídelní deskou, vestavěnými uzamykatelnými skříněmi na šaty pacientů, jídelním stolem, židlemi a televizorem. U každého patientského lůžka bude na rampě zásuvka pro možnost napojení monitoringu vitálních funkcí. Na pokojích intermediární péče bude monitoring vitálních funkcí napojený na centrální monitoring na stanovišti/pracovišti sester, zdravotnický mobiliář a nezbytné drobné vybavení (dávkovače mýdla, dávkovače dezinfekce, zásobníky papírových ručníků, nádoby na odpad apod.). Za hlavou pacienta bude nástěnná rampa s přívody medicínálních plynů a zásuvkami silno a slaboproudu. Na oddělení bude pracoviště/stanoviště sester společné

s přípravnou vybaveno pracovním pultem, pracovními linkami s nerezovým umyvadlem a nerezovým dřezem, lékárnami, chladničkami s monitoringem teploty na léky a reagenty, trezorem na opiáty, resuscitační výbavou a dalším nezbytným přístrojovým vybavením (EKG přístroje, ultrazvukové přístroje, infuzní technika, analyzátoři, glukometry, oxymetry, tonometry, apod.). Nedílnou součástí lůžkového oddělení bude zázemí v podobě čistící místnosti, asistované lázně a sklady. V čistící místnosti bude nerezový mycí stůl, vyplachovač ložních mís, případně macerátor, skříň na podložní mísy, skříň na dezinfekční prostředky a nezbytné drobné vybavení (dávkovače mýdla, dávkovače dezinfekce, zásobníky papírových ručníků, nádoby na odpad apod.). V asistované lázni bude sprchovací panel s výlevkou a sprchovací lůžko, případně sprchovací křeslo. Administrativní místnosti a lékařské pokoje budou vybaveny kancelářským nábytkem.

D.1.01.5-104 Půdorys 4.NP

Ve 4.nadzemním podlaží je situována hemodialýza a onkologický stacionář. Základem oddělení hemodialýzy bude velký dialyzační sál s akutním a infekčním sálkem a zázemím. Hemodialyzační sál bude vybaven dialyzačními monitory s heparinovými pumpami, polohovacími křesly a lůžky. Za hlavami křesel a lůžek na dialyzačním sále i v infekčním a akutním sálu budou instalovány dialyzační police/panely osazené el. zásuvkami, přívody permeátu vedenými od úpravny vody a přerušenými odpady. Ve skladu přístrojů budou dialyzační police/panely pro údržbu a servis dialyzačních monitorů. V rámci zázemí bude umístěna úpravna vody a výrobnik koncentrátů. Vybavení zázemí onkologického stacionáře a hemodialyzačního oddělení odpovídá vybavení běžných lůžkových oddělení.

D.1.01.5-105 Půdorys 5.NP

V 5.nadzemním podlaží jsou situované oddělení interní intermediární a intenzivní péče. Na zákrovém sálu bude v ose operačního stolu umístěn stropní stativ u hlavy pacienta s přívody medicínálních plynů a zásuvkami silno a slaboproudu, na středu sálu bude operačními svítidlo a v přípravně bude pracovní linka s umyvadlem a dřezem, skříň na zdravotnický materiál, skříň na jednorázový sterilní materiál, jednorázové rouškování a obleky a další nezbytný zdravotnický mobiliář (instrumentační vozíky, nástrojové vozíky, odhazovací nádoby apod.) a drobné vybavení (dávkovače mýdla, dávkovače dezinfekce, zásobníky papírových ručníků, zásobníky rukavic, nádoby na odpad apod.). Na lůžkových pokojích oddělení intermediární péče budou za hlavami pacientů nástěnné rampy s přívody medicínálních plynů a zásuvkami silno a slaboproudu. Pokoje budou dále vybaveny čtyřdílnými elektricky polohovatelnými lůžky s antidekubitním systémem, některá mohou být bariatrická, nočními stoly s výklopnou jídelní deskou, vestavěnými uzamykatelnými skříněmi na šaty pacientů, jídelním stolem, židlemi a televizorem, monitoringem vitálních funkcí napojeným na centrální monitoring na stanovišti/pracovišti sester, zdravotnický mobiliář a nezbytné drobné vybavení (dávkovače mýdla, dávkovače dezinfekce, zásobníky papírových ručníků, nádoby na odpad apod.). Na oddělení intenzivní péče bude na každém boxu za hlavou pacienty stropní zdrojový most s přívody medicínálních plynů a zásuvkami silno a slaboproudu a infuzní technika včetně dokovacích stanic, odsávačky, plicní ventilátory, resuscitační vybavení (DFB, laryngoskop, ambuvak) a další nezbytné přístrojové vybavení. Na odděleních budou pracoviště/stanoviště sester společně s přípravnou vybaveno pracovním pultem, pracovními linkami s nerezovým umyvadlem a nerezovým dřezem, lékárnami, chladničkami s monitoringem teploty na léky a reagenty, trezorem na opiáty, resuscitační výbavou a dalším nezbytným přístrojovým vybavením (EKG přístroje, ultrazvukové přístroje, infuzní technika, analyzátoři, glukometry, oxymetry, tonometry, apod.). Nedílnou součástí lůžkových oddělení bude zázemí v podobě čistící místnosti, asistované lázně a sklady. V čistící místnosti bude nerezový mycí stůl, vyplachovač ložních mís, případně macerátor, skříň na podložní mísy, skříň na dezinfekční prostředky a nezbytné drobné vybavení (dávkovače mýdla, dávkovače dezinfekce, zásobníky papírových ručníků, nádoby na odpad apod.). V asistované lázni bude sprchovací panel s výlevkou a sprchovací lůžko, případně sprchovací křeslo. Administrativní místnosti a lékařské pokoje budou vybaveny kancelářským nábytkem.

D.1.01.5-106 Půdorys 6.NP

V 6.nadzemním podlaží jsou situované standardní lůžkové jednotky interní. Oddělení jsou vybavená obdobně jako lůžková oddělení v 3. a 5.nadzemním podlaží.

D.1.01.5-107 Půdorys 7.NP

V 7.nadzemním podlaží jsou situovány dětské oddělení a LDN + sociální lůžka. Lůžková oddělení včetně zázemí jsou vybavena obdobně jako lůžková oddělení v 3., 5. a 6.nadzemním podlaží.

Na dětském oddělení bude navíc na vybraných pokojích mycí komplet s přebalovacím pultem, lůžko pro doprovod a standardní nemocniční lůžka nahrazena dětskými postelemi nebo dětskými postýlkami (dle věku pacientů). V rámci dětského oddělení bude k dispozici navíc bilirubinometr a oxygenerátory v místnosti inhalace.

D.1.01.5-108 Půdorys 8.NP

V 8.nadzemním podlaží je situováno oddělení LDN. Lůžkové oddělení včetně zázemí je vybaveno obdobně jako lůžková oddělení v 3., 5., 6 a 7.nadzemním podlaží. Na vybraných pokojích a asistované lázni bude nainstalován stropní zvedací systém pro snadnou manipulaci s imobilním pacientem.

Toky personálu

- Personál bude vstupovat do objektu na úrovni 1.NP přes centrální šatny, které slouží pro převlečení do pracovního oděvu – do „bílého“ a přezutí. Šatny jsou jednostupňově oddělené pro muže a ženy, vybaveny skříňkou pro každého zaměstnance. Pro vstup do potřebného podlaží může využít navazující schodiště nebo výtahy.
- Pro oddělení JIP jsou umístěny u vstupu šatny pro personál a návštěvy pacientů, které slouží pro převlečení pracovního oděvu – z „bílého“ do „zeleného“. Šatny jsou jednostupňově oddělené pro muže a ženy.

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY – PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP)

B. Souhrnná technická zpráva

- Při vstupu do čistých prostor personál prochází přes personální propusti (filtry), ve kterých si odloží pracovní přechodový oděv, a oblečou si příslušný oděv pro danou třídu čistoty. Při návratu z čistých zón se postupuje v obráceném pořadí.

Ve třídě čistoty „C“ či „B“ je uvažováno s následujícím personálním tokem:

- do čistých prostor třídy čistoty „C“ vstupuje personál přes obousměrné personální propusti;
- v prostorách výroby bez třídy čistoty budou využívány bavlněné pracovní oděvy;
- v čistých prostorách tř. čistoty „C“ a „B“ budou používány pracovní oděvy z bez úletových materiálů určené pro čisté prostory;

Detailní postup práce v čistých prostorech bude řešen provozními předpisy.

Toky materiálu a skladové hospodářství

Z hlediska tohoto projektu není potřeba spotřebního materiálu blíže kvantifikována. Pro provoz bude nutné provozní zajištění běžného spotřebního materiálu ve vazbě na provoz jednotlivých provozních celků. Manipulace bude prováděna ručně, resp. pomocí standardních ručních manipulačních prostředků.

Popis technologie

Vybavení zdravotnickou technologií je navrženo v souladu s příslušnými směrnicemi, vyhláškami a normami, vztahujícími se na provoz zdravotnických zařízení. Navržené vybavení je nutné chápat jako standard, splňující provozní požadavky uživatele. Návrh vybavení odpovídá evropské úrovni pro zdravotnická zařízení tohoto typu. Navržené vybavení je referenční, a slouží jako návrh standardního vybavení, které je možné po dohodě s investorem a projektantem zaměnit obdobným technickým řešením nebo vyšším standardem. Tento projekt neřeší vybavení pracovišť spotřebním materiálem, manipulačními prostředky a operačním instrumentariem. Rozvody a ukončovací prvky medicínálních plynů nejsou součástí tohoto projektu, ale jsou řešeny v samostatném projektu rozvodů a technologie medicínálních plynů.

Dispoziční rozmístění je zobrazeno v hlavních výkresech, ve kterých jsou schematicky zakreslena základní technologická zařízení, a to zejména vybavení větších rozměrů, přístroje mající vliv na stavebně instalační přípravu, nábytkové vybavení a speciální mobiliář. Přehled navrženého vybavení včetně množství je uveden v dokumentu „D.2.1-003 Seznam vybavení“.

Tento projekt neřeší vybavení pracovišť spotřebním materiálem, manipulačními prostředky, operačním instrumentariem.

Vybavení v projektu rozdělujeme dle charakteru na:

- a) Mobilní zařízení bez nároků na energie (zdravotnický mobiliář, nábytek, komerční zdravotnický nábytek, laboratorní nábytek, drobné vybavení)
- b) Mobilní zařízení a přístrojové vybavení s možností připojení na elektrickou zásuvku, eventuálně hadicí na rozvod médií.
- c) Montovaná zařízení a přístroje se stavební připraveností dle detailních výkresů. Souhrnné údaje požadavky na stavební přípravu jsou v dokumentu „D.2.1-002 Tabulka nároků“.
- d) Sanitární keramika včetně armatur je součástí stavebního projektu. V technologickém projektu jsou tyto předměty zakresleny a případně okótovány v souvislosti s ostatní technologií. Nedodržení určených vzdáleností může mít za následek změnu technologie v místnosti.

Vybavení na hlavních výkresech barevně rozdělujeme do skupin:

- a) Technologie spojená se stavbou
- b) Technologie mobilní nebo zdravotnický mobiliář
- c) Elektrospotřebiče (chladničky do denních místností personálu, mikrovlnné trouby...)
- d) IT, Audio-Video technika
- e) Nábytek
- f) Drobné vybavení (dávkovače mýdla a dezinfekce, zásobníky ručníků, nádoby na odpad ...)
- g) Sanitární vybavení

Čisté prostory, jejich odůvodnění a další návrhové parametry

Návrh zatřídění zdravotnických prostor vychází z tabulky „Dohodou stanovené požadavky na kvalitu vnitřního prostředí zdravotnických pracovišť“, a projednáním s uživatelem a krajskou hygienou.

Zatřídění zdravotnických prostor a klasifikace čistých prostor je uvedena v dokumentu

„D.2.1-002 Tabulky nároků“ a vyznačena na hlavním výkrese grafickým symbolem.

Klasifikace čistých prostor

Klasifikace prostor do jednotlivých tříd čistoty vychází z požadavku zadavatele, a nebo požadavků GMP.

Čisté prostory a zařízení by měly být klasifikovány v souladu s EN ISO 14644-1 a vyhláškou č. 84/2008 Sb. Maximálně přípustný počet částic pro každou třídu čistoty je dán v následující tabulce:

Room Category	ISO 14644-1	EU Annex 1(14 Feb 2008)	
	Maximum Concentration (particles/m3 of air)	EU Grade	Maximum permitted number (concentration) of particles per m3 equal or greater than the tabulated size. (particles/m3 of air)

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY – PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP)

B. Souhrnná technická zpráva

				At Rest		In Operation	
	≥0.5 µm	≥5.0 µm		≥0.5 µm	≥5.0 µm	≥0.5 µm	≥5.0 µm
ISO 5	3520	29	A	3520	20	3520	20
			B	3520	20		
ISO 7	352,000	2,930				352,000	2,900
			C	352,000	2,900		
ISO 8	3,520,000	29,300				3,520,000	29,000
			D	3,520,000	29,000	Not defined	Not defined

Monitoring částic v čistých prostorech

Počet částic v čistém prostoru bude pravidelně monitorován. Monitoring si zajišťuje provozovatel sám vlastními silami i přístrojovým vybavením.

V souladu s předpisy bude prováděno monitorování čistých prostor:

- Monitorování počtu částic ve vznosu bude zajišťováno pomocí přenosných počítačů částic.
- Mikrobiologická kontrola prostředí – pro kontrolu prostředí budou používány spadové metody, pro kontrolu kontaminace povrchů se budou používat metody stěrů nebo otisků.

Návrh tlakové kaskády

Tlaková kaskáda, zamezující kontaminaci vzduchu v pracovních zónách je navržena tak, aby maximální tlak byl v místnostech s vyšší třídou čistoty a postupně klesal směrem k místnostem s nižší třídou čistoty. Tlakový rozdíl mezi místnostmi s různými třídami čistoty je navržen podle doporučení GMP v rozmezí 10-15 Pa.

Filtrace přívodního vzduchu

Třída a počet stupňů čištění přiváděného vzduchu se volí podle typu místnosti:

- pro prostory s definovanou třídou čistoty podle GMP budou použity tři stupně čištění vzduchu G4, F7 a min. H13;
- vzduch v kontrolovaných místnostech bude filtrován dvěma stupni čištění G4 a F9;
- pro pomocné technické místnosti s nízkými požadavky na čistotu přiváděného vzduchu bude k dispozici jeden stupeň čištění G3 nebo G4.

Čisté prostory

Obecný popis

Laboratoře budou sestaveny pomocí modulárního systému tzv. vestaveb čistých prostor. Bude použit systém, který je založen na vertikálním systému členění panelů vestavby. Systémy budou odpovídat vysokým nárokům na hygienickou nezávadnost, snadnou čistitelnost a dezinfikovatelnost prostoru.

Konstrukce příček pro ostatní čisté prostory

Příčky ostatních čistých prostor budovy (laboratoře zatříděné do ČP) budou navrženy z kovových sendvičových panelů s výplní minerální vlnou a obklady sloupů a stěn bude proveden obkladovými kovovými panely tl. 32mm. Panely budou tvořeny pláštěm z pozinkovaného plechu, z pohledové části lakovaného práškovou barvou. Nahoře budou jednotlivé panely spojeny horním U profilem. V jednotlivých panelech budou dle potřeby při výrobě osazeny průchodky pro elektroinstalaci. Panely budou osazovány do základacího profilu a budou navrženy 100mm nad úroveň dobíhajícího podhledu. Příčky musí splňovat vysoké nároky na hygienickou nezávadnost, snadnou čistitelnost a dezinfikovatelnost. Těsnění všech styků panelů bude provedeno systémově tmelem dle požadavků na prostředí (dezinfekce, sterilita). Při smontování bude soustava příček a podhledu vodivě pospojována a napojena na uzemnění objektu.

Dveře

Součástí vestaveb čistých prostor budou kovové sendvičové dveře ústící do prostor vestaveb. Budou, jednokřídlé, dvoukřídlé, automaticky posuvné nebo automaticky otočné dle dispozičních požadavků. Dveře budou navrženy z nerezového plechu s povrchovou úpravou lakování. Dveře s prosklením z bezpečnostního vrstveného skla budou vybaveny magneticky ovládanou žaluzií nebo průhledné.

Podhledy

V čistých prostorech budou navrženy rozebiratelné podhledy kovové lehké, kazetové, se skrytým rastrem. Kazety podhledu budou z ocelového pozinkovaného plechu, z pohledové strany lakované práškovou barvou. Jednotlivé odnímatelné kazety umožňují demontáž a zpětnou montáž a budou utěsněny tmelem. V případě operačních sálů, aby podhled dosahoval lepších užitných vlastností v oblasti jeho neprůzvučnosti a neprůzvučnosti celého prostoru, bude podhled v operačních sálech vybaven zvukovou izolací. Např. kaširovanou minerální vatou v tloušťce min. 60mm (vlepováno do kazet). Součástí systému kovového podhledu budou integrované komponenty – laminární pole, svítidla, filtrační a vzduchotechnické nástavce. Při smontování bude soustava příček a podhledu vodivě pospojována a napojena na uzemnění objektu.

Komponenty VZT

Pro odvod vzduchu budou připraveny odtahové kanály jako celistvý produkt plně kompatibilní s vestavbou čistých prostor. Pro přívod vzduchu do čistých prostor budou navrženy filtrační nástavce do lehkého kovového podhledu v systémovém řešení vestaveb. Nástavce budou vybaveny HEPA filtry třídy filtrace H14. Na operačních sálech, bude osazena filtrační výústka sloužící k vytvoření rovnoměrného proudu vzduchu definované čistoty v operačních sálech. Použitím filtrační výústky se dosahuje minimální kontaminace v proudu vzduchu během operace, protože bakterie, viry a prachové částice budou zachyceny HEPA filtry bezprostředně před vstupem vzduchotechniky do operačního sálu. Filtrační výústka bude osazena HEPA filtry s třídou filtrace H14, odpovídající normě ČSN EN 1822. Rozptylovací difuzory a laminarizátor na výstupu zajišťují rovnoměrnost a laminaritu výstupního proudění vzduchu s rychlostí proudění $0,2 \div 0,25 \text{ ms}^{-1}$. Pro osvětlení budou použita LED svítidla s plynulou regulací jasu, která budou ovládána z multifunkčního panelu

Vybavení Místnosti s třídou čistoty „D“, „C“ a „B“

Vybavení prostor je navrženo tak, aby konstrukce, použité materiály a provedení splňovalo požadavky dané jeho funkcí a třídou čistoty prostoru, ve kterém bude vybavení umístěno, provedení GMP.

Materiálové provedení:

- austenitická nemagnetická nerezavějící ocel 18/10 CrNi dle ČSN 17241, ASTM AISI304, EN 1.4301 s atesty pro použití ve zdravotnictví,
- dřevotřískové desky oboustranně potažené melaminovou vrstvou s plastovými hranami,
- desky z vysokotlakého laminátu HPL,
- galvanicky pozinkovaná ocel s povrchem pokrytým práškovým vypalovacím lakem, s odolností vůči UV záření a chemikáliím
- pracovní desky s melaminovou vrstvou, z vysokotlakového laminátu, celokeramické, z keramického kompozitního materiálu, skleněného kompozitního materiálu, polypropylenové, z epoxidové pryskyřice nebo z nerezové oceli odolná používaným chemikáliím
- dřezy keramické, nerezové nebo polypropylenové odolné používaným chemikáliím
- celokrytované výlevky keramické, nerezové, polypropylenové nebo z epoxidové pryskyřice odolné používaným chemikáliím

Pracovní oděvy, praní

V čistých prostorách jsou používány pracovní oděvy z bezúletových materiálů určené pro čisté prostory a v prostorách výroby bez třídy čistoty budou využívány pracovní oděvy bavlněné.

Praní těchto oděvů je zajišťováno provozovatelem, případně smluvní specializovanou firmou.

B.2.7.2 PS 02 Medicinální plyny

Zdroje medicinálních plynů

Zdroj kyslíku – O₂:

V rámci výstavby nového objektu je řešen nový zdroj kyslíku

Kyslíkový generátor bude vybudován v souladu ČSN EN ISO 7396-1. Kapacita kyslíkového generátoru vychází z potřeby objektu. Kyslíkový generátor bude umístěn v novém objektu v 1.NP. V uvažovaných místnostech bude umístěno technologické zařízení tak, aby byl zajištěn dobrý průchod a správná obsluha všech agregátů. Zdroj medicinálního kyslíku budou tvořit jedna kompresorová jednotka o výkonu 28,3 m³/h při tlaku 5 bar. Za kompresorovou jednotkou bude instalována kondenzační sušička s filtrací o výkonu 550 m³/h. Za sušičkami je instalován uhlíkový filtr. Následně je stlačený vzduch skladován v tlakových nádobě o objemu 1000 l. Z tlakové nádoby je přiváděn stlačený vzduch do jednoho kyslíkového generátoru o výkonu 28,3 m³/h. Při výstupním tlaku 5 bar. Následně je kyslík skladován v jednom kyslíkovém nádobě o objemu 1000 l a dále rozváděn do objektu přes redukci kyslíku. Kyslíkový generátor je doplněn o zařízení UPS a vzdálený přístup pro jeho kontrolu.

Záložní zdroj kyslíku – O₂:

Záložní zdroj kyslíku je stávající – tento projekt záložní zdroj kyslíku neřeší

Zdroj stlačeného vzduchu pro dýchání – Air4bar

Hlavní zdroj vzduchu pro dýchání je stávající – tento projekt zdroj vzduchu pro dýchání neřeší

Zdroj stlačeného vzduchu pro pohon chirurgických nástrojů – Air8bar

Hlavní zdroj vzduchu pro pohon chirurgických nástrojů je stávající – tento projekt zdroj vzduchu pro pohon chirurgických nástrojů neřeší

Zdroj podtlaku – VAC

Vakuová stanice bude vybudována v souladu s ČSN EN ISO 7396-1 ed.2. Kapacita vakuové stanice vychází z potřeby objektu.

Primární a sekundární zdroj vakua bude umístěna v 1.NP.

Primární zdroj vakua budou tvořit dvě vývěvy, každá o sací kapacitě 150 m³/hod. Za vývěvami bude umístěn zásobník vakua o kapacitě 1000 l. Za zásobníkem bude umístěna dvojí bakteriální filtrace a hrubá filtrace vakua. Hrubá filtrace vakua je provedena s obchvatem. Za hrubou filtrací je umístěn výstupní ventil stanice. Za výstupním ventilem je umístěno čidlo provozního alarmu a vakuometr.

Záložní zdroj vakua bude umístěn v 1. NP.

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY – PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP)

B. Souhrnná technická zpráva

Záložní zdroj vakua budou tvořit dvě vývěvy o sací kapacitě 150 m³/hod. Za vývěvou bude umístěn zásobník vakua o kapacitě 1000 l. Za zásobníkem bude umístěna dvojitá bakteriální filtrace a hrubá filtrace vakua. Hrubá filtrace vakua je provedena s obchvatem. Za hrubou filtrací je umístěn výstupní ventil stanice. Za výstupním ventilem je umístěno čidlo provozního alarmu a vakuometr. Vývěvy jsou na potrubí připojena pomocí pružné hadice. Hadice je na potrubí připojena k uzavíracímu ventilu. Odtah vakuové stanice bude vyveden mimo objekt.

Zdroj oxidu uhličitého – CO₂

Zdroj oxidu uhličitého je stávající – tento projekt zdroj oxidu uhličitého neřeší.

Zdroj oxidu dusného – N₂O

Zdroj oxidu dusného je stávající – tento projekt zdroj oxidu dusného neřeší.

Vnitřní rozvody objektu

Upozornění:

Rozvody kategorie A - tj. O₂ a N₂O – nesmí být vedeny prostorami chráněných únikových cest podle ČSN EN ISO 7396-1 ed.2, ČSN EN 1338.

V návaznosti na výše uvedené stanovisko ČSN EN byla provedena koordinace rozvodů medicínálních plynů a tím stanovena koncepce rozvodů splňujících v plném rozsahu podmiňující požární stanovisko chráněných únikových cest.

Půdorys 1.NP

Do nového objektu vstupuje rozvod medicínálních plynů (O₂, Air, Vac, N₂O, Air8bar a Airster) z objektu K a je zokruhován přes objekt A, B a C (O₂, Air, Vac). V objektu K je napojen rozvod O₂, Air, N₂O ve strojovně VZT a na rozvod Vac, Air8bar a Airster je ve strojovně RTCH. Okruh vede po chodbě, ve které je vakuová stanice, generátor kyslíku a redukční stanice pro vzduch a kyslík. Na výstupu z nového objektu jsou v podhledu uzavírací ventily a čidla pro uzavření celého objektu. Stávající rozvod pod novým objektem v kolektoru bude demontován. Odfuky od redukčních stanic, generátoru kyslíku a vakuové stanice je vyveden na fasádu objektu K. Vývody jsou opatřené mřížkou proti hmyzu.

V 1.NP jsou stoupačky medicínálních plynů (O₂, Air4bar, Vac, N₂O, Air8bar a Airster), která je umístěná na chodbě. Na stoupačce S1 je O₂, Air4bar, Vac. Na odbočkách pro dané patro jsou vysazeny uzavírací armatury, kontrolní manometry a tlaková čidla pro signalizaci provozního tlaku, který je signalizován na centrální velin nemocnice. Na stoupačce S2 je O₂, Air4bar, Vac, N₂O, Air8bar a Airster. Na odbočkách pro dané patro jsou vysazeny uzavírací armatury, kontrolní manometry a tlaková čidla pro signalizaci provozního tlaku, který je signalizován na centrální velin nemocnice.

SO 02

Nové rozvody a terminální jednotky (O₂, Air4bar, Vac, N₂O a AGSS) v CT jsou umístěné na stěně v místnosti D.01.094 (CT) a v místnosti č. D.01.093 (přípravná) jsou terminální jednotky (O₂, Air4bar, Vac). Ventilová krabice je umístěná v čekárně radiologie (místnosti č. D.01.085) a je propojená s monitorovacím zařízením, které je umístěno v místnosti č. D.01.093 (přípravná). Rozvody od terminálních jednotek vedou do ventilové krabice a následně se napojují na stávající rozvod v místnosti č. K.01.004 (čekárna). Z důvodu stavebních úprav bude stávající ventilová krabice pro 4 plyny (O₂, Air4bar, Vac a N₂O) přemístěná dle výkresu 1.NP.

Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržby.

Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů, tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojku pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

Potrubí je vedeno v podhledu na konzolkách. Svody potrubí jsou vedeny v SDK konstrukci nebo zasekané do stěny. Potrubní rozvod je kotven pomocí ocelových nosníků s povrchovou úpravou.

Stávající objekt K

V objektu K je nový rozvod Vac, který je napojen na stávající rozvod v čekárně pro pacienty na lůžku a vede do objektu A. V objektu A navazuje na nový rozvod, který je řešen v jiném projektu. Napojení na stávající rozvod Vac pro nový objekt je ve strojovně RTCH v objektu K.

Půdorys 2.NP

Transfúzní stanice

V 2.NP je na transfúzní stanici jedna stoupačka medicínálních plynů. Na stoupačce S1 je O₂, Air4bar, Vac. Na odbočkách (O₂) pro dané patro jsou vysazeny uzavírací armatury, kontrolní manometry a tlaková čidla pro signalizaci provozního tlaku, který je signalizován na centrální velin nemocnice.

Od uzavíracích armatur na stoupacím potrubí S1 je veden páteřní rozvod (O₂) k ventilovým skříním pro jeden plyn (O₂). Daná stoupačka je napojená na dvě ventilové skříně pro jen plyn (O₂), které jsou instalované pro dvě vyšetřovny, odběrové místo a odběrový sál. Ventilová skříň je propojena s monitorovacím zařízením, který je umístěn v recepci. Od ventilové skříně je dále potrubní rozvod (O₂) veden k jednotlivým odběrovým místům (lékařským panelům).

Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržby.

Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů, tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní

uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

Potrubí je vedeno v podhledu na konzolkách. Svody potrubí jsou vedeny v SDK konstrukci nebo zasekané do stěny. Potrubní rozvod je kotven pomocí ocelových nosníků s povrchovou úpravou.

Laboratoře biochemie a mikrobiologie

V 2.NP je v laboratořích biochemie a mikrobiologie jedna stoupačka medicínálních plynů. Na stoupačce S2 je O₂, Air4bar, Air8bar, Airster. a Vac. Na odbočkách (Air4bar, Air8bar a Airster) pro dané patro jsou vysazeny uzavírací armatury, kontrolní manometry a tlaková čidla pro signalizaci provozního tlaku, který je signalizován na centrální velin nemocnice.

Od uzavíracích armatur na stoupacím potrubí S2 je veden páteřní rozvod (Air4bar, Air8bar) k ventilové skříni. Daná stoupačka je napojená na jednu ventilovou skříň pro dva plyny (Air4bar, Air8bar), které jsou instalované pro Open Space. Ventilová skříň je propojena s monitorovacím zařízením, který je umístěn v Open Space. Od ventilové skříně je dále potrubní rozvod (Air4bar, Air8bar) veden k jednotlivým odběrovým místům (lékařským panelům a kulovým kohoutům).

Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržby.

Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů, tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

Potrubí je vedeno v podhledu na konzolkách. Svody potrubí jsou vedeny v SDK konstrukci nebo zasekané do stěny. Potrubní rozvod je kotven pomocí ocelových nosníků s povrchovou úpravou. Technické plyny řeší bod 21.1.

Půdorys 3.NP

Ambulance

V 3.NP je na ambulanci stoupačka medicínálních plynů (O₂, Air4bar, Vac), která je umístěná na chodbě. Na stoupačce S1 je O₂, Air4bar, Vac. Na odbočkách pro dané patro jsou vysazeny uzavírací armatury, kontrolní manometry a tlaková čidla pro signalizaci provozního tlaku, který je signalizován na centrální velin nemocnice.

Od uzavíracích armatur na stoupacím potrubí S1 je veden páteřní rozvod (O₂) k ventilovým skříním pro jeden plyn (O₂). Dané ventilové skříně jsou instalované pro ambulance a sesterny. Ventilová skříň je propojena s monitorovacím zařízením, který je umístěn v sesterně. Od ventilové skříně je dále potrubní rozvod (O₂) veden k jednotlivým odběrovým místům (lékařským panelům).

Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržby.

Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů, tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

Potrubí je vedeno v podhledu na konzolkách. Svody potrubí jsou vedeny v SDK konstrukci nebo zasekané do stěny. Potrubní rozvod je kotven pomocí ocelových nosníků s povrchovou úpravou. Stoupačka je propojena se stoupačkou S2 (O₂, Air4bar).

Urologie

V 3.NP je na urologii stoupačka medicínálních plynů (O₂, Air4bar, Vac, N₂O a CO₂), která je umístěná na chodbě. Na odbočkách S2 je O₂, Air4bar, Vac, N₂O a CO₂. Na odbočkách pro dané patro jsou vysazeny uzavírací armatury, kontrolní manometry a tlaková čidla pro signalizaci provozního tlaku, který je signalizován na centrální velin nemocnice.

Od uzavíracích armatur na stoupacím potrubí S2 je veden páteřní rozvod (S2 je O₂, Air4bar, Vac, N₂O a CO₂) k ventilovým skříním, pro pět plynů (O₂, Air4bar, Vac, N₂O a CO₂), pro tři plyny (O₂, Air4bar, Vac) a pro jeden plyn (O₂). Dané ventilové skříně jsou instalované pro 3L pokoje (7 pokojů), 1L pokoje (1 pokojů), zákrokový sál, vyšetřovnu a asistovanou lázeň. Ventilové skříně jsou propojeny s monitorovacím zařízením, který je umístěn ve DM sester a zákrokovém sále. Od ventilových skříní je dále potrubní rozvod (O₂, Air4bar, Vac, N₂O a CO₂) veden k jednotlivým odběrovým místům (lékařským panelům, zákrokovému stativu a nástěnným rampám pro 1L, 2L a 3L).

Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržby.

Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů, tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

Potrubí je vedeno v podhledu na konzolkách. Svody potrubí jsou vedeny v SDK konstrukci nebo zasekané do stěny. Potrubní rozvod je kotven pomocí ocelových nosníků s povrchovou úpravou.

Půdorys 4.NP

Onkologický stacionář

V 4.NP je na onkologickém stacionáři stoupačka medicínálních plynů (O₂, Air4bar, Vac), která je umístěná na chodbě. Na stoupačce S1 je O₂, Air4bar, Vac. Na odbočkách pro dané patro jsou vysazeny uzavírací armatury, kontrolní manometry a tlaková čidla pro signalizaci provozního tlaku, který je signalizován na centrální velin nemocnice.

Od uzavíracích armatur na stoupacím potrubí S1 je veden páteřní rozvod (O₂, Air4bar, Vac) k ventilovým skříním pro jeden plyn (O₂) a k ventilovým skříním pro tři plyny (O₂, Air4bar, Vac). Dané ventilové skříně jsou instalované pro ambulance, aplikační sál a zákrokový

sál. Ventilová skříň je propojená s monitorovacím zařízením, který je umístěn v sesterně. Od ventilové skříně je dále potrubní rozvod (O₂, Air4bar, Vac) veden k jednotlivým odběrovým místům (lékařským panelům a zákrokovému stativu).

Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržbu.

Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů, tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

Potrubí je vedeno v podhledu na konzolkách. Svody potrubí jsou vedeny v SDK konstrukci nebo zasekané do stěny. Potrubní rozvod je kotven pomocí ocelových nosníků s povrchovou úpravou.

Hemodialýza

V 4.NP je na hemodialýze stoupačka medicínálních plynů (O₂, Air4bar, Vac), která je umístěná na chodbě. Na stoupačce S2 je O₂, Air4bar, Vac. Na odbočkách pro dané patro jsou vysazeny uzavírací armatury, kontrolní manometry a tlaková čidla pro signalizaci provozního tlaku, který je signalizován na centrální velín nemocnice.

Od uzavíracích armatur na stoupacím potrubí S2 je veden páteřní rozvod (O₂, Air4bar, Vac) k ventilovým skříním pro dva plyny (O₂, Air4ba) a tři plyny (O₂, Air4bar, Vac). Dané ventilové skříně jsou instalované pro vyšetřovnu a ambulanci, infekční sálek a hemodialyzační sál. Ventilové skříně jsou propojené s monitorovacím zařízením, které jsou umístěné v infekčním sále, sesterně nefrologie a hemodialyzačním sále. Od ventilové skříně je dále potrubní rozvod (O₂, Air4bar, Vac) veden k jednotlivým odběrovým místům (lékařským panelům a stativu).

Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržbu.

Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů, tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

Potrubí je vedeno v podhledu na konzolkách. Svody potrubí jsou vedeny v SDK konstrukci nebo zasekané do stěny. Potrubní rozvod je kotven pomocí ocelových nosníků s povrchovou úpravou.

Půdorys 5.NP

Interna IMP

V 5.NP je na interně IMP stoupačka medicínálních plynů (O₂, Air4bar, Vac), která je umístěná na chodbě. Na stoupačce S1 je O₂, Air4bar, Vac. Na odbočkách pro dané patro jsou vysazeny uzavírací armatury, kontrolní manometry a tlaková čidla pro signalizaci provozního tlaku, který je signalizován na centrální velín nemocnice.

Od uzavíracích armatur na stoupacím potrubí S1 je veden páteřní rozvod (O₂, Air4bar, Vac) k ventilovým skříním pro tři plyny (O₂, Air4bar, Vac). Daná stoupačka je napojená na jednu ventilovou skříň pro tři plyny (O₂, Air4bar, Vac), které jsou instalované pro 3L pokoj a asistovanou lázeň. Ventilové skříně jsou propojeny s monitorovacím zařízením, který je umístěn ve stanovišti sester. Od ventilových skříní je dále potrubní rozvod (O₂, Vac) veden k jednotlivým odběrovým místům (lékařskému panel a nástěnným rampám pro 1L, 2L).

Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržbu.

Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů, tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

Potrubí je vedeno v podhledu na konzolkách. Svody potrubí jsou vedeny v SDK konstrukci nebo zasekané do stěny. Potrubní rozvod je kotven pomocí ocelových nosníků s povrchovou úpravou.

Interna JIP

V 5.NP je na interně JIP stoupačka medicínálních plynů (O₂, Air4bar, Vac a CO₂), která je umístěná na chodbě. Na odbočkách pro dané patro jsou vysazeny uzavírací armatury, kontrolní manometry a tlaková čidla pro signalizaci provozního tlaku, který je signalizován na centrální velín nemocnice.

Od uzavíracích armatur na stoupacím potrubí S2 je veden páteřní rozvod (O₂, Air4bar, Vac a CO₂) k ventilovým skříním pro tři plyny (O₂, Air4bar, Vac) a pro pět plynů (O₂, Air4bar, Vac a CO₂). Interna JIP je rozdělena na dva samostatně uzavírané úseky. Daná stoupačka je napojená na dvě ventilové skříně pro tři plyny (O₂, Air4bar, Vac) a pro pět plynů (O₂, Air4bar, Vac a CO₂), které jsou instalované pro 1L izolace (6 pokojů), zákrokový sál, výukové centrum a asistovanou lázeň. Zákrokový stativ je připojen na samostatnou ventilovou skříň a monitorovací zařízení, které je umístěno v zákrokovém sále. Ventilové skříně jsou propojeny s monitorovacím zařízením, který je umístěn ve stanovišti sester a na zákrokovém sále. Od ventilových skříní je dále potrubní rozvod (O₂, Air4bar, Vac) veden k jednotlivým odběrovým místům (lékařskému panelu, zákrokovému stativu, nástěnných ramp a zdrojovým mostům pro 1L).

Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržbu.

Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů, tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

Potrubí je vedeno v podhledu na konzolkách. Svody potrubí jsou vedeny v SDK konstrukci nebo zasekané do stěny. Potrubní rozvod je kotven pomocí ocelových nosníků s povrchovou úpravou.

Půdorys 6.NP**Interna I**

V 6.NP je na interně stoupačka medicínálních plynů (O₂, Air4bar a Vac), která je umístěná na chodbě. Na odbočkách pro dané patro jsou vysazeny uzavírací armatury, kontrolní manometry a tlaková čidla pro signalizaci provozního tlaku, který je signalizován na centrální velin nemocnice.

Od uzavíracích armatur na stoupacím potrubí S1 je veden páteřní rozvod (O₂, Air4bar a Vac) k ventilovým skříním pro tři plyny (O₂, Air4bar a Vac). Interna I je rozdělena na dva samostatně uzavírané úseky. Daná stoupačka je napojená na dvě ventilové skříně pro tři plyny (O₂, Air4bar a Vac), které jsou instalované pro 3L pokoje (5 pokojů), 2L pokoje (7 pokojů), 1L pokoje (2 pokoje), asistovaná lázeň, sklad a vyšetřovna. Ventilové skříně jsou propojeny s monitorovacím zařízením, který je umístěn ve stanovišti sester. Od ventilových skříní je dále potrubní rozvod (O₂) veden k jednotlivým odběrovým místům (lékařským panelům a nástěnným rampám pro 1L, 2L a 3L). Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržbu.

Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů, tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

Potrubí je vedeno v podhledu na konzolkách. Svody potrubí jsou vedeny v SDK konstrukci nebo zasekané do stěny. Potrubní rozvod je kotven pomocí ocelových nosníků s povrchovou úpravou.

Interna II

Od uzavíracích armatur na stoupacím potrubí S2 je veden páteřní rozvod (O₂, Air4bar a Vac) k ventilovým skříním pro tři plyny (O₂, Air4bar a Vac). Interna II je rozdělena na dva samostatně uzavírané úseky. Daná stoupačka je napojená na tři ventilové skříně pro tři plyny (O₂, Air4bar a Vac), které jsou instalované pro 3L pokoje (5 pokojů), 2L pokoje (5 pokojů), 1L pokoje (4 pokoje), asistovaná lázeň a vyšetřovna. Ventilové skříně jsou propojeny s monitorovacím zařízením, který je umístěn ve stanovišti sester. Od ventilových skříní je dále potrubní rozvod (O₂, Air4bar a Vac) veden k jednotlivým odběrovým místům (lékařským panelům a nástěnným rampám pro 1L, 2L a 3L).

Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržbu.

Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů, tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

Potrubí je vedeno v podhledu na konzolkách. Svody potrubí jsou vedeny v SDK konstrukci nebo zasekané do stěny. Potrubní rozvod je kotven pomocí ocelových nosníků s povrchovou úpravou.

Půdorys 7.NP**LDN + soc. lůžka**

V 7.NP je na LDN + soc. lůžka stoupačka medicínálních plynů (O₂, Air4bar a Vac), která je umístěná na chodbě. Na stoupačce S1 je O₂, Air4bar a Vac. Na odbočkách pro dané patro jsou vysazeny uzavírací armatury, kontrolní manometry a tlaková čidla pro signalizaci provozního tlaku, který je signalizován na centrální velin nemocnice.

Od uzavíracích armatur na stoupacím potrubí S1 je veden páteřní rozvod (O₂, Air4bar a Vac) k ventilovým skříním pro tři plyny (O₂, Air4bar a Vac). LDN + soc. lůžka je rozdělena na dva samostatně uzavírané úseky. Daná stoupačka je napojená na dvě ventilové skříně pro tři plyny (O₂, Air4bar a Vac), které jsou instalované pro 3L pokoje (1 pokoj), 2L pokoje (11 pokojů) a lékař/vyšetřovna. Ventilové skříně jsou propojeny s monitorovacím zařízením, který je umístěn ve stanovišti sester. Od ventilových skříní je dále potrubní rozvod (O₂) veden k jednotlivým odběrovým místům (lékařskému panelu a nástěnným rampám pro 2L a 3L).

Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržbu.

Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů, tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

Potrubí je vedeno v podhledu na konzolkách. Svody potrubí jsou vedeny v SDK konstrukci nebo zasekané do stěny. Potrubní rozvod je kotven pomocí ocelových nosníků s povrchovou úpravou.

Dětské oddělení

V 7.NP je na dětském oddělení stoupačka medicínálních plynů (O₂, Air4bar a Vac), která je umístěná na chodbě. Na stoupačce S2 je O₂, Air4bar a Vac. Na odbočkách pro dané patro jsou vysazeny uzavírací armatury, kontrolní manometry a tlaková čidla pro signalizaci provozního tlaku, který je signalizován na centrální velin nemocnice.

Od uzavíracích armatur na stoupacím potrubí S2 je veden páteřní rozvod (O₂, Air4bar a Vac) k ventilovým skříním pro tři plyny (O₂, Air4bar a Vac). Dětské oddělení je rozděleno na tři samostatně uzavírané úseky. Daná stoupačka je napojená na dvě ventilové skříně pro tři plyny (O₂, Air4bar a Vac), které jsou instalované pro 3L pokoje (1 pokoj), 2L pokoje (7 pokojů), 1L M+D (4 pokoje), 1L M+D izolace (4 pokoje), vyšetřovna a ambulanci LSPP. Ventilové skříně jsou propojeny s monitorovacím zařízením, který je umístěn ve

stanovišti sester. Od ventilových skříní je dále potrubní rozvod (O₂, Air4bar a Vac) veden k jednotlivým odběrovým místům (lékařskému panelu a nástěnným rampám pro 1L, 2L a 3L).

Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržby.

Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů, tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

Potrubí je vedeno v podhledu na konzolkách. Svody potrubí jsou vedeny v SDK konstrukci nebo zasekané do stěny. Potrubní rozvod je kotven pomocí ocelových nosníků s povrchovou úpravou.

Půdorys 8.NP

V 8.NP je jedna stoupačka medicijnálních plynů (O₂, Air4bar a Vac), která je umístěná na chodbě. Na stoupačce S2 je O₂, Air4bar a Vac. Na odbočkách pro dané patro jsou vysazeny uzavírací armatury, kontrolní manometry a tlaková čidla pro signalizaci provozního tlaku, který je signalizován na centrální velin nemocnice.

Od uzavíracích armatur na stoupacím potrubí S2 je veden páteřní rozvod (O₂, Air4bar a Vac) k ventilovým skříním pro tři plyny (O₂, Air4bar a Vac). Daná stoupačka je napojená na dvě ventilové skříně pro tři plyny (O₂, Air4bar a Vac), které jsou instalované pro 3L pokoje (4 pokoje), 2L pokoje (9 pokojů) a vyšetřovnu. Ventilové skříně jsou propojeny s monitorovacím zařízením, který je umístěn ve stanovišti sester. Od ventilových skříní je dále potrubní rozvod (O₂, Air4bar a Vac) veden k jednotlivým odběrovým místům (lékařskému panelu a nástěnným rampám pro 2L a 3L).

Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržby.

Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů, tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

Potrubí je vedeno v podhledu na konzolkách. Svody potrubí jsou vedeny v SDK konstrukci nebo zasekané do stěny. Potrubní rozvod je kotven pomocí ocelových nosníků s povrchovou úpravou.

Areálové rozvody a mobilní odpařovací stanice

V novém prostoru pro mobilní stanici kyslíku bude provedena rovná betonová plocha bez spár pro umístění zásobníků technických kapalných plynů. Rozvody budou vedeny napřímo přes silnici do nového objektu. Pod vozovkou bude potrubí opatřeno chráničkou. Základy založit na nosných půdách a vést do hloubky zámru. Dimenzování základů musí odpovídat půdním podmínkám. Na ploše se nesmí držet voda. Plocha je mírně vyvýšená nad okolní terén.

B.2.7.3 Potrubní pošta

Technický popis řešení technologie potrubní pošty

V současnosti je ve stávajících objektech nemocnice instalován a provozován systém potrubní pošty Sumetzberger, který zůstane zachován v původním rozsahu. Pouze v bouraných objektech D a E bude stávající systém PP demontován a po dostavbě nového objektu D bude do této novostavby systém PP rozšířen.

V rámci tohoto projektu dojde tedy k rozšíření stávajícího systému PP do novostavby objektu D, kdy jak již bylo uvedeno v úvodu, bude nutno po dobu výstavby zajistit dočasný provoz stávajícího systému PP v areálu nemocnice (objekty A, B, C, G, H, J, K a Horní areál).

V první fázi této akce modernizace a dostavby bude nejprve provedena úprava stávajících rozvodů tras systému PP. Z technické místnosti v 1.NP objektu K (m.č. K.01.067) budou instalovány čtyři nové linky, které napojí přes stávající podzemní kanál (vstup do kanálu z místnosti K.01.067) stávající linky:

- linku č.2 pro objekty G, H
- linku č.1 pro Horní areál
- linky č.3 a č.4 pro objekty A, B, C (nutno upravit propojení v 1.PP v opačném směru napojení)

Pro napojení objektu A a B z opačné strany bude nutno přepojit trasu u systémové výhybky 03.15 a pro napojení objektu C z opačné strany bude nutno přepojit trasu u systémové výhybky 04.30.

Dále bude proveden přesun stávající centrály PP ze stávajícího objektu D do již zmiňované Technické místnosti v 1.NP objektu K. Na tuto přesunutou centrálu systému 110 mm budou napojeny jednak výše zmíněné čtyři stávající linky a dále dvě stávající linky pro objekt J a K, které nyní procházejí přímo přes zmiňovanou Technickou místnost.

V druhé fázi této akce modernizace a dostavby bude provedeno vlastní rozšíření stávajícího systému PP do novostavby objektu D, jehož součástí bude vybudování nové strojovny PP v 1.NP tohoto nového objektu. Do této nové strojovny PP pro systém 110 mm bude přesunuta dočasně provozována (po dobu demolice stávajících objektů D a E a výstavby nového objektu D) centrála PP ze stávajícího objektu K, která bude upravena a rozšířena pro napojení všech stávajících linek systému 110 mm a pro napojení nových linek pro rozšíření systému 110 mm do novostavby objektu D.

Vlastní rozšíření systému 110 mm do novostavby D je navrženo se 16 novými pracovišti, která budou napojena na 2 až 4 nové linky.

V rámci tohoto rozšíření stávajícího systému PP dimenze 110 mm bude rovněž provedena příprava pro vybudování systému dimenze 160 mm (podobně jako je již provedeno v objektu K) – jsou navržena jednotlivá pracoviště a trasy tohoto systému, které budou prozatím

bez osazení stanic tohoto systému (konceptu celého systému 160 mm tento projekt neřeší, bude navržena v jiném projektu). Pro systém 160 mm se do budoucna předpokládá využití technické místnosti v 1.NP objektu K, kde bude uvolněn prostor po přesunu dočasné centrály pro systém 110 mm.

Koncepce systému PP dimenze 110 mm vychází ze stávajícího stavu systému PP a požadavku rozšíření tohoto systému v rámci výstavby nového objektu D, kdy tato koncepce byla dále v průběhu projektových prací průběžně konzultována s GP a se zástupci uživatele/provozovatele a do projektu byly zapracovány jejich požadavky i připomínky. Samotná technologie musí splňovat požadavky a standardy zdravotnických zařízení především z hlediska vlastní obsluhy a údržby, hygienického hlediska, zabezpečení apod.

Pro odesílání/přijímání přepravních pouzder budou na nově navržených pracovištích objektu D instalovány automatické stanice potrubní pošty – standardní odesílací a přijímací typ dle současného standardu nemocnice. Ke stanicím bude dodáno nezbytné příslušenství (pouzdra, signalizace atd.). Všechny stanice i přepravní pouzdra budou v antimikrobiálním provedení.

Základní charakteristikou systému a jeho provozu je obousměrná přeprava mezi stanicemi na jednotlivých odděleních nemocnice – systém „každý s každým“ (nově instalovaný i stávající systém PP).

Systém bude rozšířen ve shodné dimenzi se stávajícím systémem, tzn. s průměrem standardního plastového/kovového jízdního potrubí 110 x 2,3 mm, poloměry oblouků R650mm (pro systém 160 mm jízdního potrubí 160 x 3,2 mm, poloměry oblouků R800mm). Potrubní poštou bude možné zasílat ze všech stanic zásilky celkové hmotnosti do 1 kg. Rychlost přepravy je na stávajících linkách řízena frekvenčními měniči v rozmezí cca 2,5-6 m/sec. Hlavní důraz je kladen na přepravu biologických materiálů z jednotlivých pracovišť nemocnice do laboratoří, čemuž odpovídá i topologie propojení rozšířeného systému PP.

Datová komunikace a napájení nových stanic uvnitř objektu je řešena prostřednictvím systémového kabelu, který je souběžně veden s jízdním potrubím.

Příprava pro systém dimenze 160 mm bude provedena tak, že budou provedeny rozvody tras pro tento systém (jízdni potrubí prům. 160x3,2 mm, poloměry oblouků R800mm) bez osazení vlastních stanic.

Návrh osazení všech pracovišť je patrný z výkresové části, tento návrh může být ještě v dalším stupni PD upraven na základě požadavku objednatele popř. na základě stavebních úprav objektu.

Napájení všech instalovaných prvků (malé bezpečné napětí) a datová komunikace mezi nimi bude zajištěna systémovým kabelem, který bude uchycen přímo na jízdni potrubí.

Rozvody tras PP budou uvnitř nového objektu realizovány v podstropních částech/podhledech. Jízdni potrubí bude z PVC materiálu, Ø 110 mm/160 mm, s tloušťkou stěny 2,3 mm/3,2 mm a poloměrem oblouků R650mm/R800mm. V definovaných prostorech dle PBŘ bude trasa potrubí provedena v nehořlavém kovovém provedení – včetně oblouků a spojek, systémový kabel zde bude v bezhalogenovém provedení a bude umístěn v kovové chrániče. Průchody trasy potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou ošetřeny dle použitého typu jízdni potrubí (protipožární ucpávky, protipožární manžety – dle PBŘ).

Odfuky/nasávání u koncových stanic budou vyvedeny do venkovního prostředí, v případě problémových míst bude použit koncový HEPA filtr proti virům a bakteriím.

Konkrétní a přesná specifikace minimálního požadovaného technologického vybavení jednotlivých komponentů systému potrubní pošty a konkrétní specifikace, upřesnění rozsahu a funkčního vybavení bude řešena v dalším stupni PD.

Návrh technologie systému PP

Potrubní pošta je z hlediska fungování složitý technologický celek, jehož funkci ovlivňuje celá řada faktorů – návrh technologie dle konkrétně stanovených a neměnných požadavků, používání technologie obsluhou a údržba technologie pracovníky údržby dle poskytnutých návodů a provedených školení.

Návrh rozšíření stávající technologie pneumatického dopravního systému PP byl vypracován na základě předchozích mnohaletých zkušeností s návrhy a následnou instalací a provozem těchto systémů PP u reálných zákazníků, přičemž každý zákazník je specifický a u žádného se ani rozsah ani způsob použití této technologie nikdy neopakuje. Automatizace logistických procesů v nemocnici prostřednictvím technologie pneumatického dopravního systému PP je zároveň odlišná od stávajících procesů, které jsou zajišťovány složitě personálem nemocnice před zavedením této technologie a tyto procesy je nutno optimalizovat s ohledem na navrženou technologii a její vybavení a funkční možnosti. Při návrhu byly rovněž zohledněny požadavky a podklady poskytnuté investorem/budoucím uživatelem. Přes velice pečlivé posouzení všech dostupných a získaných informací a zkušeností a provedených výpočtů a případných simulací provozu může být následný reálný provoz technologie odlišný od prvotních představ jak uživatele, tak projektanta. Vliv na změnu provozu může mít celá řada faktorů jako např. změny v rozsahu technologie (počet komponentů), změny v koncepci (typ, rozsah přejezdové centrály, vytižení jednotlivých linek apod.) a změny ve výsledném využití technologie (v jakých časech bude odesíláno kterými směry jaké množství materiálů, jaké minimální množství materiálů bude vkládáno do každého odesílaného pouzdra, nastavení rychlosti přepravy pro jednotlivé zásilky, nastavení odesílacích priorit na stanicích, nastavení různě složitých funkcionalit technologie a mnoho dalších), které nastanou v době mezi datem zpracovávání projektové dokumentace a uvedením díla do reálného provozu. Výsledkem těchto změn může být např. nadměrné vytižení vybraných linek, delší čekací doby či doby transportu apod. Po spuštění technologie a několikaměsíčním provozu je tedy nutné provést analýzu využití technologie dle skutečnosti/reálného provozu a na základě získaných informací provést optimalizaci systému PP softwarovými, popř. hardwarovými úpravami a dále optimalizaci práce obsluhy pro docílení požadovaných parametrů při reálném provozu. Takovýto postup je u technologií pneumatických dopravních systémů PP zcela běžný a nezastupitelný. Analýza ani optimalizace nejsou předmětem této dokumentace, tyto činnosti si zajistí uživatel po získání potřebných informací z provozu systému PP.

B.2.8 Zásady požární bezpečnostního řešení

Vyhodnocení požární bezpečnosti

Posouzení požární bezpečnosti je provedeno v souladu s požadavky ČSN 73 0835 a ČSN 73 0802.

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY – PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP)

B. Souhrnná technická zpráva

Požárně bezpečnostní zařízení:

Elektrická požární signalizace (EPS) – bude instalována v celém objektu.

Stabilní hasicí zařízení (SHZ) – nebude instalováno. Dle ČSN 73 0802 se nemusí provést.

Samočinné odvětrávací zařízení (SOZ) – nebude instalováno. Dle ČSN 73 0802 se nemusí provést – nebude zde prostor s více jak 100 osobami v jednom prostoru.

Nouzové osvětlení – bude instalováno v prostoru únikových cest (CHÚC a NÚC – únikové cesty) v souladu s ČSN EN 1838. V prostoru pokojů u vstupu je toto svítidlo doporučeno – pro snadnou manipulaci s pacienty.

Zvukové zařízení pro vyhlášení poplachu – bude instalován v celém objektu – evakuační rozhlas (domácí rozhlas s nuceným poslechem).

Evakuační výtahy – budou provedeny a budou součástí CHÚC typu B.

Požární klapky a požární izolace na rozvodech VZT – bude provedeno dle zásad ČSN 73 0872 a ČSN 73 0835.

Požární úseky a požární riziko

Členění do požárních úseků se pro tento objekt provádí dle ČSN 73 0802 v kombinaci s ČSN 73 0835. Rozčlenění do PÚ je patrné z výkresové dokumentace a z níže uvedené tabulky. Výpočty pro požární úseky byly provedeny v souladu s ČSN 73 0802, případně byly hodnoty přímo převzaty z ČSN 73 0835.

Koef c = 1 – v prostoru změny je instalován systém EPS s domácím rozhlasem s nuceným poslechem (ERO).

Požární odolnost stavebních konstrukcí

Požadavky dle ČSN 73 0802 tabulka 12.

Pozn. č. 1 – v souladu s §18 vyhlášky 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů se musejí všechny požárně dělící konstrukce provést s minimální požární odolností 30 minut – platí pro uzávěry, stěny s požární odolností i stropní, či podhledové konstrukce v souladu s čl. 3.12 ČSN 73 0802. Vzhledem k podlažnosti objektu bude minimální odolnost konstrukcí, uzávěrů vždy nově provedena s požární odolností 30 minut.

Únikové cesty – ÚC

Hlavní únikové trasy budou provedeny pomocí 3 x CHÚC typu B s předsíněmi dle čl. 9.4.5 – 9.4.9 ČSN 73 0802.

Ze dvou CHÚC je umožněn únik do volného prostoru v 1.NP. Ze třetího CHÚC je únik na úrovni 4.NP.

V některých úrovních je možný i únik do sousedního objektu K pomocí spojovacího krčku, či objektu B a C.

Evakuační výtahy (EV) – v souladu s ČSN 73 0835 budou provedeny 5 x lůžkové evakuační výtahy – součástí CHÚC typu B.

Počet osob je proveden dle logiky objektu v souladu s ČSN 73 0818 – počet osob dle tabulky s požárními úseky.

Chráněné únikové cesty – jsou provedeny 3, kde jsou vždy jako CHÚC typu B. Bude zajištěno náhradním zdrojem pro objekt – Diesel.

Větrání CHÚC B bez předsíní v souladu s čl. 9.4.5 – všechny hlavní únikové trasy:

Musí být zajištěna 25-ti násobná výměna vzduchu za hodinu (platí pro celý požární úsek CHÚC. Funkčnost větrání musí být minimálně 45 minut. Bude zajištěno náhradním zdrojem Diesel pro areál a UPS při rozběhu. Vzduch bude distribuován pomocí VZT potrubí vedeného ze střešy. Na každém podlaží bude proveden výustek pro přívod vzduchu – vyhovuje. Potrubí bude požárně zaisolováno s požární odolností EI 45minut minimálně – doba funkčnosti CHÚC.

Spuštění větrání bude pomocí rozmístěných hlásičů EPS na každém podlaží jeden automatický a jeden tlačítkovým hlásičem v prostoru CHÚC B.

Tlačítka budou označena dodatečnou tabulkou s nápisem – “POŽÁRNÍ VĚTRÁNÍ”.

Dle čl. 9.4.9 ČSN 73 0802 se musí otvor pro sání umístit minimálně 3 m od ostatních otvorů v objektu – bude splněno.

Přívod vzduchu pro CHÚC je proveden na střeše objektu. Sání samotné je vzdáleno vždy 3 m od okraje objektu a 3 m od všech technologií – vyhovuje. Není ani umístěno v požárně nebezpečném prostoru od technologie na střeše.

Odvod vzduchu bude proveden v nejvyšším místě CHÚC otvorem s velikostí dle požadavku projektu VZT – otvory a dveře na nejvyšší podestě. Otvory, které budou otevřeny od signálu buď kouřového, nebo tlačítkového hlásiče (v rámci systému EPS), kterým se spouští větrání CHÚC. Otvory, které se musejí samočinně otevřít budou provedeny a napojeny na náhradní zdroj elektřiny tak, aby i v případě výpadku došlo k jejich otevření – musí být zajištěno. Předpoklad je napojení na lokální UPS v rámci otevírače daného otvoru.

Odstupové vzdálenosti

Kolem objektu vzniká požárně nebezpečný prostor, ve kterém je nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla. Šířka požárně nebezpečného prostoru je vymezena odstupovými vzdálenostmi od požárně otevřených ploch požárních úseků hořícího objektu.

Odstupová vzdálenost od posuzovaného objektu se měří jako kolmá vzdálenost od požárně otevřené plochy tohoto objektu k hranici požárně nebezpečného prostoru, kde končí nebezpečí přenesení požáru sáláním tepla nebo padajícími částmi konstrukce hořícího objektu. Požárně nebezpečný prostor posuzovaného objektu - odstup dle intenzity sálání stanoveny v souladu s § 11 vyhlášky č. 23/2008 Sb. dle intenzity sálání - určeno dle hustoty tepelného toku pro kritickou hustotu tepelného toku 18,5 kW/m²

(podle normové teplotní křivky).

Odstupové vzdálenosti jsou viditelné z výkresové části dokumentace.

Zařízení pro odvod kouře a tepla – ZOTK/SOZ

Dle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835 nemusí být instalováno. V žádném prostoru se nebude nacházet více jak 150 osob.

Stabilní hasicí zařízení – SHZ

V objektu nebude instalován systém SHZ v souladu s ČSN 73 0802.

Součinnost a logické návaznosti v posuzovaných prostorách

SYSTÉM EPS:

Viz výše v textu.

NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ:

Nouzové osvětlení se uvádí v činnosti v případě poklesu napětí v síti a v případě výpadku elektřiny. Funkčnost je minimálně po dobu 60 minut (zdrojem jsou vnitřní akumulátory).

Přístupové komunikace, nástupní plochy, zásahové cesty

Příjezd jednotek hasičského záchranného sboru a dalších složek IZS ČR k řešenému objektu bude umožněn po stávající komunikaci a nově budovaných komunikacích.

Komunikace nově budou zpevněné a vyhotoveny dle zásad ČSN 73 6101, ČSN 73 6110 a ČSN 73 6114.

K objektu bude provedena přístupová zpevněná komunikace umožňující příjezd požárních vozidel přímo k posuzovanému objektu do 20 m – vyhovuje.

Příjezdová komunikace není v žádném místě výškově omezena, krom příjezdu kolem vrátnice, kde je proveden průjezd s rozměry minimálně 3,5 m široký a 4,1 m vysoký – bude splněno.

Na příjezdových komunikacích se nacházejí nově umístěné brány, či závory, které nebudou bránit příjezdu jednotek HZS – obsluha vrátnice je při příjezdu otevře.

Komunikace jsou průjezdné, nebo o více pruzích – nemusejí se budovat obratiště.

Příjezd, odstavení vozidel HZS a zásah HZS není v ochranném pásmu VN v souladu s přílohou 3 vyhlášky č. 23/2008 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Nástupní plocha

Pro objekt je zřízena vnitřní zásahová cesta – zásah bude možný všemi třemi CHÚC typu B s nuceným větráním.

Dle vyžádání HZS Náchod bude provedena u 3-CHÚC plocha pro odstavení vozidla HZS (nákladní) s velikostí 12 x 5 m, kde únosnost na jednu nápravu musí být 100kN.

Vnitřní zásahová cesta

V objektu se předpokládá zásah pomocí hlavních schodišť (CHÚC typu B) a chodeb v objektu. Hlavní zásahová cesta bude 2-CHÚC, kde budou umístěny i hlavní prvky pro zasahující hasiče:

- Elektřiny – Tlačítka TOTAL a CENTRAL STOP
- Ovládání systému EPS – TABLO
- Ovládání systému ERO s pultikem

Výlez na střechu je proveden z nejvyššího užitečného podlaží

Vnější zásahová cesta

Vnější cesta nemusí být zřizována – je proveden systém vnitřních zásahových cest – CHÚC typu B.

Požární tabulky a informační systém

V objektu budou umístěny tabulky dle ČSN EN ISO 7010, které budou označovat směr úniku, polohu a umístění prostředků a protipožárního zajištění objektu (přenosné hasicí přístroje, vnitřní odběrní místo, uzávěry médií, vypínače proudu apod.). Tabulky budou řešeny v rámci jednotného informačního systému s piktogramy a budou odpovídat nařízení vlády č. 375/2017 Sb.:

- elektrorozvaděče – POZOR ELEKTRICKÉ ZARÍZENÍ; NEHAS VODOU ANI
- evakuační výtah bude označen příslušnou tabulkou uvnitř i vně kabin na každém podlaží.
- každé podlaží bude označeno - např. 1.NP.

Osobní výtah (bez funkce evakuace) bude označen tabulkami, že neslouží k evakuaci osob, a to uvnitř kabiny i na každé úrovni před vstupem do něj.

Tabulky s určením směrů úniku budou umístěny hlavně na místech se změnou směru úniku a nad dveřmi, kterými je veden únik. V prostoru, kde je instalováno nouzové osvětlení a zároveň jsou tabulky umístěny v prostoru s dostatečnou intenzitou osvětlení, může být instalována tabulka bez luminiscenční funkce. V případě opačném musí být umístěna tabulka s luminiscenční funkcí tak, aby byla tabulka viditelná i při výpadku elektřiny (osvětlení). Totéž bude platit i pro tabulky, které označují prostředky pro prvotní zásah (přenosné hasicí přístroje a vnitřní odběrní místa – hadicové systémy).

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Na navrhovaný objekt přístavby provozního a únikového schodiště se nevztahuje požadavek na hodnocení energetické náročnosti ve smyslu zákona č. 406/2000Sb. o hospodaření energií spolu s příslušnými vyhláškami (zejména č. 264/2020 Sb.) v aktuálním znění.

Z hlediska energetické náročnosti musí stavba splnit požadavky na energetickou náročnost s téměř nulovou spotřebou energie.

Základním kritériem pro návrh obvodových i vnitřních konstrukcí a jejich skladby jsou požadavky ČSN 73 0540-2 – Tepelná ochrana budov – část 2. Všechny konstrukce budou navrženy tak, aby vážený výsledný součinitel prostupu tepla jednotlivých druhů konstrukcí splňoval minimálně doporučené hodnoty dle ČSN.

Tepelně technické hodnoty nově navržených skladeb a konstrukcí:

Typ konstrukce	požadavek ČSN	navržená konstrukce
Stěna vnější – nad úrovní terénu (zděná)	$U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U = 0,138 \text{ W/m}^2\text{K}$
Stěna vnější – nad úrovní terénu (betonová)	$U_N = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U = 0,138 \text{ W/m}^2\text{K}$

Stěna vnější – pod úroveň terénu	$U_N = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U = 0,199 \text{ W/m}^2\text{K}$
Konzola ze spodu	$U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U = 0,135 \text{ W/m}^2\text{K}$
Střecha plochá a šikmá do sklonu 45°	$U_N = 0,24 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U = 0,120 \text{ W/m}^2\text{K}$
Podlaha na terénu	$U_N = 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U = 0,188 \text{ W/m}^2\text{K}$
Výplně otvorů, lehký obvodový plášť	$U_N = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U = 0,760 \text{ W/m}^2\text{K}$
Prosklené střechy	$U_N = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U = 1,000 \text{ W/m}^2\text{K}$

Navržené konstrukce budou splňovat veškeré požadavky ČSN 73 0540-2 z hlediska vnitřní kondenzace a teplotního faktoru vnitřního povrchu v závislosti na vnitřní návrhové teplotě

Navržené parametry konstrukcí musí respektovat výsledky PENB. Případné úpravy vyplývající z PENB budou zapracovány do projektu.

Pro využití tepla z odpadního vzduchu je použit kapalinový okruh ZZT s účinností min 73 %. Náplní kapalinových okruhů je nemrznoucí směs etylenglykol 30 %.

Další úspory energií vyplývají z požadavku na kvalitu dodávaných zařízení a spotřebičů, které jsou ve svém provedení už výrobcí řešeny s menší energetickou náročností. Navržena jsou také podle možnosti vhodná zařízení a výrobky, které už svým řešením jsou úsporná (např. senzorové baterie).

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Požadavky jsou popsány podle jednotlivých profesí v rámci technického popisu stavby. Rozmístění a vybavení hygienických zařízení je patrné z výkresů jednotlivých podlaží. Veškeré návrhy budou v souladu s platnými ČSN.

Zásobování pitnou vodou

Bude zajištěno napojením objektu na areálový vodovodní řad.

Vytápění a příprava TUV

Vytápění zajištěno přes výměník tepla, resp. tepelná čerpadla. Příprava teplé užitkové vody bude zajištěna přes výměník tepla. Všechny místnosti s požadavkem na vytápění budou osazeny podlahovým teplovodním vytápěním nebo otopnými tělesy nebo bude teplota v prostorech zajištěna vzduchotechnicky v dostatečné dimenzi pro zajištění minimální vnitřní požadované teploty, v případě JIP teploty v předepsaném rozmezí.

Větrání

Objekt bude větrán nuceně. U všech místností bude zajištěna minimální předepsaná výměna vzduchu. Čistotu a další požadované parametry vzduchu bude zajišťovat systém VZT. Vybrané místnosti s infekčním provozem budou provozovány v podtlakovém vzduchotechnickém systému, aby bylo zamezeno šíření infekce do okolního prostředí. Částečně jsou navržena otevíravá okna pro možnost přirozeného větrání v prostorech, kde není nezbytné regulovat větrání včetně teploty.

Hluk

Z hlediska hlukových parametrů je zapotřebí splnit zejména požadavky na:

- Hluk v chráněném venkovním a vnitřním prostoru staveb v areálu nemocnice (stacionární zdroje technického vybavení, doprava uvnitř areálu nemocnice, hluk pozadí, zbytkový hluk)
- Hluk ze stavební činnosti související s výstavbou
- Požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost z hlediska chráněných vnitřních prostor

Seznam platné legislativy a norem

- Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, ve znění pozdějších předpisů,
- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů,
- Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), ve znění pozdějších předpisů,
- Norma ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků – Požadavky.

Ad a)

Zdrojem hluku bude stávající a vyvolaná vnitřní areálová automobilová doprava, vakuová stanice, jednotky chlazení a vzduchotechniky. Veškeré stacionární zdroje hluku budou vhodně umístěny a dostatečně zatlumeny – instalace tlumičů hluku v rozvodech VZT. Venkovní kondenzátorové jednotky na střeše jsou se sníženým akustickým výkonem, je omezen provoz těchto zdrojů v noční době, dostatečná zvuková izolace venkovního pláště strojoven apod.

Obalové stavební konstrukce budou splňovat požadavky na příslušnou akustickou izolaci. Obvodový plášť včetně okenních výplní bude splňovat požadovanou zvukovou izolaci.

Veškerá technologická zařízení budou zabezpečena a opatřena dle předpisů montáže jednotlivých výrobků navržených zařízení.

Všechna zařízení a rozvody budou dilatačně oddělena, pružně nebo plasticky uložena na jednotlivých konstrukcích tak, aby bylo zamezeno přenosu hluku a vibrací do přilehlých chráněných prostor.

V prostupech stavební konstrukce musí být potrubí obaleno. Na potrubí budou osazeny tlumiče hluku.

Chráněný vnitřní prostor staveb a pracoviště:

Hlukové poměry v chráněném vnitřním prostoru stavby jsou hodnoceny hladinou maximálního akustického tlaku $A_{L_{max}}$ a ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{eq,T}}$. Dle § 11 „Hygienické limity hluku v chráněných vnitřních prostorech staveb“ a přílohy č. 2 a § 3 „Ustálený a proměnný hluk“ Nařízení vlády č.272/2011 Sb. platí v chráněných vnitřních prostorách objektu a na pracovištích následující hygienické limity hluku:

Lůžkové pokoje:

$$L_{A_{max}}(L_{A_{eq,T}}) = \begin{array}{l} 40 \text{ dB pro den (6:00-22:00)} \\ 25 \text{ dB pro noc (22:00-6:00)} \end{array}$$

JIP:

$$L_{A_{max}}(L_{A_{eq,T}}) = 40 \text{ dB po dobu užívání}$$

Vyšetřovny, ordinace:

$$L_{A_{max}}(L_{A_{eq,T}}) = 35 \text{ dB po dobu užívání}$$

Kanceláře, laboratoře:

$$L_{A_{eq,8h}} = 50 \text{ dB pro osmihodinovou pracovní dobu (součtový hluk)}$$

Pro hluk ve vnitřním a venkovním chráněném prostoru staveb obsahující tónovou složku platí limity o 5 dB nižší.

Chráněný venkovní prostor staveb, chráněný venkovní prostor:

Chráněné vnitřní prostory staveb záměru (např. pokoje pacientů, lékařské ordinace atd.), včetně zázemí a administrativy objektu Kardiocentra budou větrány nuceně, tj. systémem nezávislým na otevření oken. Z toho důvodu nemusí objekt splňovat požadavek na chráněný venkovní prostor staveb a tím pádem nemusí být splněny hygienické limity hluku pro chráněný venkovní prostor staveb. Hlukové poměry jsou hodnoceny ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A_{L_{eq,T}}$. Dle § 12 „Hygienické limity hluku v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru“ a přílohy č. 3 Nařízení vlády č.272/2011 Sb. Ve znění pozdějších předpisů lze stanovit následující hygienické limity hluku:

Chráněný venkovní prostor staveb ostatních zdravotnických zařízení:

(2 m před fasádou objektu)

$$L_{A_{eq,8h}} = 50 \text{ dB pro 8 nejhluchnějších po sobě následujících hodin dne}$$

$$L_{A_{eq,1h}} = 40 \text{ dB pro nejhluchnější 1 hodinu v noci (noc je od 22 do 6 hodin)}$$

Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení:

(2 m před fasádou lůžkových objektů).

$$L_{A_{eq,8h}} = 45 \text{ dB pro 8 nejhluchnějších po sobě následujících hodin dne}$$

$$L_{A_{eq,1h}} = 35 \text{ dB pro nejhluchnější 1 hodinu v noci}$$

Pro hluk ve vnitřním a venkovním chráněném prostoru staveb obsahující tónovou složku platí limity o 5 dB nižší.

Tyto limity nesmějí být překročeny. Vzhledem k výše uvedenému se hygienické limity pro venkovní chráněný prostor Kardiocentra nemusí dodržovat.

Ad b)

Hlučné přípravné práce na staveništi budou omezeny na minimum. Stavební činnost lze provádět pouze v denní době v časovém intervalu 7 - 21 hodin, kdy platí snížené limitní hodnoty hluku. Je nepřípustné provádět stavební činnost v době od 21 do 7 hodin, kdy platí snížené limitní hodnoty hluku. K zamezení stížností se doporučuje provádět hlučnou stavební činnost nejlépe pouze v pracovní dny a sobotu v časovém úseku dne od 9 do 12 a od 13 do 17 hodin.

Je nutné zamezit souběhu hlavních mechanismů na staveništi typu – vrtná souprava, rypadlo, automix, vibrační válec.

Na stavbě musí být ustanoven pracovník, který bude jednat s vedením nemocnice a s obyvateli okolních domů. V případě stížností na zvýšenou hlučnost bude tento pracovník odpovědný za snížení hlučnosti omezením pracovní činnosti na stavbě.

Hluk od stavební činnosti:

Pro hluk ze stavební činnosti jsou stanoveny dle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. Ve znění pozdějších předpisů následující hygienické limity:

Chráněný venkovní prostor staveb ostatních zdravotnických zařízení:

(2 m před fasádou objektu)

$$L_{A_{eq,s}} = 65 \text{ dB pro dobu trvání stavby od 7 do 21 hodin}$$

$$L_{A_{eq,s}} = 60 \text{ dB v době od 6 do 7 a od 21 do 22 hodin}$$

$$L_{A_{eq,s}} = 45 \text{ dB v době od 22 do 6 hodin}$$

Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení:

(2 m před fasádou lůžkových objektů).

$$L_{A_{eq,s}} = 60 \text{ dB pro dobu trvání stavby od 7 do 21 hodin}$$

$$L_{A_{eq,s}} = 55 \text{ dB v době od 6 do 7 a od 21 do 22 hodin}$$

$$L_{A_{eq,s}} = 40 \text{ dB v době od 22 do 6 hodin}$$

Tyto limity nesmějí být překročeny.

Ad c)

Požadavky na vzduchovou a kročejovou neprůzvučnost místností řešeného objektu budou splněny zvolením vhodných skladeb dělicích a obvodových konstrukcí. Popř. budou navržena akustická opatření (akustické předstěny apod.)

Osvětlení

Denní osvětlení navrhovaného objektu musí odpovídat a být v souladu s následujícími normami:

ČSN 73 0580 – 1 Denní osvětlení budov.

Trvalá pracoviště v objektech (ambulance, vyšetřovny, kanceláře, pracovny) patří do třídy zrakové činnosti IV., tomu odpovídá minimální hodnota činitele denní osvětlenosti minimálně 1,5 %.

Denní místnosti patří do třídy zrakové činnosti V., tomu odpovídá minimální hodnota činitele denní osvětlenosti minimálně 1,0 %.

V případě, že se jedná o denní místnosti pro pracoviště s vyhovujícím denním osvětlením (např. vyšetřovna nebo lůžkový pokoj), není v denní místnosti splnění požadavků vyžadováno.

ČSN 36 0020 – 1 Sdružené osvětlení, základní požadavky

Při pobytu osob ve vnitřním prostoru se sdruženým osvětlením, nebo v jeho funkčně vymezené části musí být zachován dostatečný podíl denní složky. Minimální hodnota činitele denní osvětlenosti při sdruženém osvětlení, je pro třídu zrakové činnosti IV. a V. rovna 0,5 % a průměrná 1,0 %.

Místnosti Stanoviště sester na lůžkových jednotkách jsou místnosti určené pro dohled nad pacienty na lůžkách včetně sledování vitálních funkcí na monitorech. Z dispozičního hlediska je nutná centrální pozice stanoviště tak, aby byly minimální docházkové vzdálenosti a maximální přehled o oddělení. Místnosti mají návaznost na okna do atria, velikosti oken jsou na konstrukčních maximech. Sestry jsou většinu pracovní doby mimo stanoviště a činnost vykonávají v místnostech s dostatečným denním osvětlením (lůžkové pokoje, venkovní ochozy apod.), Stanoviště sester tak nemá charakter trvalého pracoviště.

Odpad

Provozem objektu bude vznikat především infekční a běžný tuhý komunální odpad. Infekční odpad bude podléhat speciálnímu režimu nakládání s infekčním odpadem a bude likvidován spalováním. Běžný odpad bude tříděn obvyklým způsobem na papír, plasty, sklo, event. textil a odpad směsný. V souvislosti s provozem vzniká také nebezpečný odpad. Ten bude dle svého charakteru shromažďován separátně. Likvidace odpadů bude prováděna předáním oprávněným organizacím, které jsou oprávněny likvidovat odpady podle platné legislativy.

Po dobu výstavby bude v okolí záměru zvýšená prašnost a hluk. Po dokončení záměru se nepředpokládá významné zhoršení vlivu na okolí oproti současnému stavu.

B.2.11 Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

B.2.11.1 Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Radonový index pozemku je střední. Ochrana proti radonu je navržena na střední radonové riziko. Ochrana bude tvořena hydroizolačními pásy.

B.2.11.2 Ochrana před bludnými proudy

V areálu nemocnice nejsou zaznamenány bludné proudy, a proto nejsou řešena opatření k ochraně před nimi.

B.2.11.3 Ochrana před technickou seizmicitou

Veškeré stroje a zařízení, které by byly zdrojem technické seizmicity je nutné pružně uložit tak, aby stavební konstrukce nebyly namáhány dynamickými účinky. Veškeré rozvody TZB budou pružně uchyceny tak, aby se nepřenášel hluk a vibrace do stavby.

B.2.11.4 Ochrana před hlukem

Ochrana vnitřního prostředí stavby před vnějším hlukem bude zajištěna dle hlukové studie, která je předmětem této dokumentace v části E dokladová část.

Nutné bude dodržení požadovaných neprůzvučností stavebních konstrukcí a hluku na pracovišti dle NV č.272/2016Sb.

B.2.11.5 Protipovodňová opatření

Stavební parcela se nenachází v záplavovém území a nevyžaduje návrh protipovodňových opatření.

B.2.11.6 Ochrana před ostatními účinky – vlivem poddolování, výskytem metanu apod.

Není navržena, stavba je mimo poddolované území, území s výskytem metanu apod.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

B.3.1 Napojovací místa technické infrastruktury

Napojovací místa technické infrastruktury jsou patrná z koordinační situace. Veškerá technická infrastruktura bude napojena na stávající areálové rozvody. Připojení na veřejnou technickou infrastrukturu zůstává stávající.

B.3.2 Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou patrné z výkresové části dokumentace a z technického popisu jednotlivých stavebních a inženýrských objektů viz B.2.107. až B.2.118. Souhrnná bilance stavby je uvedena v odstavci B.2.1.8.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

B.4.1 Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření pro přístupnost a užívání stavby osobami se sníženou schopností pohybu nebo orientace

Zpevněné plochy se napojují na stávající komunikaci (ulice Nemocniční). Na komunikaci se napojuje v první řadě betonová rampa, která slouží pro zásobování budovy nemocnice. Po této rampě se předpokládá pojezd nákladních automobilů. Rampa je široká 6,0 m.

Podél rampy je veden chodník v min. šířce 1,5 m a upraven stávající chodník a napojen vstup do budovy.

Dále je chodník vybudován u vchodu do budovy za stávajícím vjezdem na severovýchodě. Další úpravou je vydláždění chodníku, osazení obruby +2 cm a vydování varovného pásu podél nové obruby u nového vchodu na jihu.

U rampy je navržen liniový žlab DN300 s vnitřním spádem 0,5% pro odvod vody a je zde také zaústěn trativod. Další odvodňovací žlaby DN200 s vnitřním spádem 0,5 % u chodníku na severovýchodě a severozápadě.

Podél rampy a chodníku je navržena opěrná stěna proměnné výšky. Jejich konstrukce a statika není součástí tohoto stavebního objektu. Stávající komunikace je s návrhovou rychlostí 50 km/h. Rampa je navržena s rychlostí 10 km/h.

Povrch rampy bude tvořit cementobetonový kryt CBII.

Povrch chodníků bude tvořit betonová dlažba, tvar CIHLA, barva přírodní hladká, rozměr 20x10x6cm.

Povrch varovných a signálních pásů tvoří betonová slepecká dlažba s reliéfní úpravou, tvar CIHLA, barva červená (kontrastní), rozměr 20x10x6 cm.

Rampa je s maximálním podélným sklonem do 10 %.

Sklon pláňe zemního tělesa bude upraven na hodnotu základního příčného sklonu 3 %. Zemní práce nesmí být prováděny za nepříznivých klimatických podmínek (zimní a jarní období) a za dlouhodobých dešťů.

Výškové řešení:

Rampa je s podélným sklonem do 10%.

Šířkové řešení:

Řešení je patrné v situačním vykrese.

DOPRAVNĚ INŽENÝRSKÁ OPATŘENÍ

Doporučení pro dopravně inženýrská opatření budou navržena dodavatelem stavby před zahájením stavebních prací podle aktuálních potřeb. Projektant doporučuje stavbu během realizace označit pomocí přenosného dopravního značení a červenobílé výstražné PVC pásky a fyzické zábrany (ochrana nevidomých), případně prostor zabezpečit jiným zřetelným způsobem a zajistit proti vstupu nepovolaných osob. Oplocení staveniště musí mít ve výšce 100-250 mm spodní a ve výšce 1100 mm horní tyč zábradlí či horní díl oplocení. Bezpečnost silničního provozu nebude výstavbou ohrožena. Přístup pěších a majitelů okolních parcel bude zajištěn v maximální možné míře.

Zařízení staveniště bude zřízeno na pozemku určeném pro výstavbu, příp. bude před stavbou po dohodě se zástupcem investora definováno na jiném pozemku ve vlastnictví investora.

Povolání dočasného značení zajistí zhotovitel stavby před jejím zahájením.

BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ

Stavba bude užívána z hlediska požadavků vyhlášky č. 398/2009 Sb.

a) zásady řešení pro osoby s omezenou schopností pohybu:

Komunikace bude spádována v příčném sklonu 2,00 %.

Podélný sklon chodníku je do 8,33 %. Chodník podél rampy má sklon 10 %.

b) zásady řešení pro osoby se zrakovým postižením:

Je vytvořen varovný pás šířky 0,40 m vstupu z chodníku do komunikace a signální pás.

Varovný pás je z betonové dlažby slepecké kontrastní – červené barvy s reliéfní úpravou.

Vodící linie je tvořena fasádou budovy a chodníkovým obrubníkem +6 cm.

c) zásady řešení pro osoby se sluchovým postižením:

Požadavky pro osoby se sluchovým postižením není vzhledem k charakteru stavby nutné řešit.

d) použití stavebních výrobků pro bezbariérová řešení:

Použité barevné schéma navrhovaných prvků odpovídá standardním návrhovým prvkům.

Použitý materiál musí vyhovovat nařízení vlády č. 163/2002 Sb. a příslušným technickým

Návodům TZÚS 12.03.04: prvky pro varovné a signální pásy.

B.4.2 Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Zpevněné plochy se napojují na stávající komunikaci (ulice Nemocniční). Na komunikaci se napojuje v první řadě betonová rampa, která slouží pro zásobování budovy nemocnice. Po této rampě se předpokládá pojezd nákladních automobilů. Rampa je široká 6,0 m.

Podél rampy je veden chodník v min. šířce 1,5 m a upraven stávající chodník a napojen vstup do budovy.

Dále je chodník vybudován u vchodu do budovy za stávajícím vjezdem na severovýchodě. Další úpravou je vydláždění chodníku, osazení obruby +2 cm a vydování varovného pásu podél nové obruby u nového vchodu na jihu.

Doprava v klidu

Jedná se o přesunutí stávajících kapacit do nového objektu. Navýšení kapacit oproti původnímu stavu není uvažováno. Původní počet lůžek ani zdravotnický personál nebude navyšován.

Předmětný záměr nevyvolává další potřebu parkovacích stání dle ČSN 736110 Projektování místních komunikací.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

B.5.1 Terénní úpravy

Staveniště se nachází ve vnitřním areálu ON Náchod a při jeho severní hranici. Z hlediska geologické stavby lokality je struktura podloží tvořena z velké části recentními (antropogenními) uloženinami, které jsou v zájmovém území zastoupeny heterogenními navážkami, konstrukcemi zpevněných ploch a případnými humózními hlínami. Kvartérní sedimenty pak reprezentují zejména deluviofluviální uloženiny a hlínokaly stojatých vod. Stávající terén je složitý a svažitý, přičemž původní sklon terénu byl k severozápadu z velké části zastavěn původními objekty D a E, které budou před zahájením výstavby nového objektu D demolovány. Současný povrch nezastavěné části terénu je upravený a zarovnaný navážkami. Nadmořská výška území je 355 – 380 m n. m. Svrchní vrstva antropogenních navážek je konsolidovaná, sklony svahování odpovídají předpokládaným úhlům vnitřního tření dotčených zemin. Samovolné gravitační svahové sesuvy jsou na stávajícím terénu nepravděpodobné. Konfigurace stávajícího terénu a okolní zástavby neumožňuje při větších srážkových úhrnech vytvoření srážkové vodoteče, jenž by saturovala svrchní vrstvy a vytvořila podmínky pro sesuv. V rámci výstavby budou stěny výkopů a stavební jámy zajištěny milánskými stěnami nebo pažením. Dimenze konstrukcí pro zajištění stavební jámy budou navrženy tak, aby ochránily dané území před případným sesuvem.

B.5.2 Použité vegetační prvky

Vzhledem k tomu, že převážná část řešeného území bude zastavěna navrženými objekty, jsou navržené vegetační prvky umístěny především na zelených střechách objektu v různých výškových úrovních. Mimo vegetační střechy jsou navrženy jen doplňkové plochy volného nezastavěného terénu k zatravnění.

Typy navržených vegetačních střech:

Extenzivní vegetační střecha nad místností ticha – osázení rozchodníky, boční stěny místnosti ticha budou osázeny popínavou zelení (kopytník).

Polointenzivní vegetační střecha – na střeše atria nad 1.NP, na střeše vnitrobloku nad 2.NP a na střeše na severu budovy nad 2.NP – výsev louky – směs trav a bylin s doplňkovým podílem jetelovin, udržování sečením 1-2 x ročně.

Intenzivní střešní zeleň nad 7.NP na severní straně – osázení vlnicím se pásem vyšších travin ve velkých skupinách s výsadbou nízké pokrývné borovice kleče. Přední část směrem k oknům bude osázena trvalkami s kvetením od jara do podzimu v bílo-růžovo-fialových tónech.

Intenzivní střešní zahrada nad 7.NP navazující na pobytovou terasu – na západním okraji vznikne vlnicím se pás keřů (střídavě borovice kleč, dřšťálý a tavolníky), dominanty vytvoří mnohokmenné borovice lesní s vystříhaným spodním patrem a mnohokmenný muchovník. Po obvodu budou vysázeny solitérní keře (dřiny). Na severní straně bude vysázena linie nízkých tavolníků, před nimi linie okrasných trav.

Intenzivní střešní zahrada nad 1.NP ve střední části – kolem sezení budou umístěny mnohokmenné vyšší keře (muchovníky) a pás vyšších travin. Další pohledová část bude tvořena pásem okrasných trav a osázení keřů. Plocha bude pohledová i z vyšších pater objektu, proto budou použity vyšší a středně vysoké okrasné trávy, východní část bude osázena z trvalek s kvetením od jara do podzimu.

B.5.3 Biotechnická opatření

Není navrženo žádné biotechnické opatření, neboť na něj z charakteru stavby nevyplývá žádný požadavek.

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

B.6.1 Vliv na životní prostředí – ovzduší, hluk, voda, odpady a půda

B.6.1.1 Ovzduší

Objekt bude mít jako zdroj vytápění kombinaci tepelných čerpadel a napojení na CZT. Při vytápění objektu tak nebudou nevznikají emise v místě stavby.

B.6.1.2 Hluk

Nepředpokládá se v denní ani noční době překročení nejvyšší přípustné ekvivalentní hladiny akustického tlaku u nejbližší zástavby ze stacionárních zdrojů navrhovaného objektu. Vliv dopravy vyvolané provozem objektu na hlukovou situaci okolí bude nevýznamný. Řešení ochrany proti hluku je podrobně řešeno v Akustické studii – viz samostatná část dokumentace.

B.6.1.3 Voda

Splaškové odpadní vody budou vznikat v hygienických zařízeních navrženého objektu (toalety, umývárny a sprchy, kuchyňky). Množství splaškových odpadních vod bude odpovídat spotřebě pitné vody v těchto zařízeních. Splaškové odpadní vody budou znečištěny především organickým znečištěním z hygienických zařízení pro zaměstnance a pacienty. Kvalita vypouštěných odpadních vod z hygienických zařízení bude splňovat limity kanalizačního řádu. Dešťové vody jsou tvořeny všemi druhy atmosférických srážek, spadlých na povrch odkanalizovaného území, které po povrchu odtékají do stok. Výstavbou objektů nedojde k zásadní změně odtokových poměrů a způsob odvodu dešťových vod se proto nezmění. Dešťové vody budou zachycovány do akumulační jímky a retenční a vsakovací nádrže, odkud budou řízeně vypouštěny do potrubních rozvodů dešťové kanalizace a následně do vybudované městské dešťové kanalizace.

Vzhledem k charakteru podloží a nepravidelnému výskytu podzemní vody nedojde ke změně odtokových poměrů v území vlivem navržené stavby.

B.6.1.4 Odpady

Provozem objektu bude vznikat především běžný tuhý komunální odpad, částečně i infekční odpad. Infekční odpad bude podléhat speciálnímu režimu nakládání s infekčním odpadem a bude likvidován spalováním. Běžný odpad bude tříděn obvyklým způsobem na papír, plasty, sklo, event. textil a odpad směsný. V souvislosti s provozem vzniká také nebezpečný odpad. Ten bude dle svého charakteru shromažďován separátně. Likvidace odpadů bude prováděna předáním oprávněným organizacím, které jsou oprávněny likvidovat odpady podle platné legislativy – viz. kapitola B.2.1.8.3 této zprávy.

Vzniklé odpady během výstavby budou evidovány v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. „O odpadech“ a prováděcí vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb. „O podrobnostech nakládání s odpady.“ Likvidace odpadů bude prováděna předáním oprávněným organizacím, které jsou oprávněny likvidovat odpady podle platné legislativy.

Kód odpadu	Kategorie odpadu	Popis
03 01 05	O	Jiné piliny, hoblíny, odřezky, dřevo, dřevotřískové desky a dýhy, neuvedené pod číslem 03 01 04
08 01 11	N	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky
08 01 12	O	Jiné odpadní barvy a laky neuvedené pod číslem 08 01 11
15 01 01	O	Papírový obal
15 01 02	O	Plastový obal
15 01 03	O	Dřevěný obal
15 01 04	O	Kovové obaly
15 01 06	O	Směsný obal
15 01 10	N	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné
15 02 02	N	Absorbční činidla, filtrační materiály (vč. olejových filtrů jinak blíže neurčených), čisticí tkaniny a ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami
17 01 01	O	Beton
17 01 02	O	Cihly
17 01 03	O	Tašky a keramické výrobky
17 01 06	N	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramických výrobků obsahující nebezpečné látky
17 01 07	O	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek a keramiky neuvedené pod číslem 17 01 06

Kód odpadu	Kategorie odpadu	Popis
17 02 01	O	Dřevo
17 02 02	O	Sklo
17 02 03	O	Plasty
17 03 02	O	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01
17 04 05	O	Železo a ocel
17 04 07	O	Směsné kovy
17 04 11	O	Kabely neuvedené pod 17 04 10
17 05 04	O	Zemina a kamení neuvedené pod číslem 17 05 03
17 06 04	O	Izolační materiály neuvedené pod čísly 17 06 01 a 17 06 03
17 08 02	O	Stavební materiály na bázi sádky neuvedené pod číslem 17 08 01
17 09 03	N	Jiné stavební a demoliční odpady (včetně směsných stavebních a demoličních odpadů) obsahující nebezpečné látky
17 09 04	O	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03
20 01 21	N	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť
20 02 01	O	Biologicky rozložitelný odpad

Tab. 1
Druhy
a

kategorie odpadů vznikající v průběhu výstavby. O – ostatní odpad, N – nebezpečný odpad

Jednotlivé druhy tříděného stavebního odpadu budou nabídnuty k využití provozovatelům zařízení na recyklaci stavebního odpadu, kovový odpad oprávněným firmám pro sběr a výkup kovového odpadu, spalitelný odpad např. provozovatelům spaloven, biologicky rozložitelný odpad provozovatelům kompostáren, využitelný odpad provozovatelům zařízení k využívání odpadů.

B.6.1.5 Půda

Budoucím provozem nebude docházet ke znečišťování zemního a horninové prostředí v zájmovém území. Rizikem by mohly být pouze případné havarijní úniky závadných látek během výstavby. Během zemních prací je nutné zajistit stabilitu svahů příslušným sklonem dle doporučení geologa nebo pažením.

Nerostné zdroje nebudou předmětnou stavbou dotčeny ani ovlivněny.

B.6.2 Vliv na přírodu a krajinu – ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině apod.

Na území se nenacházejí památné stromy ani zvláště chráněná území dle zákona č.114/1992Sb. o ochraně přírody a krajiny. V území se nenachází EVL (evropsky významná lokalita) ani ptačí oblasti, památné stromy ani zvláště chráněné rostliny.

B.6.3 Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Vliv na soustavu Natura 2000 je vyloučen.

B.6.4 Způsob zohlednění podmínek závazného stanoviska posouzení vlivu záměru na životní prostředí

Pro realizaci projektu nebyly stanoveny žádné podmínky – stavba nepodléhá systému EIA.

B.6.5 V případě záměrů spadajících do režimu zákona o integrované prevenci základní parametry způsobu naplnění závěrů o nejlepších dostupných technikách nebo integrované povolení

Záměr nespadá do režimu zákona o integrované prevenci.

B.6.6 Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Nová ochranná a bezpečnostní pásma se nenavrhují, vyjma umístěných sítí technické infrastruktury v rámci areálu. Požárně nebezpečný prostor kolem stavby nezasahuje mimo hranice areálu nemocnice.

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

V objektu se nepředpokládá možnost zřízení úkrytu CO. Dle zákona č.224/2015Sb. o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi, nejsou v objektu navrženy ke skladování nebezpečné látky v množství větším, než je uvedeno v P1. Dle §26 zákona není nutné vytvářet zónu havarijního plánování. Areál se nenachází v zóně havarijního plánování jiného objektu.

B.7.1 Zařízení civilní ochrany

Prostory Podzemních podlaží objektu nejsou vhodné pro zřízení improvizovaného úkrytu dle vyhl. Ministerstva vnitra č. 380/2002 Sb., k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. Objekt by i v době hrozby měl sloužit jako zdravotnický provoz.

B.7.2 Řešení zásad prevence závažných havárií

Vzhledem k charakteru využití objektu není uvažováno, podle zákona č. 224/2015 Sb. zákon o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, (zákon o prevenci závažných havárií), se vznikem závažných havárií, které by ohrozily jakýmkoli způsobem jak vlastní objekt, tak jeho bezprostřední i široké okolí. Samotné stavební úpravy do prostoru nevnaší rizikové faktory ve smyslu tohoto zákona, které by ohrožovaly její okolí. Proto není důvodem ke vzniku nové zóny havarijního plánování.

V případě vzniku závažné chemické a radiační havárie bude využito přirozených ochranných vlastností stavby při využití zásad improvizované ochrany před následky závažné chemické nebo radiační havárie.

B.7.3 Zóny havarijního plánování

Objekt se nachází v oblasti, pro kterou je zpracován krizový plán města Náchod. Řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva není předmětem tohoto projektu.

Dle zákona č.224/2015Sb. o prevenci závažných havárií způsobených vybranými nebezpečnými chemickými látkami nebo chemickými směsmi, nejsou v objektu navrženy ke skladování nebezpečné látky v množství větším, než je uvedeno v P1. Dle §26 zákona není nutné vytvářet zónu havarijního plánování. Areál se nenachází v zóně havarijního plánování jiného objektu.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

B.8.1 Navržené objekty zařízení staveniště

B.8.2 Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie a vody z areálových rozvodů. Dodavatel stavby si smluvně zajistí požadovaný odběr energií a dohodne způsob měření a fakturace se stavebníkem. Příp. zvýšení rezervovaného příkonu pro odběry energií stavby dohodne stavebník se správcí sítí na základě požadavků dodavatele stavby. Zajištění stavebních hmot bude probíhat dle požadavků zhotovitele stavby, tak aby byla zajištěna plynulost výstavby a termín předání stavby investorovi.

V rámci zařízení staveniště bude na pozemku umístěno mobilní sociální zařízení (WC).

B.8.3 Odvodnění staveniště

Staveniště bude odvodněno do stávající areálové kanalizace.

Základová spára bude pod hladinou podzemní vody. V průběhu zemních prací a v období výrazných a dlouhodobých atmosférických srážek bude nutným doplňkem při výstavbě provedení povrchového odvodnění stavební jámy (odvodňovací příkopy a drény zaústěné do sběrných čerpacích jímek). Počet čerpacích jímek bude záviset na skutečné hladině podzemní vody a přítoku vody do jámy během výstavby. Z čerpacích sběrných jímek bude voda přečerpávána ponornými kalovými čerpadly do dočasné usazovací jímky. Po usazení kalu bude voda přečerpávána do stávající areálové kanalizace. Voda vypouštěná ze staveniště do kanalizační stoky nesmí být znečištěna ropnými produkty.

B.8.4 Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

B.8.5 Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

V průběhu realizace dojde k dílčímu zhoršení životního prostředí, které je nutné eliminovat potřebnými opatřeními. Stavební práce budou probíhat s ohledem na skutečnost, že jsou prováděny v zastavěném území areálu nemocnice a budou se řídit požadavky Krajské hygienické stanice. Budou dodržovány zásady ochrany životního prostředí okolní zástavby a budou navržena účinná opatření k minimalizaci negativních vlivů při realizaci stavby. Největším dílem se bude jednat o zvýšenou prašnost a hluchost. Zvýšenou prašnost je nutno omezit skrápěním stavebních ploch. Otřesy a hluchost spojená se stavebními pracemi musí být v limitu a v časovém pásmu předepsaném hygienickými předpisy. Nákladní automobily budou před výjezdem na komunikaci očištěny. Za čistotu příjezdové

komunikace, odklizení sněhu a provedení potřebných posypů zodpovídá zhotovitel stavby. Denní úklid staveniště provádí zhotovitel stavby.

Při realizaci stavby je nutno dodržet, aby hladina hluku ze stavební činnosti byla v souladu s Nařízením vlády č. 272/2011 Sb. včetně NV 217/2016 Sb.

Konečné rozhodnutí o hygienických limitech hluku přísluší orgánům ochrany veřejného zdraví.

B.8.6 Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Prostor okolo stavby bude vymezen oplocením stavby a zajištěn proti vstupu nepovolaných osob. Ohrožený prostor musí být vymezen oplocením o výšce nejméně 1,8 m. Není-li možno v některých krocích výstavby prostor oplotit, musí být zajištěn jiným vhodným způsobem, například střežením nebo vyloučením provozu. Dále je nutno bezpečně zajistit vstupy do částí stavby, kde budou probíhat bourací práce, jakož i na jednotlivá pracoviště a přijmout nezbytná opatření k ochraně veřejného zájmu, jenž by mohl být těmito pracemi ohrožen.

Zhotovitel provede zabezpečení staveniště proti vstupu nepovolaných fyzických osob (plot, vyhrazující reflexní pásky a cedule), zajistí označení hranic staveniště tak, aby byly zřetelně rozeznatelné i za snížené viditelnosti, a stanoví lhůty kontrol tohoto zabezpečení (předpokládáno každý den při ukončení prací a při jejich započetí druhý den). Zákaz vstupu nepovolaným fyzickým osobám musí být vyznačen bezpečnostní značkou na všech vstupech, a na přístupových komunikacích, které k nim vedou. Náhradní komunikace a oplocení, popřípadě ohrazení staveniště bude na veřejných prostranstvích a veřejně přístupných komunikacích umožňovat bezpečný pohyb fyzických osob s pohybovým postižením jakož i se zrakovým postižením. Tyto úpravy budou realizovány pouze v oblastech prokazatelně využívanými výše uvedenými osobami. Budou provedena potřebná opatření zamezující hlučnost a prašnost během provádění stavebních prací.

Obdobně jako vnější prostor stavby, bude zajištěn i prostor vnitřní.

B.8.7 Maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště

Zábory staveniště jsou vyznačeny v koordinační situaci. Dlouhodobý zábor staveniště bude proveden na pozemcích investora a bude vzhledem k probíhajícímu provozu areálu koordinován s investorem. Zábor bude s ohledem na etapizaci výstavby pro jednotlivé etapy rozdílný.

Objekty zařízení staveniště budou umístěny uvnitř prostoru staveniště. Uspořádání a provoz zařízení staveniště zajistí dodavatel. Zařízení staveniště bude mít charakter mobilních buněk (chemická WC), bude zajišťovat umístění šatny s možností sušení pracovního oděvu a obuvi, umývárnu, záchody v odpovídajícím počtu dle nejpočetněji zastoupené směny, místnost pro odpočinek – denní místnost – ohřívárna, v souladu s § 54, 55 n. v. 361/2007 Sb.

B.8.8 Požadavky na bezbariérové obchozí trasy

Bezbariérové obchozí trasy budou koordinovány se zábory staveniště, provozem na staveništi a postupem výstavby. Budou vždy řádně vyznačeny a zabezpečeny z hlediska bezpečnosti. Budou splňovat veškeré požadavky vyhlášky č.399/2008Sb. v platném znění.

V prostoru, kde bude probíhat výstavba ani v prostoru k němu přilehlém se nepředpokládá pohyb osob vzhledem k řešení vstupů do blízkých objektů, možných procházkových tras atd. Stávající přístupy do objektů zůstávají bezbariérové přístupné dle stávajících řešení.

B.8.9 Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Stavba bude prováděna dodavatelsky na základě smlouvy o dílo. Zhotovitel stavby bude původcem odpadů a vzniklé odpady bude evidovat v souladu se zákonem č. 541/2020 Sb. „O odpadech“ a prováděcí vyhláškou MŽP č. 383/2001 Sb. „O podrobnostech nakládání s odpady.“ Likvidace odpadů bude prováděna předáním oprávněným organizacím, které jsou oprávněny likvidovat odpady podle platné legislativy.

Postup a způsob likvidace odpadního materiálu bude prováděna dle veškerých platných předpisů, včetně případu zjištění nebezpečných látek. V rámci předání a převzetí díla zhotovitel doloží způsob likvidace a uložení odpadu příslušným protokolem. Při odstraňování jakýchkoliv škodlivých materiálů bude postupováno dle platných předpisů a nařízení (okamžité ohlášení zjištění této skutečnosti příslušnému orgánu st. správy, provedení požadovaných opatření atd.). Ke kolaudaci stavby je nutno doložit doklady o způsobu zneškodňování jednotlivých druhů odpadů vznikajících během realizace stavby.

Předpokládané (či v úvahu připadající) odpady spojené s navrhovanými stavbami jsou dle vyhlášky MŽP č.93/2016 Sb., kterou se vydává Katalog odpadů a stanoví další seznamy odpadů k zákonu č. 541/2020 Sb., o odpadech, zařazeny následovně:

Kód odpadu	Název druhu odpadu	Kategorie odpadu
08 01 12	Jiné odpadní barvy a laky (např. vodouředitelné barvy)	O

OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – II. ETAPA MODERNIZACE A DOSTAVBY – PROJEKTOVÉ DOKUMENTACE

Dokumentace pro vydání společného povolení (DUR+DSP)

B. Souhrnná technická zpráva

15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	O
15 01 02	Plastové obaly	O
15 01 03	Dřevěné obaly	O
15 01 04	Kovové obaly	O
15 01 06	Směsné odpady	O
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	N
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek	O
17 01 01	Beton	O
17 01 02	Cihly	O
17 01 03	Tašky a keramické výrobky	O
17 02 01	Dřevo	O
17 02 02	Sklo	O
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem	O
17 04 02	Hliník	O
17 04 05	Železo a ocel	O
17 04 07	Směsné kovy	O
17 04 11	Kabely	O
17 05 04	Zemina neobsahující nebezpečné látky	O
17 06 04	Izolační materiály bez nebezpečných látek	O
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádky (neznečištěné nebezpečnými látkami)	O
17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady	O
20 01 21	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	N
20 03 01	Směsný komunální odpad	O
20 03 04	Kal ze septiků a žump, odpad z chemických toalet	O

Tab. 2 Druhy odpadů. O – ostatní odpad, N – nebezpečný odpad

Způsob nakládání s odpady:

Kód odpadu	Název druhu odpadu	Nakládání s odpady
17 01 01	Beton	Recyklace nebo skládkování
17 01 07	Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, tašek	Recyklace nebo skládkování
17 01 02	Cihly	Recyklace nebo skládkování
17 02 01	Dřevo	Nabídnuto drobným spotřebitelům
17 02 02	Sklo	Recyklace
17 04 02	Hliník	Recyklace
17 04 05	Železo a ocel	Recyklace
17 04 07	Směsné kovy	Recyklace
17 04 11	Kabely	Předání firmě oprávněné ze zákona ke zneškodnění
17 05 04	Zemina neobsahující nebezpečné látky	Skládkování
17 06 04	Izolační materiály	Předání firmě oprávněné ze zákona ke zneškodnění
20 03 01	Směsný komunální odpad	Odvoz na skládku komunálních odpadů
20 01 21*	Zářivky a jiný odpad obsahující rtuť	Předání firmě oprávněné ze zákona ke zneškodnění

Tab. 3 Způsob nakládání s odpady.

Třídění odpadů bude probíhat přímo na staveništi. Skládkování bude provedeno na bezpečné skládce, odděleně pro výkopové materiály a staveništní odpad. Odpady budou vyváženy dle potřeby na nejbližší možnou skládku stavebního odpadu.

Shromažďovací místa a prostředky musí být označeny v souladu s požadavky vyhlášky č.383/2001 Sb., o podobnostech nakládání s odpady. Pro shromažďování uvedených druhů odpadů je nutné zajistit dostatečný počet shromažďovacích nádob tak, aby bylo zajištěno jejich vyhovující shromažďování a zároveň zajištěno i třídění jednotlivých druhů odpadů. Stavební odpad musí být po celou dobu přistavení kontejneru zajištěn proti nežádoucímu znehodnocení nebo úniku. Původce stavebního odpadu je povinen odpad třídit a nabídnout k využití provozovateli zařízení na úpravu stavebního odpadu.

Přepravní prostředky při přepravě stavebního odpadu musí být zcela uzavřeny nebo musí mít ložnou plochu zakrytou plachtou, bránící úniku tohoto odpadu. Pokud dojde v průběhu přepravy k úniku stavebního odpadu, je přepravce povinen neprodleně znečištění odstranit.

B.8.10 Balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

B.8.11 Ochrana životního prostředí při výstavbě

Nutno dodržet veškeré předpisy na odstraňování odpadu a ukládat odpady na skládky k tomu určené.

Z hlediska provádění stavby budou omezeny hodiny k provádění hlučných stavebních činností především s ohledem na umístění stavby v areálu nemocnice.

B.8.12 Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi

Za veškerou bezpečnost na staveništi a v okolí staveniště, rovněž za celkovou bezpečnost průběhu stavby nese odpovědnost zhotovitel stavby.

Ve smyslu zákona č. 309/2006 Sb., o zajištění podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů a v souladu s nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, zajistí zadavatel zpracování plánu BOZP podle druhu a velikosti stavby tak, aby plně vyhovoval potřebám zajištění bezpečné a zdraví neohrožující práce. V Plánu je nutné uvést potřebná opatření z hlediska časové potřeby i způsobu provedení; musí být rovněž přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během realizace stavby. Jeho obsahem jsou legislativní podklady, stanovení nebezpečí a posouzení rizik při provádění prací na staveništi. Dodržování zásad uvedených v Plánu je povinné pro všechny osoby pohybující se na staveništi, a to jak osob na staveništi pracujících, tak veškerých jejich návštěv, a to včetně zástupců investora, odborníků přizvaných ke konzultaci řešení případně vzniklých operativních problémů; technický dozor investora a autorský dozor projektanta nevyjímaje. Vztahuje se též na právnické a fyzické osoby zaměstnáváné dle zákoníku práce a dále na právnické a fyzické osoby ve smluvním vztahu se zadavatelem, hlavním zhotovitelem, případně jeho dalšími subdodavateli. Plán nezbavuje osoby povinnosti znát a dodržovat všechny platné předpisy, a to i přesto, že nejsou v Plánu obsaženy.

Dle §14 zákona č.309/2006 Sb. O bezpečnosti práce, budou-li na staveništi působit zaměstnanci více než jednoho zhotovitele stavby, je zadavatel stavby povinen určit potřebný počet koordinátorů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen "koordinátor") s přihlédnutím k rozsahu a složitosti díla a jeho náročnosti na koordinaci ve fázi přípravy a ve fázi jeho realizace. Činnosti koordinátora při přípravě díla a při jeho realizaci mohou být vykonávány toutéž osobou.

Dle §15 v případech, kdy při realizaci stavby

- a) celková předpokládaná doba trvání prací a činností je delší než 30 pracovních dnů, ve kterých budou vykonávány práce a činnosti a bude na nich pracovat současně více než 20 fyzických osob po dobu delší než 1 pracovní den, nebo
- b) celkový plánovaný objem prací a činností během realizace díla přesáhne 500 pracovních dnů v přepočtu na jednu fyzickou osobu

je zadavatel stavby povinen doručit oznámení o zahájení prací, jehož náležitosti stanoví prováděcí právní předpis, oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli; oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě. Dojde-li k podstatným změnám údajů obsažených v oznámení, je zadavatel stavby povinen provést bez zbytečného odkladu jeho aktualizaci. Stejnopis oznámení o zahájení prací musí být vyvěšen na viditelném místě u vstupu na staveniště po celou dobu provádění stavby až do ukončení prací a předání stavby stavebníkovi k užívání. Rozsáhlé stavby mohou být označeny jiným vhodným způsobem, například tabulí s uvedením potřebných údajů. Uvedené údaje mohou být součástí štítku nebo tabule umístěvané na staveništi nebo stavbě.

Při provádění všech prací je bezpodmínečně nutné dodržování všech základních vyhlášek a předpisů bezpečnosti práce, technologických postupů a ČSN. Pracovníci budou prokazatelně poučeni o zásadách bezpečnosti práce. Na staveniště bude zakázán vstup všem nepovolaným osobám.

Během provozu stavby je nutno dodržovat všechny články platných ČSN a předpisů o bezpečnosti a ochraně zdraví, zákon 309/2006 Sb. a souvisejících předpisů. Zajištění ochrany, zdraví a bezpečnost pracovníků se řídí zákonem 262/2006 Sb. v platném znění. Stavební práce budou probíhat tak, aby byly ostatní objekty a jejich uživatelé minimálně obtěžováni hlukem, prachem a jinými negativními vlivy vzniklými při provádění stavby.

Budou použity stroje a mechanismy s primárně omezenou úrovní hlučnosti (v dobrém technickém stavu, s protihlukovou kapotáží).

Pro zajištění bezpečnosti práce v průběhu realizace stavby je třeba respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení, zejména pak:

Zákony:

Zákon č. 262/2006 Sb., zákoník práce ve znění pozdějších předpisů a doplnění

Zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)

Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví

Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích

Zákon č. 541/2020 Sb., o odpadech

Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky

Zákon č. 251/2005 Sb., o inspekci práce

Zákon č. 350/2011 Sb., o chemických látkách a chemických směsích a o změně některých zákonů (chemický zákon)

Nařízení vlády:

Nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Nařízení vlády č. 362/2005 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo hloubky

Nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

Nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

Nařízení vlády č. 375/2017 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a zavedení signálů

Nařízení vlády č. 168/2002 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při provozování dopravy dopravními prostředky

Nařízení vlády č. 406/2004 Sb., o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu

Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Nařízení vlády č. 339/2017 Sb., kterým se stanoví způsob organizace práce a pracovních postupů, které je zaměstnavatel povinen zajistit při práci v lese a na pracovištích obdobného charakteru

Nařízení vlády č. 201/2010 Sb., kterým se stanoví způsob evidence úrazů, hlášení a zasilání záznamu o úrazu

Nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků

Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

Vyhlášky:

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o obecných technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 394/2006 Sb., kterou se stanoví práce s ojedinělou a krátkodobou expozicí azbestu a postup při určení ojedinělé a krátkodobé expozice těchto prací

Vyhláška č. 526/2006 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení stavebního zákona ve věcech stavebního řádu ve znění vyhlášky č. 63/2013 Sb.

Vyhláška č. 383/2001 Sb., o podrobnostech nakládání s odpady

Celý prostor staveniště bude oplocen minimálně do výšky 1,8 m. Každých 10 běžných metrů oplocení bude ve výšce 1,1 – 1,5 m umístěna informační tabule s nápisem „Nepovolaný vstup zakázán“. Každý návštěvník musí být doprovázen zástupcem zhotovitele nebo subdodavatele, jehož jméno bude rovněž zaznamenáno stejně jako jméno návštěvníka bezpečnostní službou nebo osobou k tomu určenou. Návštěvník musí být rovněž vybaven příslušnými ochrannými prostředky a poučen o BOZP. Za obojí odpovídá doprovázející osoba.

Staveniště bude vybaveno buňkami, ve kterých bude kancelář hlavního stavbyvedoucího, která je vybavena lékárníčkou, hasicími přístroji vhodnými i na hašení elektrických zařízení. Další lékárníčky jsou součástí povinné výbavy motorových vozidel, které se na staveništi pohybují.

B.8.13 Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Během výstavby budou dodrženy požadavky vyhl. MMR 398/2009Sb.

B.8.14 Zásady pro dopravní inženýrská opatření

Po dobu realizace bude instalováno dopravně inženýrská opatření, které zaručuje bezpečný provoz na přilehlé vnitroareálové komunikaci pro osoby pohybující se v okolí stavby a automobilovou dopravu. O tyto DIO požádá zhotovitel ve spolupráci s investorem dle podmínek stanovených příslušným odborem dopravy.

B.8.15 Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Výstavba bude probíhat za provozu okolních stávajících objektů. Stavba je navržena jako samostatně stojící bez přímých návazností na okolní stávající objekty. Případné požadavky na omezení provozu stávajících objektů budou koordinovány s investorem dle technologických požadavků.

Do prostoru stavby budou mít povolen vstup pouze osoby způsobilé k výkonu stavebních prací a osoby proškolené. Všechny osoby, pohybující se v prostoru stavby budou povinně vybaveny bezpečnostními pomůckami.

Prostor stavby bude řádně označen a vybaven výstražnými tabulkami.

Při provádění stavebních úprav v prostorech navazujících na stavbu budou pracovníci investora řádně poučeni. Prostory, kde budou úpravy probíhat budou ohrazeny podle možností, ale optimálně provedením dočasných opatření uzavřeny za provizorními konstrukcemi. Všechna provizorní opatření budou označena.

Při výstavbě budou zajištěna veškerá dostupná opatření proti účinkům vnějšího prostředí.

B.8.16 Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládané zahájení stavby je 09/2024. Předpokládaná délka výstavby je cca 24 měsíců, tzn. dokončení je plánováno na 09/2026. Termín realizace výstavby bude upřesněn v dalším stupni PD. Jednoznačně bude lhůta výstavby stanovena ve vazbě na nabídku vybraného zhotovitele stavby.

Realizace objektu bude probíhat v jedné základní etapě. V první fázi budou provedeny přeložky stávajících sítí technické infrastruktury, následně bude realizován objekt a v koordinaci s postupem výstavby přípojky inženýrských sítí, v rámci dokončovacích prací budou provedeny některé inženýrské objekty, kterými jsou řešeny finální povrchové úpravy a dokončovací práce kolem objektu, napojení na komunikace apod.

B.9 CELKOVÉ VODOHOSPODÁŘSKÉ ŘEŠENÍ

Dešťové vody ze stávajících komunikací a zpevněných ploch budou likvidovány stávajícím způsobem beze změny. Odvodnění nových komunikací je navrženo do nových uličních vpustí. Odvodnění pláně bude příčným spádem 3% do podélných drenáží, které jsou zřizovány v místech výkopů rostlého terénu. Drenáž bude provedena z drenážní trubky DN 150 mm s obsypem drtí 16/32 obalenou geotextilií. Zaústění drenáží bude útesem do přípojky z uličních vpustí.

Střecha navrhovaného objektu bude odvodněná vnitřními dešťovými odpady a ležatými svody, které jsou vně objektu napojeny do stávající areálové kanalizace nemocnice.

Stavbou areálové infekční a jednotné kanalizace nedojde k ovlivnění povrchových ani podzemních vod v místě výstavby.

Poznámka:

Tento projekt je zpracován v úrovni dokumentace pro sloučené řízení (tj. územní rozhodnutí a stavební povolení) s neslouží k provedení stavby. Pro provedení stavby je třeba zpracovat dokumentaci pro provádění stavby. Podrobné skladby jednotlivých konstrukcí, výpisy výrobků, řešení detailů a dimenze nosných prvků budou upřesněny v prováděcím projektu.