

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## OBLASTNÍ NEMOCNICE NÁCHOD – I. ETAPA

### DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ

#### OBSAH:

<b>1</b>	<b>ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE.....</b>	<b>2</b>
1.1	Architektonické řešení + 1.2 Materiálové (barevné) řešení .....	6
<b>2</b>	<b>CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY.....</b>	<b>13</b>
3.1	INTERIÉR .....	13
3.2	INTERIÉR - VÝTVARNÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ POVRCHŮ .....	14
3.3	INTERIÉR - MOBILIÁŘ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ .....	16
<b>4</b>	<b>BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>20</b>
4.1	Postup výstavby a použité materiály .....	21
4.2	Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí .....	22
<b>5</b>	<b>STAVEBNÍ FYZIKA – TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA / HLUK, VIBRACE – POPIS ŘEŠENÍ, ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI, OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ.....</b>	<b>22</b>
5.1	Ochrana před zemními (bludnými) proudy .....	22
5.2	Ochrana před technickou seizmicitou .....	22
5.3	Ochrana před hlukem .....	22
	Hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby:.....	22
5.4	Protipovodňová opatření.....	29
5.5	Protiradonová opatření .....	30
5.6	Agresivní spodní voda .....	30
5.7	Ostatní účinky .....	30
5.8	Úpravy dle vyhlášky 398/2009 Sb. ....	30
<b>6</b>	<b>POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ.....</b>	<b>30</b>
6.1	Ruční hasící přístroje .....	30
6.2	Požární hydranty - vnitřní .....	30
6.3	Vnější odběrní místa .....	30
<b>7</b>	<b>ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A O POŽADOVANÉ JAKOSTI PROVEDENÍ .....</b>	<b>31</b>
<b>8</b>	<b>POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ .....</b>	<b>31</b>
<b>9</b>	<b>POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY – OBSAH A ROZSAH VÝROBNÍ A DÍLENSKÉ DOKUMENTACE ZHOTOVITELE .....</b>	<b>31</b>
<b>10</b>	<b>STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK, POKUD JSOU POŽADOVÁNY NAD RÁMEC POVINNÝCH – STANOVENÝCH PŘÍSLUŠNÝMI TECHNOLOGICKÝMI PŘEDPISY A NORMAMI.....</b>	<b>31</b>
<b>11</b>	<b>VÝPIS POUŽITÝCH NOREM .....</b>	<b>31</b>
<b>12</b>	<b>VŠEOBECNÉ POŽADAVKY A UPOZORNĚNÍ.....</b>	<b>33</b>

## 1 ÚČEL OBJEKTU, FUNKČNÍ NÁPLŇ, KAPACITNÍ ÚDAJE

### 1.1 Účel objektu:

Oblastní nemocnice v Náchodě se je tvořena 2 areály (dolním a horním), které se nacházejí nedaleko sebe při východním okraji města. Území řešené navrženou stavbou I. etapy Dostavby a modernizace Oblastní nemocnice v Náchodě - staveniště se nachází v dolním areálu (ohrazeném na jižní straně ul. V úvozu, na západní straně ul. Bartoňova a severní straně ul. Purkyňova a Nemocniční), kde je umístěna podstatná většina zdravotnického provozu nemocnice a celé její hospodářské, technické a administrativní zázemí. Území dolního areálu se rozkládá na svahu, tvořícím oblouk podél východní a jižní strany, v němž je vytvořeno několik teras, na nichž jsou umístěny stávající budovy nemocnice. Hlavní vstup do areálu (pro pěší i automobilovou dopravu) je ze západní strany (v nejnižší položeném místě) z ulice Bartoňova, kde se nacházejí hlavní odstavné plochy pro parkování návštěvníků, pacientů i zaměstnanců nemocnice.

Vstupní komunikace do areálu prochází mezi obj. „L“ – kuchyně s jídelnou a „A“ – ambulantní blok, které mají kruhový půdorys a tvoří současnou urbanistickou dominantu nemocnice. Zatímco obj. „L“ je solitér, stojící jižně od vstupní komunikace, je obj. „A“ (severně od komunikace – naproti obj. „L“) nárožní budovou komplexu dalších navazujících budov „B“, „C“, „D“ a „E“, které dohromady vytváří útvar v podobě písmene „U“, mezi jehož rameny se nachází budova bývalé kotelny, která musí své místo uvolnit nově navržené výstavbě.

Stávající budovy nemocnice byly převážně postaveny v průběhu 20. století s tím, že nejnovější stavby (objekt „L“ a objekt „A“) ale pochází již počátku 21. století. V průběhu uplynulých let byly již některé dožilé objekty odstraněny, jiné (především stavby ze 70. tých a z 80. tých let – budovy „B“, „C“ a „D“) byly v souvislosti se změnami a přesunem zdravotnických provozů v rámci nemocnice průběžně upravovány. Vzhledem k zajištění chodu nemocnice se v provozu udržuje torzo budovy bývalé kotelny, v níž je umístěna strojovna potrubní pošty a rovněž hlavní výměňková stanice, dodávající teplo a teplou vodu pro rozhodující část dolního areálu. Do suterénu kotelny rovněž ústí šachta z páteřního energetického kolektoru, nacházejícího se v hloubce cca 17 m pod úroveň terénu a procházejícího téměř celým areálem od západu k východu. V tomto energokanálu jsou umístěny veškeré technické rozvody, z nichž vedou příslušné odbočky přes šachtu v kotelně do dalších podzemních kanálů, propojujících podzemí kotelny se stávajícími sousedními objekty. Funkce tohoto systému rozvodů je pro chod nemocnice absolutně podmiňující a proto se tato dokumentace musela vypořádat nejen s technickým řešením nové stavby, ale především s řešením tzv. přechodových stavů, které budou vznikat v průběhu výstavby z důvodu nevyhnutelných odstávek zařízení TZB při překládání a s tím souvisejícím přepojováním stávajících a nových energetických rozvodů – vše je řešeno tak, aby se minimalizovala doba výpadku funkce rozhodujících zařízení TZB řádově na hodiny a aby byl co nejméně narušen provoz zdravotnických zařízení nemocnice.

Objekt kotelny se nachází prakticky v centru vstupní části areálu nemocnice v místě, kde je navrhována výstavba nového objektu „K“, který se po uvedení do provozu (operačních sálů, centrální sterilizace, zobrazovacích metod, ARO, ale rovněž centrálního pracoviště IT a velínu TZB) stane hlavním zdravotnickým provozem nemocnice. Objektem kotelny rovněž prochází nadzemní tubus koridoru, propojující budovu „A“ s budovou „D“ jako náhrada pro pohyb personálu a pacientů mezi těmito budovami vzhledem k nemožnému

Technická zpráva

Strana 2 (celkem 33)



průchodu přes budovu „B“, kde se v současnosti nachází ARO. Rovněž tento koridor bude nutné po dobu stavby přeložit, aby spojení mezi objekty „A“ a „D“ zůstalo zachováno – náhradní umístění tohoto koridoru bylo vzhledem k omezenému prostoru na staveništi zvoleno v prostoru západně od budovy „A“, přičemž nový koridor bude zaústěn do západní fasády obj. „C“.

Výstavba obj. „K“ (orientovaného v území západ – východ) si vyžádá, vzhledem k zachování funkcí TZB v budově kotelny, výkop stavební jámy po částech, přičemž další podmínkou je, že musí být co nejdříve zahájena výstavba obj. „J“ (lůžkový pavilon, navazující kolmo na obj. „K“ jižním směrem), v jehož 1. NP budou v předstihu před dokončením obj. „J“ uvedena do provozu nová zařízení výměňkové stanice, strojovny potrubní pošty a podružné trafostanice. Výstavba obj. „K“ rovněž významně ovlivní současný způsob zásobování všech stávajících objektů a vzhledem k minimální odstupové vzdálenosti od obj. „E“ si vyžádá i ubourání jižní části tohoto objektu (polokruhové apsidy). Protože z této apsidy v současné době vede ocelové únikové schodiště, bude nutné toto schodiště pro zachování jeho funkce před odstraněním znovu vybudovat na novém místě a v novém zaústění do obj. „E“. Výstavbou obj. „K“ dojde rovněž ke zrušení stávající příjezdové komunikace k východnímu vstupu do obj. „E“, z něhož je objekt zásobován. Pro udržení tohoto vstupu v provozu v průběhu výstavby obj. „E“ a po jeho dokončení je nutné vybudovat náhradní přístup z komunikace východně od obj. „E“ – vzhledem k výškovému rozdílu vstupu a této komunikace, bude přístup řešen nákladním výtahem, který bude využíván personálem nemocnice i pro průchod z východní části areálu do západní části areálu v průběhu stavby.

Vedle obj. „K“ a „J“ budou v I. etapě stavby ještě vybudovány následující objekty:

- Obj. „O“: nový zdroj technických (medicinálních) plynů;
- Vertikála u obj. „L“ spolu s podzemním propojovacím koridorem do obj. „J“, sloužící pro dopravu jídla z kuchyně do obj. „J“ (lůžkového pavilonu);
- Energokanál mezi stávajícím energocentrem a obj. „A“;
- Spojovací koridor mezi obj. „A“ a „C“
- Objekty technické infrastruktury areálu (zpevněné plochy, komunikace a chodníky s areálovým osvětlením, areálové rozvody médií a energií - včetně přípojek pro nově budované objekty, sadové úpravy.

## 1.2 Funkční náplň:

ON Náchod: Přehledová tabulka dispozičního řešení

Podlaží	Objekt „K“	Objekt „J“
I. NP	Zobrazovací metody: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MRI 1 ks</li> <li>• CT počítačový tomograf 1 ks</li> <li>• skiagraf 1 ks</li> <li>• ultrazvuk – rezerva 1 ks</li> <li>• zázemí personálu</li> <li>• recepce 1x</li> </ul>	Technické zázemí Velín bezpečnostních technologií Archivy
II. NP	Zobrazovací metody: <ul style="list-style-type: none"> <li>• skiaskopie 1 ks</li> <li>• ultrazvuk 1 ks</li> <li>• zázemí personálu</li> <li>• recepce 1 ks</li> </ul> Sterilizace Šatny personálu	Gynekologie ambulance: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyšetřovny 4 ks</li> <li>• zákrokový sál 1 ks</li> <li>• dospívání 4 lůžka</li> </ul> Mamologie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• mamograf 1 ks</li> <li>• vyšetřovna ultrazvuk 1 ks</li> </ul>

	Hlavní vstup Centrální chodba	Společná recepce + kartotéka Vedení oddělení zobraz. metody Šatny personálu
III. NP	Operační sály: <ul style="list-style-type: none"> <li>• aseptické 5 OS</li> <li>• superseptické 2 OS</li> <li>• dospívání 7 lůžek</li> </ul>	Ortopedie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lůžková část 34 lůžek</li> <li>• vyšetřovna 1 ks</li> <li>• pohotovostní pokoj lékaře</li> <li>• vedení oddělení</li> <li>• seminární místnost</li> </ul>
IV. NP	Technologické zázemí OS Vedení ONN	Chirurgie I: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lůžková část 34 lůžek</li> <li>• vyšetřovna 1 ks</li> <li>• pohotovostní pokoj lékaře</li> <li>• vedení oddělení</li> <li>• seminární místnost</li> </ul>
V. NP	ARO oddělení: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lůžková část 6 lůžek</li> </ul> JIP oddělení: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lůžková část 12 lůžek</li> <li>• vyšetřovna 1 ks</li> <li>• infekční část 2 lůžka</li> </ul>	Chirurgie II: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lůžková část 34 lůžek</li> <li>• vyšetřovna 1 ks</li> <li>• pohotovostní pokoj lékaře</li> <li>• pracovny lékařů</li> <li>• zázemí rehabilitace</li> </ul>
VI. NP	Technologické zázemí JIP a ARO Dětské vyšetřovny Vedení oddělení: <ul style="list-style-type: none"> <li>• primariáty 3 ks</li> <li>• zasedací místnost 1 ks</li> </ul>	Gynekologie: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lůžková část 25 lůžek</li> <li>• vyšetřovna 1 ks</li> <li>• pohotovostní pokoj lékaře</li> <li>• vedení oddělení</li> <li>• seminární místnost</li> </ul>
VII. NP	Porodnice: <ul style="list-style-type: none"> <li>• vyšetřovna 1 ks</li> <li>• porodní boxy 4 ks</li> <li>• operační sál 1 ks</li> <li>• pracovny lékařů</li> </ul> Mléčná kuchyň Dětské oddělení: (izolační část) <ul style="list-style-type: none"> <li>• lůžková část 12 lůžek</li> <li>• vyšetřovna 1 ks</li> <li>• pracovny lékařů</li> </ul>	Porodní oddělení: <ul style="list-style-type: none"> <li>• lůžková část 22 lůžek</li> <li>• vyšetřovna rodičky</li> <li>• neonatologie JIP intermediální (2 inkubátory)</li> <li>• neonatologie 4 lůžka</li> <li>• pohotovostní pokoj lékaře 2x</li> <li>• pracovny lékařů</li> </ul>
VIII. NP	VIP lůžka <ul style="list-style-type: none"> <li>• lůžková část 7 lůžek</li> <li>• vyšetřovna 1 ks</li> <li>• pracovny lékařů</li> </ul>	

### 1.3Kapacitní údaje:

ON Náchod: Přehledová tabulka kapacitního řešení

Podlaží	Objekt „K“	Objekt „J“
I. NP	Zobrazovací metody: <ul style="list-style-type: none"> <li>• MRI 1ks</li> <li>• CT počítačový tomograf 1ks</li> <li>• skiagraf 1 ks</li> <li>• ultrazvuk 0 – rezerva 1 ks</li> <li>• zázemí personálu</li> </ul>	Technické zázemí Velín bezpečnostních technologií Archivy

Technická zpráva

	<ul style="list-style-type: none"> <li>recepce 1x</li> </ul>	
II. NP	Zobrazovací metody: <ul style="list-style-type: none"> <li>skiaskopie 1 ks</li> <li>ultrazvuk 1 ks</li> <li>zázemí personálu</li> <li>recepce 1 ks</li> </ul> Sterilizace Šatny personálu Hlavní vstup Centrální chodba	Gynekologie ambulance: <ul style="list-style-type: none"> <li>vyšetřovny 2 ks (2R)</li> <li>zákrokový sál 1 ks</li> <li>dospívání 4 lůžka</li> </ul> Mamologie: <ul style="list-style-type: none"> <li>mamograf 1 ks</li> <li>vyšetřovna ultrazvuk 1 ks</li> </ul> Společná recepce + kartotéka Vedení oddělení zobraz. metody Šatny personálu
III. NP	Operační sály: <ul style="list-style-type: none"> <li>aseptické 4 OS (1R)</li> <li>superseptické 2 OS</li> <li>dospívání 7 lůžek</li> </ul>	Ortopedie: <ul style="list-style-type: none"> <li>lůžková část 30 lůžek (4R)</li> <li>vyšetřovna 1 ks</li> <li>pohotovostní pokoj lékař</li> <li>vedení oddělení</li> <li>seminární místnost</li> </ul>
IV. NP	Technologické zázemí OS Vedení ONN	Chirurgie I: <ul style="list-style-type: none"> <li>lůžková část 25 lůžek (9R)</li> <li>vyšetřovna 1 ks</li> <li>pohotovostní pokoj lékař</li> <li>vedení oddělení</li> <li>seminární místnost</li> </ul>
V. NP	ARO oddělení: <ul style="list-style-type: none"> <li>lůžková část 6 lůžek</li> </ul> JIP oddělení: <ul style="list-style-type: none"> <li>lůžková část 12 lůžek</li> <li>vyšetřovna 1 ks</li> <li>infekční část 2 lůžka</li> </ul>	Chirurgie II: <ul style="list-style-type: none"> <li>lůžková část 25 lůžek (9R)</li> <li>vyšetřovna 1 ks</li> <li>pohotovostní pokoj lékař</li> <li>pracovny lékařů</li> <li>zázemí rehabilitace</li> </ul>
VI. NP	Technologické zázemí JIP a ARO Dětské vyšetřovny Vedení oddělení: <ul style="list-style-type: none"> <li>primariáty 3 ks</li> <li>zasedací místnost 1 ks</li> </ul>	Gynekologie: <ul style="list-style-type: none"> <li>lůžková část 15 lůžek (10R)</li> <li>vyšetřovna 1ks</li> <li>pohotovostní pokoj lékař</li> <li>vedení oddělení</li> <li>seminární místnost</li> </ul>
VII. NP	Porodnice: <ul style="list-style-type: none"> <li>vyšetřovna 1 ks</li> <li>porodní boxy 3 ks (1R)</li> <li>operační sál 1 ks</li> <li>pracovny lékařů</li> </ul> Mléčná kuchyň Dětské oddělení: (izolační část) <ul style="list-style-type: none"> <li>lůžková část 12 lůžek</li> <li>vyšetřovna 1 ks</li> <li>pracovny lékařů</li> </ul>	Porodní oddělení: <ul style="list-style-type: none"> <li>lůžková část 17 lůžek (5R)</li> <li>vyšetřovna rodičky</li> <li>neonatologie JIP intermediální (2 inkubátory)</li> <li>neonatologie 4 lůžka</li> <li>pohotovostní pokoj lékař 2x</li> <li>pracovny lékařů</li> </ul>
VIII. NP	VIP lůžka <ul style="list-style-type: none"> <li>lůžková část 6 lůžek (1R)</li> <li>vyšetřovna 1 ks</li> <li>pracovny lékařů</li> </ul>	

Náležité provozní vztahy zajišťuje především dobrá provozní skladba, tj. vzájemná poloha s návazností jednotlivých funkčních složek. Vnitřní a vnější horizontální a vertikální komunikace umožňují snadné a krátké spojení mezi odděleními a složkami, které provozně

souvisejí, a naopak zabraňují souvislostem v případech, kdy spojení z důvodů hygienických nebo provozních není žádoucí. Z epidemiologických důvodů není žádné lůžkové oddělení, s výjimkou části ambulancí 2. NP, průchozí. Jednotlivá oddělení tvoří provozně nerušené a neprůchozí úseky. Dobrá funkce celku je zajištěna rovněž propojením na stávající objekty „A“, „E“ a „L“. Nemocnice bude po dokončení 1. etapy stavby obsahovat následující části a zajišťovat funkce:

## **ARCHITEKTONICKÉ, VÝTVARNÉ, MATERIÁLOVÉ A DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ, BEZBARIÉROVÉ UŽÍVÁNÍ STAVBY**

### **1.1 Architektonické řešení + 1.2 Materiálové (barevné) řešení**

Navržený komplex budov se snaží vyrovnat se svažitém terénem areálu a využít možnosti vstupů do jednotlivých podlaží přímo z terénu. Proto byl do komplexu budov vtisknut jasně čitelný provozně-architektonický koncept přiznáním funkcí jednotlivých částí navenek a vytvořena tak účelná architektura zdravotnických staveb, která zároveň reaguje na charakter okolní existující zástavby. Na hmotovém řešení se výrazně podílí architektonický výraz komplementu, na který navazuje pavilon „J“ a v budoucnu budou navazovat další pavilony „I“, a „E“. Komplement tak bude tvořit jakési provozní a architektonické srdce nové výstavby. Jižní křídlo je od komplementu odlišné jak hmotou, tak tvarem, čímž je zdůrazněna odlišná funkční náplň této části nemocnice. Nachází se zde především lůžková kapacita a ambulantní část gynekologie. Architektonické řešení průčelí se snaží ztvárnit účel jednotlivých částí. Průčelí stavby vytváří klidné plochy, které působí na pozorovatele uklidňujícím dojmem.

Souhrn materiálového řešení fasád:

- 1) skleněný obvodový plášť – skleněné desky se smaltovanými barvami na rubu
- 2) hliníková okna s dvojsklem
- 3/ kontaktní zateplovací systém
- 4/ kontaktní zateplovací fasády s hydrofobní omítkou do anglických dvorků
- 5/ akustická stěna na ocelové konstrukci
- 6/ fasádní tepelně izolační panely na ocelové konstrukci

Předsazené prvky fasády

- 1) Exteriérové masivní horizontální slunolamy na předsazené ocelohliníkové konstrukci (před vstupní obloukovou celoprosklenou fasádou)
- 2) Exteriérové žaluzie skryté v kastlíku obvodového pláště v nadpraží okna

Velký důraz je kladen na architektonickou kvalitu veřejných prostor, ať již venkovních s množstvím vzrostlé zeleně, tak v interiéru pavilonů „K“ a „J“.

Interiérové řešení

Interiér reaguje barvami na jednotlivá podlaží. Tím se propisují jednotlivá oddělení jejichž symboly jsou listy stromů. Pokud je oddělení přes více pater, symbol listu zůstává, mění se barva. K tomuto jsou barevně koncipovány povrchy a nábytek.

### **2.3 Bezbariérové řešení stavby**

Technická zpráva



Dlouhá 101-103, Hradec Králové 500 03, tel: +420 498 771 765, tel.: +420 773 550 371, web: [www.jika-cz.cz](http://www.jika-cz.cz), email: [info@jika-cz.cz](mailto:info@jika-cz.cz), IČ25917234, DIČ: CZ25917234, společnost je zapsána u Krajského soudu v Hradci Králové oddíl C, vložka 14380, společnost má integrované systémy ISO9001:2000, ISO14000:2004 a ČSN OHSAS 18001:2008, společnost je certifikována u NBÚ pod číslem 000453 pro stupeň utajení „VYHRAZENÉ“

Strana 6 (celkem 33)





Návrh řešení objektů komunikací je v souladu s vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Pohyb osob s omezenou schopností pohybu po areálu nemocnice je navržen v rámci vnitřních bezbariérových koridorů. Vnější trasy pro pěší jsou uvažovány bezbariérové mezi bloky „A“ a jižním vstupem do bloku „K“ a mezi blokem „A“ a blokem „L“. Přechody pro chodce v těchto trasách jsou navrženy jako bezbariérové, parametry chodníků splňují požadavky výše zmiňované vyhlášky. Chodníky v prostoru bloků „A“ a „K“ jsou navrženy v úrovni vozovky, rozsah je patrný z rozsahu umístění varovných pásů podél komunikace. Přístup do nových budov je navržen bezbariérový, okolí budov je upravováno bez terénních zlomů. Pokud je terénní rozdíl překonáván schodišti, vždy existuje druhá cesta spojující různé úrovně rampou. V objektech jsou uzpůsobeny vnější i vnitřní komunikace vč. vertikální dopravy. Toalety jsou řešeny pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. V areálu jsou rovněž vyhrazena parkovací místa pro osoby s omezenou schopností pohybu.

Pro pohyb osob po areálu slouží navržené přirozené a umělé vodící linie. Na všech přechodech musí být zajištěno hmatně vnímatelné rozlišení vstupu do vozovky. Pro tento účel se zřizují varovné pásy o rozměrech 0,4 m x délka sníženého obrubníku s výškou < 0,08 m. Varovné pásy budou umístěny za snížený obrubník směrem do chodníku. Délka varovného pásu směrem ke styku se signálním pásem musí být minimálně 0,8 m, doporučuje se symetrické umístění signálního pásu. Dále musí být zajištěno také hmatné vedení ve směru přecházení. Pro tento účel se zřizují signální pásy šíře 0,8 m nebo tuto funkci přebírá obrubník vedený ve směru přecházení. Signální pásy musejí být ukončeny u přirozené vodící linie (obrubníky trávníků, stěny domů). Změna směru signálních pásů se provádí v pravém úhlu. Minimální délka signálního pásu je 1,5 m, ve výjimečných a místní situacích odůvodněných případech lze po projednání se SONS (Sjednocená organizace nevidomých a slabozrakých) připustit i méně. Varovné pásy (s výjimkou mozaikového chodníku) musí být vizuálně kontrastní oproti okolí, u signálních pásů i umělé vodící linie je kontrast doporučen. Pro zhotovování signálních i varovných pásů (s výjimkou dlažby mozaikové) musí být použita schválená dlažba s výstupky tvaru komolého kužele, při použití prvků tvaru I musí být bezpodmínečně použito krajovek pro zarovnání. Signální a varovné pásy musí být vizuálně kontrastní oproti okolí (sytnost + barva). U obrubníku trávníku se (dle prováděcí vyhlášky k stavebnímu zákonu) výjimečně připouští pro hmatné vedení výška zářezky pro slepeckou hůl jen 0,06 m. Důvodem je strojní údržba (sekání) trávníků. Provoz budovy je dispozičně a prostorově navržen v souladu s vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

## 2 CELKOVÉ PROVOZNÍ ŘEŠENÍ, TECHNOLOGIE VÝROBY

### 3.1 Dispoziční řešení

#### 1) Vstupní část nemocnice – stávající pavilony „A“ a „L“:

Hlavní vstup do nemocnice s informacemi a výdejnou léků zůstává v objektu „A“, občerstvení zůstává v objektu „L“. Pro plné fungování je třeba přestavět vstupní sekvenci budovy A provést napojení na podzemní koridor A-K.

#### 2) Ambulantní složka:

- a) pro akutní pacienty zůstávají v objektu „A“
- b) ambulantní část gynekologie, se zákrokovým sálkem a dospíváním, je umístěna ve 2. N.P. pavilonu „J“

#### 3) Akutní příjem – traumatologie (včetně příjmu z heliportu) je v obj. „K“

**4) Složky vyšetřovací a léčebné (komplement) v obj. „K“:**

- a) oddělení zobrazovacích metod
- b) anesteziologicko-resuscitační oddělení
- c) operační sály s dospíváním (dělený na dva trakty)
- d) chirurgická jednotky intenzivní péče
- e) dětská jednotka intenzivní péče
- f) radioterapeutické pracoviště
- g) porodnice

Ambulance umístěné ve 2. NP navazují na vstupní část s informačním pultem. Navržené řešení umožňuje dobrou orientaci, zaměřenou především na rychlou a účelnou a jasnou orientaci pacientů a návštěv podle charakteru jednotlivých oddělení. Je navržen systém zálivových čekáren, který nejlépe vyhovuje hygienickým požadavkům.

Skladba vyšetřovacích a léčebných složek splňuje požadavek společného využívání pacienty lůžkové složky a ambulantní části a přitom umožňuje v nejvyšší míře provozní a časové roztrídění obou druhů pacientů. Vyšetřovací a léčebné složky, tj. především centralizované operační sály, mají dobrou návaznost na lůžková oddělení operačních oborů, anesteziologicko-resuscitační oddělení a chirurgickou jednotku intenzivní péče.

**5) Lůžková část – obj. „J“:**

- a) univerzální lůžkové jednotky (chirurgie, ortopedie, gynekologie)
- b) lůžková jednotka porodnice
- c) lůžková jednotka dětského oddělení

Skladba oddělení v lůžkových patrech je navržena s ohledem na souvislost příbuzných oborů. Obory operační a JIP jsou umístěny blíže k operačnímu traktu komplementu, ostatní obory ve vyšších podlažích.

**6) Hospodářské složky v nových objektech představují**

- a) zařízení pro dopravu jídla
- b) zařízení pro dopravu a skladování prádla
- c) zařízení pro dopravu a skladování zdravotnického materiálu
- d) prostory pro údržbu a ostrahu
- e) centrální sterilizace

**7) Technické zázemí v nových objektech zahrnuje**

- a) strojovny a rozvody vzduchotechniky
- b) chlazení
- c) energocentrum s podružnou trafostanicí a rozvodnou NN, dieselagregát
- d) ústředny a rozvody slaboproudých zařízení
- e) prostory pro skladování (archiv)
- f) rozvod a ukládání medicínálních plynů
- g) strojovnu a rozvody potrubní pošty
- h) výtahy (osobní, lůžkové, osobo-nákladní, provozní)



**8) Správní složky - tyto složky představují především řídicí úseky jednotlivých primariátů a ředitelství nemocnice.**

**9) Prostory pro edukaci navazující na lůžkovou složku porodnice a dětského oddělení.**

Hospodářské složky, sloužící k zásobování zdravotnické části jsou soustředěny v severní části 2. NP obj. „K“ se sdruženým příjmem dodávek a společnou distribucí pro oddělení. Zásobovací ústředna není předmětem této etapy, neobsahuje tedy z hospodářských složek kuchyni s jídelnou zaměstnanců, prádelnu a centrální sklady.

Technická zařízení jsou umístěná převážně v prostorách 1. NP a na střechách. Jsou decentralizovány tak, aby byl zajištěn co nejkratší rozvod. Např. strojovny VZT jsou přímo nad operačními sály, JIP, ARO a porodnicí. Do tohoto úseku je zařazen i soubor místností IT včetně místnosti pro server a velínu.

Vnitřní komunikace (komunikace v obou objektech a spojovací chodby do pavilonů „A“ a „L“) jsou rozlišeny tak, aby byly zajištěny hygienické požadavky (zejména možnost vzniku infekce), docílen plynulý provoz a aby trasy cest byly co nejkratší. Šířka hlavních komunikací bude min. 220 cm, aby se umožnil hladký průjezd a min. 240 cm pro zabočování s nemocničními postelemi a převozními lůžky. Velikost výtahů umožňuje rovněž transport ležících pacientů.

1. NP je v úrovni nejnižšího podlaží pavilonu „A“ a „B“. Do objektu „K“ a „J“ je zajištěn bezbariérový přístup na úrovni vstupu na úrovni 2. a 5. NP.

Všude, kde se pohybují pacienti nebo zásobovací vozíky, není použito schodů jako jediné vertikální komunikace, vždy je umožněn přístup pomocí výtahů nebo ramp. To platí jak uvnitř budovy, tak na vnějších komunikacích v areálu. Vstupy do budov jsou v souladu s vyhláškou rovněž bezbariérové.

### **Ambulantní část:**

Ambulantní složky nejsou v převážné míře součástí této etapy. Valná část ambulantí je existujícím pavilonu „A“. V 2. NP. obj. „J“ jsou v návaznosti na vstupní halu s evidencí nově umístěny v koncové poloze traktu ambulance gynekologické (včetně mamografu) s patřičným zázemím a ambulantním zákrokovým sálkem a s lůžky dospívání.

Ambulance jsou koncipovány se zálivovými čekárnami tak, aby se zabránilo posedávání pacientů na veřejných chodbách. Ambulance mají společná zařízení (WC zaměstnanců a personálu, čajové kuchyňky atd.).

V 6. NP pavilonu „K“ v návaznosti na dětské lůžkové oddělení jsou nově umístěny tři speciální dětské a novorozenecké vyšetřovny.

V přízemí, v návaznosti na akutní příjem v pavilonu „A“, bude v budoucnu propojení na oddělení zobrazovacích metod. Jedná se o nutnou investici co do zprovoznění plného fungování K aj. Tato etapa řeší stavební připravenost budoucího propojení pavilonu „K“ a „A“, které bude dokončeno v další etapě při rekonstrukci pavilonu „A“. Tím se v budoucnu přímo propojí akutní příjem, emergenci s oddělením zobrazovacích metod a s dalšími léčebnými složkami (anesteziologicko-resuscitačním oddělením, chirurgickou jednotkou intenzivní péče a operačními sály) umístěnými v pavilonu „K“.

### **Lůžková složka a jednotky intenzivní péče:**

Lůžková složka se skládá z lůžkových oddělení a jednotek intenzivní péče (tj. řídicího úseku, lůžkových jednotek a léčebného úseku). JIP chirurgická je situována do 5. a dětská do 7. NP. Řídicí úseky primariátů jsou umístěny v jednotlivých podlažích pavilonu „J“ většinou při vstupu z chodby komplementu. Část primariátů je koncipována do 6. NP pavilonu K, kde v rámci administrativní sekce na severu jsou vloženy sekvence primariátů, které nemají přímou vazbu na oddělení.

## **Vyšetřovací a léčebné složky (komplement)**

### **1. Pracoviště zobrazovacích metod**

Oddělení funkční diagnostiky se základními a vysoce specializovanými pracovišti tvoří samostatné úseky v 1. a 2. NP. Zahrnuje ambulantní vyšetřovny skiaskopické, skiagrafické, CT, vyšetřovny ultrazvukové. Dále je doplněna ve 2 NP sekvence mamografie. Vyšetřovna magnetické rezonance je s ohledem na specifické podmínky pro umístění vysunuta do atria tak, aby svým vlivem nepůsobila na ostatní zdravotnickou technologii. Oddělení vertikálně navazuje na operační sály, anesteziologicko-resuscitační oddělení, jednotky intenzivní péče (jak chirurgickou tak dětskou) a na oba úseky operačních sálů. Součástí operačních sálů jsou prostory pro pojízdné RTG přístroje.

### **2. Anesteziologicko-resuscitační oddělení**

Tvoří samostatnou jednotku se šesti lůžky umístěnou v 5. N.P. Jednotka má kvůli snadnějšímu sledování pacientů centrálně umístěné pracoviště sester (místa sledování). Jednotka má řídicí úsek a některé místnosti zázemí v 6. NP.

### **3. Operační sály a zákrokový sál**

Operační trakt centralizovaných operačních sálů je rozdělen na dva úseky. První úsek zahrnuje dva velké superseptické sály. Druhý úsek zahrnuje jeden velký aseptický sál a čtyři menší aseptické sály. Podle druhu prováděných výkonů a nároku na čistotu prostředí se rozděluje na aseptické a superseptické. Liší se tedy stupněm čistoty (filtrace) a také zdravotnickým vybavením. Uspořádání úseků je založeno na principu dvou chodeb a jednosměrném toku materiálu; nečistý materiál je odstraňován jednou a čistý a sterilní materiál přivážen druhou chodbou. Na jednotlivé úseky operačních sálů navazují prostory úseků pro dospívání se sedmi místy.

Další aseptický sál se nachází v 7np v rámci sekvence porodnice na K. I zde je částečně aplikována dvojchodbová sekvence, ale v omezené podobě s ohledem na jednoúčelové využití v rámci porodnice.

Zákrokový sál se nachází v rámci sekce gynekologických ordinací na J, je zde dodržována v maximální míře dvochodbová sekvence.

### **4. Porodnice:**

Porodnice v sedmém patře obsahuje samostatný operační sál s patřičným zázemím pouze pro svoji potřebu v rámci K. Porodnice přímo váže na lůžkové oddělení v J. Na stejném patře je i dětské oddělení (izolace) a má v budoucnu navazovat na další lůžkové kapacity na I. Bez realizace I není dětské oddělení použitelné.

Komplex provozu porodnice obsahuje mimo jiné čtyři porodní sály s navazujícími hygienickými boxy. Součástí dvou sálů jsou i vany pro rodičky. Dále oddělení obsahuje operační sál s přípravou, umývárnu lékařů a dalšími potřebnými místnostmi.

## 5. Centrální sterilizace

Pracoviště dimenzované pro potřeby celé nemocnice případně i drobnější externí služby je propojeno dvěma malými nákladními čistými výtahy s centrálními operačními sály, chirurgickou jednotkou intenzivní péče, anesteziologicko-resuscitačním oddělením, porodnicí a dětskou JIP tzn. odděleními s nejvyšší spotřebou sterilního materiálu a nástrojů. Použité nástroje se budou v uzavřených nádobách svážet lůžkovým výtahem v pavilonu „K“. Dostupnost sterilního materiálu na ostatní pracoviště je rovněž velmi příznivá.

## 6. Patologie, místo pro zemřelé

Patologické oddělení je umístěné v horní části areálu nemocnice a není předmětem tohoto řešení, v 1. NP komplementu bude pouze umístěna místnost pro zemřelé, pro dva výjimečně tři korpusy. Podobné zařízení pro jeden korpus je umístěno v rámci patra JIP/ARO v 5NP.

## 7. Laboratoře

Laboratoře nejsou součástí této etapy výstavby, z toho důvodu, že jak v dolním tak v horním areálu nemocnice jsou umístěna specializovaná laboratorní pracoviště. Tyto úseky budou propojeny s komplementem (obj. „K“) potrubní poštou na rychlé zasílání vzorků. Tímto způsobem se zabrání vytváření detašovaných specializovaných pracovišť, která jsou z důvodů personálních zcela neefektivní.

## 8. Provozní a správní složky

Složky zahrnují vstupní část pavilonu s doplňkovými službami, zařízení pro zaměstnance, výukové prostory a kanceláře správy pavilonu a ředitelství nemocnice v 4.NP obj. „K“.

Vstupní hala je multifunkčním prostorem s informačním centrem, na který navazují další místnosti a úseky: kanceláře pro administrativní příjem nových pacientů, úsek pro občerstvení, prodejny a drobné služby pro pacienty a návštěvníky. Vstupní halou procházejí také pacienti směřující do ambulantní akutní i neakutní části a do úseku zobrazovacích metod, zaměstnanci a studenti. Pro plné fungování přístupu je třeba realizovat úpravy v rámci pavilonu A, tak aby pacienti a návštěvy vstupovali jen přes jedno místo do nemocnice.

Centrální šatny s hygienickým zázemím pro střední a nižší zdravotnický personál a studenty jsou umístěny ve dvou nejnižších podlažích. V rámci etapy I. nejsou k dispozici plné šatnové kapacity. V rámci navazujících etap je třeba dořešit plnohodnotné šatnování všech zaměstnanců v rámci provozu. Na vstupní halu navazují prostory pro výuku a přednáškový sál, některé seminární místnosti jsou umístěny v blízkosti jednotlivých oddělení. Ve 2. NP je zřízen samostatný vstup do objektu. Vstup bude sloužit, vedle kryté chodby, jako přímé spojení s areálem (např. přístup do centrální jídelny).

## 9. Hospodářské složky

Ve 4. NP obj. „K“ je umístěn centrální dispečink a oddělení IT. V 1. NP je umístěn centrální dispečink ostrahy a centrální ovladovny. Zařízení zabezpečující základní hospodářské

služby (kuchyně, prádelna, klinické laboratoře, centrální sklady atd.) 1. etapa výstavby neobsahuje. Jídlo, prádlo a všechny potřebný materiál se budou do nových objektů dovážet. Aby se co nejvíce zkrátily komunikační toky, je hospodářský vstup přičleněn k severnímu průčelí 2. NP orientovaný do atria, které tvoří pavilony „B“, „D“, „E“ a nový pavilon „K“. Nezbytně nutný hospodářský dvůr je vybaven obratištěm a malým meziskladem odpadu. Vstup se bude používat rovněž pro příjem všeobecného materiálu a odstraňování odpadu. Vstup bude sloužit i pro případný externí provoz nové centrální sterilizace. Uspořádání dvora umožňuje oddělit manipulaci s nečistým materiálem a tříděnými odpady. Vstupní hala hospodářského příjmu navazuje na horizontální a vertikální komunikační vertikály. Horizontální pohyb materiálu a včetně prádla je zajišťován manuálně. Vertikální dopravní zařízení se rozlišují na zařízení pro dopravu osob (nemocní, zaměstnanci, návštěvy) a zařízení pro dopravu materiálu (strava, prádlo, zdravotnický materiál, léky, přístroje, nástroje, zařizovací předměty, úklidové pomůcky, odpad aj.). Samostatné dva nákladní výtahy jsou pro potřeby čistého provozu sterilizace. Horizontální doprava imobilních pacientů je vozíky a pojezdnými křesly. Zemřelí se dopravují na speciálních vozících. Pro horizontální dopravu použitého materiálu a prádla se předpokládají umělohmotné uzavíratelné pytle a plastové boxy na pojezdných vozících, pro odpad jsou určeny shozy a horizontální pneumatický dopravní systém. Výdejna léčiv je navázána ve 2. NP na hlavní vstup do pavilonu „A“ a není předmětem této etapy výstavby. Nejfrekventovanější vnitřní horizontální spojení bude v 1. NP mezi pavilonem „J“ a „L“ a ve 2. NP z hospodářského vstupu k vnitřním hospodářským výtahům. Největší zatížení bude v době přepravy stravy. Pro nejdůležitější spoje jsou použity mechanické dopravní prostředky. Dále bude využívána pro dopravu vzorků potrubní pošta.

## 10. Technické zařízení a vybavení

Technická zařízení jsou v této fázi definována tak, aby bylo možno přesně stanovit plošné požadavky a kvalifikovaně určit plochy strojoven. Jedná se především o plochy strojoven vzduchotechniky, chlazení, topení, rozvodny silno a slaboproudých zařízení atd. Tyto plošné nároky jsou zapracovány do hrubých podlažních ploch jednotlivých podlaží. Vzhledem k tomu, že technické vybavení vyšetřovacích a léčebných složek je prostorově náročné a že tyto složky mají speciální požadavky, jsou umístěny v samostatných strojovnách 1., 3., 4., 6., 8. a 9. NP vždy s patřičnou provozní vazbou na daný provoz. Stavební a technické řešení je optimalizováno tak, aby vyhovělo z hlediska medicínské praxe a návaznosti klinických pracovišť na procesní postupy zdravotní péče i z hlediska flexibility přizpůsobení klinických pracovišť stávajícím a očekávaným standardům jejího rozvoje a minimalizaci provozních nákladů.

## 11. Komunikační propojení

Návrh počítá s přímým napojením objektu „K“ na ambulantní složku pavilonu „A“ ve 4. NP. V 5. NP jsou chirurgická JIP a ARO propojeny s existujícím heliportem umístěným na střeše pavilonu „A“. Existující lůžková oddělení pavilonu „E“ jsou s komplementem propojena vyrovnávacím lůžkovým výtahem navazujícím na komplement „K“ ve 4. NP. Lůžkový pavilon „J“ je podzemní chodbou na úrovni 1. NP propojen s distribuční částí centrální kuchyně v pavilonu „L“. Tak se podstatně zjednoduší distribuce vozíků tabletovacího systému a další distribuce čistého materiálu. Tím se vytvoří v areálu nemocnice propojení pavilonů tzv. „suchou nohou“.

### 3.2 Provozní řešení

Jedná se o specializovaný lékařský provoz, před předáním prostor do užívání budou zpracovány provozní řády na technologické celky, dále na vzduchotechnické zařízení,

zařízení pro vytápění a ochlazování staveb, vše ve vazbě na slaboproudé ovládací systémy, dále budou zpracovány provozní řády pro silnoproudá a slaboproudá zařízení.

#### **Pavilon K:**

- 1.NP – technické prostory , zobrazovací metody
- 2.NP – zobrazovací metody, sterilizace, šatny zaměstnanců, sklady a dílny, údržba
- 3.NP – operační sály včetně zázemí
- 4.NP – technické prostory, administrativa
- 5.NP – ARO, chirurg. JIP, propojení na heliport
- 6.NP – spec. dětské ambulance, řídicí úseky, pracovny, technické prostory
- 7.NP – operační sál, porodní sály, dětské oddělení
- 8.NP – VIP oddělení
- 9.NP – technický prostor

#### **Pavilon J:**

- 1.NP – technické prostory , propojení do objektu L
- 2.NP – ambulance, ambulance gynekologie
- 3.NP – lůžková jednotka ortopedie
- 4.NP – lůžková jednotka chirurgie
- 5.NP – lůžková jednotka chirurgie
- 6.NP – lůžková jednotka gynekologie
- 7.NP – lůžková část porodnice
- 8.NP – technické prostory

#### **Objekt O:**

- 1.NP – zdroje medicinálních plynů

## **3 KONSTRUKČNÍ A STAVEBNĚ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A TECHNICKÉ VLASTNOSTI STAVBY**

### **3.1 INTERIÉR**

Součástí dodávky stavby je i část vnitřního vybavení nábytkem. Rozsah stavební dodávky je specifikován v samostatném výpisu interiérových prvků. Dodávku nutno koordinovat s dodavateli jednotlivých technologií, zejména v prostorách čistého provozu. Projekt interiéru čítá výpis jednotlivých prvků, dále celkový výkres zájmové části a v neposlední řadě rozkreslení dílčích stěžejních pohledů. Jednotlivé barevnosti je nutné vyvzorkovat za přítomnosti investora, autora interiéru a projektanta stavby. Nutností je dodržení předepsaných technických a technologických postupů, ale samotné vzorkování je nutné k získání co nejbližších potřebných odstínů různých materiálových struktur. Bez zápisu o provedení těchto vzorků nelze pokračovat v kompletaci zakázky a veškeré rizika s tím spjatá, včetně finančních, bere na sebe dodavatel stavby nebo jejího dílčího prvku. Před započítím prací je třeba zpracovat a předložit realizační dokumentaci autorovi interiéru a investorovi ke schválení. Před započítím je nutné zaměřit jednotlivé prostory.

### 3.2 INTERIÉR - VÝTVARNÉ A BAREVNÉ ŘEŠENÍ POVRCHŮ

Architektonický koncept a barevné řešení interiéru vychází z ideje snadné orientace v objektu i navození přátelské atmosféry, ale zároveň pocitu profesionality a technické vyspělosti nového zdravotnického zařízení.

Základní členění se nese v barevnosti sedmi barev duhy. Každá z vybraných barev přírodní škály je neoddělitelně spjata s daným podlažím, v jehož duchu by se mělo pokračovat i v budoucnu navrhovaných dalších navazujících křídel. Druhou linií interiérového informačního systému je vytvoření ideového schématu stromu jako složitého organismu nemocnice, který je oděn do sedmi typů listů. Každé oddělení má přiřazen jeden typ listu pro jednoduchou orientaci návštěvníků a pacientů v celém komplexu budovy. Kombinací těchto dvou schémat bude vytvořen systém, který se může organicky měnit a propisovat do ostatních objektů nemocnice.

#### BAREVNOST

##### 1NP - FIALOVÁ - kombinace barev - Pastelová fialová RAL 4009, Červená lila RAL 4001

Fialová barva je poslední z viditelných barev před ultrafialovým zářením, evokuje vesmír a čas. Má utišující účinky, je vhodná do místností určených pro odpočinek, navozuje také žádaný pocit chladu a klidu.

##### 2NP - MODRÁ - kombinace barev - Modrá capri RAL 5019, Pastelová modrá RAL 5024

##### 3NP - MODROZELENÁ - kombinace barev - Světlá tyrkysová RAL 6033, Pastelová tyrkysová RAL 6034

Modrá je barva mysli a je v základu uklidňující. Ovlivňuje nás po mentální stránce. Sytá modrá stimuluje jasné myšlení, světlejší odstín uklidní mysl a pomůže koncentraci. Modrá barva také snižuje teplotu, zpomaluje puls a zlepšuje duševní výkon. Má i pozitivní vliv na zrak.

##### 4NP - ZELENÁ - kombinace barev - Bledozelená RAL 6021, Bílozelená RAL 6019

Zelená barva se nachází v centru barevného spektra, je to barva rovnováhy. Oko nepotřebuje žádné přizpůsobování se při pohledu na zelenou, proto je tato barva uklidňující. Má uklidňující účinky a svou harmoničností přispívá k rychlejšímu uzdravení a regeneraci.

##### 5NP - ŽLUTÁ - kombinace barev - Žlutá hořčičná RAL 1021, Zinková žlutá RAL 1018

Žlutá barva je symbolem moudrosti, podporuje chápavost a horlivost v učení a působí pozitivně na paměť. Správný odstín žluté povzbudí, je to barva optimismu a důvěry. Je symbolem moudrosti, podporuje chápavost a horlivost v učení a působí pozitivně na paměť. Má pozitivní vliv na dospělé i děti.

##### 6NP - ORANŽOVÁ - kombinace barev - Pastelová žlutá RAL 1034, Slonová kost světlá RAL 1015

Oranžová v sobě spojuje kvality červené a žluté, a proto má dvojí stimulaci - fyzickou a emocionální. Směřuje mysl na uspokojení fyzických potřeb - jídlo, úkryt, smyslnost. Je také barvou zábavy.

##### 7NP - ČERVENÁ - kombinace barev - Červeno oranžová RAL 2001, Lososová oranžová RAL 2012



Červená je silná, základní barva. Čistá červená je nejjednodušší barva - je stimulující, velmi přátelská. Zároveň může být vnímána jako náročná a agresivní. Je velkým dárcem energie, povzbuzuje nervovou soustavu a stimuluje krevní oběh. Zvyšuje teplotu, odstraňuje únavu a podporuje imunitní systém.

#### 8NP - RŮŽOVÁ- kombinace barev - Lososová růžová RAL 3022, Červenobéžová RAL 3012

Růžová je jedinou základní psychologickou barvou, která je tónem jiné základní barvy - červené. Stejně jako červená působí i na fyzické úrovni, ale má tlumené účinky červené. Růžová má také silný psychický účinek - reprezentuje ženský princip, je fyzicky uklidňující, spojená s láskou, oddaností a náklonností. Barva je vhodná pro dětská a novorozenecká oddělení.

Barevnost jednotlivých podlaží se propisuje do komunikačních uzlů - výtahových a schodiškových hal v podobě nejsilnějších tónů použitých barev na stěnách a silných tónů naváděcích tvarů podlahových krytin. Výrazná barevnost z komunikačních uzlů se zjemňuje na jednotlivých léčebných a lůžkových úsecích.

### **POVRCHY, VÝPLNĚ, PODHLEDY**

**Omítky vnitřní:** Na zděných stěnách i žel. bet konstrukcích bude provedena sádrová omítka. Na železobetonové konstrukce bude provedena před omítkou patřičná penetrace. Na takto provedené omítky bude provedena malba – viz. odstavec malby. Omítky budou provedeny vždy až k stropní konstrukci (nad podhledem provedeny bez malby). Všechny omítky budou na rozích opatřeny vyztužujícími rohovými profily. Při styku dvou typů konstrukcí (cihla-beton), je nutno provést vyztužení omítky perlinkou s přesahem 500 mm na každou stranu. Ve styku omítka – SDK (kastlíky stoupaček ZTI) bude spára přetmelena trvale pružným tmelem. Veškeré omítky na stěny budou opatřeny ořezuvzdornými prodyšnými malbami v bílém odstínu. V celém prostoru bude provedena základní výmalba malba barvou bílou. Před aplikací barevných výmalb bude proveden vzorek v ploše min. 500x500mm, který bude schválen generálním projektantem.

**Nátěry, malby:** Malby budou provedeny jako systémové souvrství od jednoho výrobce pro celý objekt. Nátěry budou provedeny dle technologických předpisů pro jednotlivé podklady (sádrová omítka, SDK desky). Všechny malby budou ve standardu provedeny v bílé barvě. Před prováděním maleb je vhodné malířskými páskami ochránit stávající zabudované prvky na stěnách a podhledy. Veškeré vnitřní ocelové prvky konstrukce budou zároveň zinkovány (popř. dle výrobku u systémových prvků). Nátěry konstrukcí budou prováděny běžnými postupy dle ČSN 03 8009.

**Obklady vnitřní:** Keramické obklady stěn budou provedeny v nadzemních patrech až k podhledům do výšky 3000 mm, není-li v dokumentaci uvedeno jinak. Typy obkladů a jejich rozměr se řídí PD interiéru. Spárování bude provedeno spárovacími tmely odolnými proti vodě, v kuchyňském provozu pak tmely antibakteriálními, odolávajícími zvýšené teplotě a mastnotě. Obklady vnějších rohů budou provedeny lištami. Každá jednotlivá místnost bude vždy obložena keramickým obkladem jedné série, aby nedošlo k barevným rozdílům daným jednotlivými šaržemi výroby.

**Podlahy:** Konstrukce podlah musí zajišťovat dostatečnou zvukovou izolaci jak pro hluk šířící se v obou směrech vzduchem tak pro hluk šířící se konstrukcí z horního podlaží do dolního vodorovně i diagonálně. Tloušťka podlah je v nadzemních i v podzemních podlažích 150 mm. V prostoru strojoven a chladicích boxů je konstrukce podlahy zvýšena pro drátkobetonou desku. Ve střešních strojovnách VZT je tloušťka podlahy uvažována 100mm.

Přechody na jinou podlahovou krytinu budou řešeny pomocí zabudovaných podlahových přechodových lišt. Tento přechod bude prováděn vždy pod dveřním křídlem – voz. Detaily v PD interiéru. Jednotlivé nášlapné vrstvy jsou prováděny vždy včetně soklu. Materiál soklu je popsán v každé skladbě podlahy samostatně, provedení se řídí detaily v PD interiéru. V hygienických prostorách bude pod keramickou dlažbu provedena hydroizolační stěrka, která bude vytažena na stěnu do výšky min. 100 mm a keramická dlažba bude vyspárována tmely nepropouštějícími vodu. Dilatace podlah musí být provedeny nejvýše v přípustných rozměrech daných technologickými postupy dané skladby. Třída protiskluznosti jednotlivých nášlapných vrstev musí odpovídat funkci příslušné místnosti. V rámci výpisu skladeb podlah jsou pro jednotlivé provozy dány provozní zatížení, kterými je nutno se řídit při realizaci skladby podlah. Zejména se jedná o pevnosti tepelné/kročejové izolaci a provedení anhydritů/mazanin/drátkobetonových desek.

**Podhledy:** Obecně lze říci že nemocnice jsou hlučné. Existují zde dva hlavní důvody. Prvním z nich jsou různá elektronická zařízení, alarmy, monitory, ventilátory a samozřejmě i samotní lidé, kteří jsou zde v neustálém pohybu. Druhým nejčastějším zdrojem hluku jsou sice snadno čistitelné, nicméně velmi tvrdé povrchy stěn místností, kde odraz zvuku vytváří silnou ozvěnu a tím zároveň i hluk v místnosti. Mezinárodní výzkum prokázal, že vysoká hladina hluku představuje stresovou zátěž pro nemocniční personál i pacienty. Tento fakt v důsledku zvyšuje fluktuaci personálu a počet případů lékařských pochybení a negativně ovlivňuje způsob, jakým pacienti reagují na léčbu. V rámci předchozích stupňů nebyl tento problém podroben detailnímu pohledu, v rámci prováděcího projektu byl podrobně řešen. S pomocí akustických řešení přizpůsobených specifickému typu místnosti, lze dosáhnout snížení stresové zátěže personálu i pacientů. Pacienti také lépe spí a dosahují vyšší míry uzdravení před propuštěním z nemocnice. Tím se snižuje počet případů opakovaného příjmu, což vede ke značnému pozitivnímu dopadu na hospodaření nemocnice.

**Vnitřní prosklené příčky:** Rámový systém s viditelnými křídly, profily ze slitiny hliníku, bez přerušení tepelných mostů. V barevnosti šed okení RAL 7040. Konstrukce jsou vsazeny do stavebního otvoru tvořeného podlahou, ostěním a vynášecí ocelovou konstrukcí v nadpraží.

**Prosklené stěny s posuvnými dveřmi:** Rámový systém. Profily ze slitiny hliníku, s přerušením tepelných mostů, koeficient prostupu tepla profilů  $U_f = 3,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Konstrukce vsazené do stavebního otvoru kotvené do stavební konstrukce (zdivo, ŽB) hmoždinkami. Dotěsnění k navazujícím konstrukcím po obvodě je provedeno folií EPDM, příp. silikonovými tmely. Kování- povrchová úprava kování: přírodní elox (ELOX E6/EV1). Povrchová úprava viditelných hliníkových profilů bude práškovým vypalovacím lakem v odstínech dle standard RAL, popř. eloxováním v odstínu přírodním (ELOX E6/EV1). Stěny budou opatřeny barevným designovým polepem dle barevnosti podlaží.

**Interiérové žaluzie:** Jedná se o vertikální lamelové stínící žaluzie v provedení z neprůsvitných plastových lamel. Plastové lamely š. 89mm, barva bílá, zavěšeny na horním hliníkovém vodícím profilu v provedení k uchycení na strop (podhled). Ovládání vertikálních žaluzií je pomocí řetízku a šňůrky, stahování lamel provedeno jako oponové.

### 3.3 INTERIÉR - MOBILIÁŘ A MATERIÁLOVÉ ŘEŠENÍ

#### KONCEPT INTERIÉROVÝCH STANDARDŮ

Základní členění interiéru novostavby objektů J i K vychází z charakteru užívání provozů a lze je rozdělit do následujících okruhů.

##### A) Veřejné, volně přístupné prostory

Technická zpráva



Dlouhá 101-103, Hradec Králové 500 03, tel.: +420 498 771 765, tel.: +420 773 550 371, web: [www.jika-cz.cz](http://www.jika-cz.cz), email: [info@jika-cz.cz](mailto:info@jika-cz.cz), IČ25917234, DIČ: CZ25917234, společnost je zapsána u Krajského soudu v Hradci Králové oddíl C, vložka 14380, společnost má integrované systémy ISO9001:2000, ISO14000:2004 a ČSN OHSAS 18001:2008, společnost je certifikována u NBÚ pod číslem 000453 pro stupeň utajení „VYHRAZENÉ“

Strana 16 (celkem 33)



A1) Komunikační prostory pro zaměstnance

**B) Zdravotnické prostory provozní**

**C) Lůžkové pokoje pacientů**

**D) Pobytové místnosti pacientů a zaměstnanců**

**E) Pracovny lékařů a kanceláře**

E1) Šatny zaměstnanců

**F) Seminární místnosti – učebny, zasedací a konzultační místnosti a edukační místnosti**

**G) Pomocné, hospodářské**

**H) Hygienická zázemí**

H1) Hygienické zázemí, veřejné

H2) Hygienické zázemí, pokoje

H3) Hygienické zázemí, zaměstnanci

**A) Veřejné, volně přístupné prostory**

Tyto prostory jsou navrženy v barevnostech podlah jednotlivých podlaží v kombinaci s čistě bílými stěnami, které umožňují vyniknout barevným tabulím informačního systému doplněného sytými barevnými malbami stěn v příslušných barevných odstínech v místech výtahových komunikačních uzlů. Tvarová členitost kombinace barevných tónů provází pacienta horizontální komunikační "řekou", která protéká hlavním komunikačním koridorem a zjemňuje tak monotónní dlouhé chodby.

Dekoratивní designované malby dle tvarů listů oddělení v zálivech a návštěvních místnostech, spolu s podílem zeleně instalované v nádobách působí uklidňujícím dojmem a navozují pocit provázanosti interiéru s exteriérem. Oživení do těchto prostor vnáší hravá barevnost sedacího nábytku a věšáků založena na použití sedaček i jednotlivého sezení v čekárnách v barevných kombinacích dle barevnosti pater.

Naopak v jednotném barevném tónu jsou navrženy pulty sester na jednotlivých odděleních a recepční pult ve vstupní hale včetně zaobleného chráněného prostoru pro zázemí recepční. Jako informační prvek slouží barevná stěna zázemí. Pro navození vstřícné atmosféry je v zápuťi tento prostor doplněn též upoutávající nástěnnou dekorativní malbou s motivem všech tvarů listů a barevností podlaží.

Veřejné vertikály – jsou v neutrální barevnosti bílé, pouze na čelních stěnách na výstupní podestě podlaží se z důvodů jasné orientace objevuje výrazná číslice v syté barvě podlaží identifikující polohu návštěvníka. Schodiště budou na podlahách opatřeny epoxidovým vodou ředitelným podlahovým systémem se sníženou kluzností s barevně odlišeným nástupním a výstupním stupněm (výrazně jiný odstín téže barvy). Zábradlí se předpokládá nerezové. Ve výtazích bude též podlahová povlaková krytina shodná s hlavní barvou podlahy koridoru, interiér výtahových kabin pro veřejnost bude vybaven zrcadly a sklopným sedadlem.

Ve všech komunikačních prostorech se uplatní : racionální design, snadná údržba, teplý a přívětivý charakter materiálu. V komunikačních prostorech musí být především dodrženo dostatečné místo pro pohyb pacientů, případně manipulaci s nimi.

Do tohoto okruhu místností spadají též veřejně přístupná sociální zařízení u čekáren a chodeb pro veřejnost, ale též sociální zařízení v administrativní části (ve 4., 6. a 8. NP). Zde bude použita bezspárá protiskluzná zátěžová vinylová podlaha v odstínech dle barevnosti podlaží a keramickým obkladem z jednobarevných dlaždic středního formátu (400x200mm). Ten bude v odstínech dle barevnosti podlaží v kombinaci s bílou se světlým spárováním. V obkladu budou osazeny za umývadly zrcadla v průběžném pásu.

Vzhledem k nárokům na estetičnost, otěruvzdornost, odolnost i zvýšenou nehořlavost povrchů bude v tomto okruhu prostor vesměs použit vysoký standard materiálů.

## **B) Zdravotnické prostory provozní**

(Vyšetřovny, pracovny a stanoviště sester, zákrokové a operační sály, přípravný pacienta apod.) Jde o místnosti, ve kterých probíhá výkon léčebné nebo vyšetřovací péče, příprava pomůcek, materiálu a související činnosti.

Tyto provozy jsou z hlediska filosofie barevného řešení rozděleny do dvou skupin. Jednotlivé léčebné úseky – vyšetřovny zobrazovacích metod a dětské vyšetřovny v komplementu, vyšetřovny ve 2.NP v objektu J a standardní lůžková oddělení (jednoduše vzato, kde se pohybuje převážně chodící pacient) jsou identifikovány v rámci barevného rozlišení pater a stejně barevných dveří do vyšetřoven a na lůžkové pokoje opatřených polepem, včetně stěn zálivů u těchto vstupů. Takto výrazně barevně pojatá je pro oživení vždy i jedna stěna jídelen – odpočinkových místností pacientů a místností připravených a vyšetřoven. Kontrastně k tomu je navržena světlá barevně laděná elektrostaticky vodivá homogenní vinylová podlahovina ve vyšetřovnách a vybavení nábytkem, který ve světlé dřevodekoru evokuje čistotu prostředí. Zadní stěny v záplutích zálivů sesterských stanovišť budou opatřeny celoplošnými výtvarnými díly (respektive symboly) v odstínech vycházejících z barevnosti a tvarové členitosti symbolů podlaží. Na ostatních stěnách je převažující barva bílá, s barevnými detaily ochranných prvků, v šedé barvě s doplňky nerez. Tento provozní úsek spadá z hlediska kategorizace standardů povrchů do středního stupně.

Druhou skupinou jsou lůžková oddělení komplementu JIP, ARO, dále úsek operačních a porodních sálů. Ty jsou laděny v teplých žlutých a oranžových barvách podlahových vinylových krytin, které kontrastují s bílými nátěry stěn a s šedými rámy a s výplněmi prosklených příček které budou opatřeny polepem.

Skupina těchto oddělení, především prostory operačních sálů včetně přilehlých místností, vyžaduje vysoký standard použitých materiálů především s ohledem na hygieničnost a snadnou údržbovost, s tím i vysokou odolnost vůči používaným čistícím přípravkům.

## **C) Lůžkové pokoje pacientů**

(Standardní lůžkové pokoje včetně pokojů matek, stacionáře, hygienické buňky)

Návrh vytváří přívětivou, teplou atmosféru, evokující domácí prostředí. Harmonické barevné ladění v různých odstínech dle barevnosti pater, na pokojích dětského oddělení v oranžové barvě, by měl dodat pacientům optimistický, motivující pocit k uzdravení. Vybavení

Technická zpráva



pokojů bude v základní barevnosti světlého dřevodekoru včetně instalačních ramp nad jednotlivými lůžky s barevně odlišenými dvířky nočních stolků a čel lůžek, případně zásuvek a koženek (u přebalovacích pultů v porodnici) v decentních barvách. Sedací nábytek je navržen v kombinacích barev dle barevnosti podlaží. Pokoje dětského oddělení by se měly vybavit nábytkem velikostně přizpůsobeným předpokládaným věkovým skupinám. Materiálové řešení a vybavení lůžkového pokoje standardního lůžkového oddělení by mělo spolu s hygienickým zázemím splňovat střední standard.

Podlaha v hygienických buňkách je řešena hybridní povlakovou krytinou a stěny jsou řešeny keramickým obkladem z dlaždic středního formátu (400x200mm). Ten bude v odstínech dle barevnosti podlaží v kombinaci s bílou se světlým spárováním.

#### **D) Pobytové místnosti pacientů a zaměstnanců**

Podlaha v hygienických buňkách je řešena hybridní povlakovou krytinou a stěny jsou řešeny keramickým obkladem z dlaždic středního formátu (400x200mm). Ten bude v odstínech dle barevnosti podlaží v kombinaci s bílou se světlým spárováním.

#### **E) Pracovny lékařů a kanceláře**

##### **E1) Šatny zaměstnanců**

Podlaha v hygienických buňkách je řešena hybridní povlakovou krytinou a stěny jsou řešeny keramickým obkladem z dlaždic středního formátu (400x200mm). Ten bude v odstínech dle barevnosti podlaží v kombinaci s bílou se světlým spárováním.

#### **F) Seminární místnosti – učebny, zasedací a konzultační místnosti a edukační místnosti**

Podlaha v hygienických buňkách je řešena hybridní povlakovou krytinou a stěny jsou řešeny keramickým obkladem z dlaždic středního formátu (400x200mm). Ten bude v odstínech dle barevnosti podlaží v kombinaci s bílou se světlým spárováním.

#### **G) Pomocné, hospodářské**

Podlaha v hygienických buňkách je řešena hybridní povlakovou krytinou a stěny jsou řešeny keramickým obkladem z dlaždic středního formátu (400x200mm). Ten bude v odstínech dle barevnosti podlaží v kombinaci s bílou se světlým spárováním.

#### **H) Hygienická zázemí**

H1) Hygienické zázemí, veřejné

H2) Hygienické zázemí, pokoje

H3) Hygienické zázemí, zaměstnanci

### **3.4 INTERIÉR - INFORMAČNÍ SYSTÉM**

#### **KONCEPCE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU**

Účelem zpracování tohoto konceptu je vytvoření jednotného, vnitřně provázaného informačně – orientačního systému, který umožní snadnou orientaci osob v celém objektu a zároveň předá některé základní informace pacientům a návštěvníkům. Tento koncept není výrobní dokumentací. Před započítím prací je třeba zpracovat a předložit realizační dokumentaci autorovi interiéru a investorovi ke schválení. Před započítím je nutné zaměřit jednotlivé prostory.

Orientační systém nových pavilonů se zapojí do stávajícího systému nemocnice, který rozlišuje jednotlivé objekty přiřazenými barvami. Ze stávajícího systému se vyřadí demolované

Technická zpráva



objekty (F – bývalá interna; J – ředitelství, infocentrum, pokladna; K – sklad) a nahradí se pavilony novými (J – lůžkový pavilon, K – komplement). Venkovní orientační systém bude aktualizován a doplněn novými panely před hlavním vstupem do pavilonu K a u zpevněné komunikace.

Základní orientace uvnitř pavilonů je zajištěna hlavními orientačními tabulemi v místech vstupů (hlavní vstup ve 2.NP, vedlejší v 5.NP, podzemní propojení s pavilonem A v 1.NP), dále pak orientačními tabulemi vertikál a patrovými směrovými tabulemi v komunikačních uzlech. Tyto uzly jsou na veřejném koridoru vždy zvýrazněny barevností podlahy a stěn a tvarovým členěním listů, aby přirozeně přitahovaly případné dezorientované návštěvníky.

Hlavní prvky vnitřního orientačního systému jsou řešeny systémovými panely z vyjímatelných hliníkových lamel, jejichž výhodou je zejména snadná aktualizace. Dalšími požadavky na orientační systém jsou především životnost a snadná údržba. Texty a grafika jsou gravírované anebo vytvořené z jakostní lité samolepící folie. Všechny použité materiály musí být omyvatelné, nenarušitelné běžnými mycími a desinfekčními prostředky a barevně stálé.

Přehled a umístění jednotlivých prvků orientačního systému je uveden v následujících částech dokumentace.

#### **4 BEZPEČNOST PŘI UŽÍVÁNÍ, OCHRANA ZDRAVÍ A PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ**

Stavbu i jednotlivé prostory je možno užívat jen běžným způsobem pouze k takovým účelům, kterým byla určena projektem.

Při stavbě je třeba dodržovat všechny bezpečnostní předpisy, platné normy a případná nařízení, vyplývající z provozu mechanizace a technických pomůcek. Veškeré zdroje nebezpečí a bezpečnostní zařízení nutno označit ve shodě s příslušnými normami.

Jedná se o specializovaný lékařský provoz, před předáním prostor do užívání budou zpracovány provozní řády na technologické celky, dále na vzduchotechnické zařízení, zařízení pro vytápění a ochlazování staveb, vše ve vazbě na slaboproudé ovládací systémy, dále budou zpracovány provozní řády pro silnoproudá a slaboproudá zařízení.

Ochrana zdraví a bezpečnosti pracovníků se řídí nařízením vlády č. 361/2007 v platném znění, kde se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci, doplněné nařízením vlády č. 362/2005 Sb. a 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci). Při provádění stavebně-montážních prací je nutné dodržet správné technologické postupy ve smyslu technologických pravidel, za jejichž zpracování odpovídá zhotovitel stavby. Vedení stavby musí zajistit plnění všech zásad a předpisů bezpečnosti práce a ochrany zdraví při provádění stavby. O zajištění předepsaných opatření, použití ochranných prostředků, předávání pracovišť zhotovitelům a provedení instruktáže je třeba pořídit zápis do stavebního deníku. Dále upozorňuje zpracovatel dokumentace zhotovitele stavby na nutnost zamezit možnosti přístupu nepovolaných fyzických osob a hlavně dětí na staveniště a nutnost zpracování podrobného projektu POV pro realizaci stavby zkoordinovaného s odsouhlaseným časovým harmonogramem prací. Pracovníci zhotovitele stavby budou



podrobně seznámení před započítáním výstavby se závaznými předpisy pro organizaci bezpečné práce. Stavba bude prováděna dodavatelským způsobem právníkem, nebo fyzickou osobou oprávněnou k podnikání, která má stavební nebo montážní práce v předmětu své činnosti povolené podle zvláštních předpisů. Při provádění stavby musí být dodrženy požadavky správců veškerých inženýrských sítí. Všechny fyzické osoby pohybující se s vědomím stavby po staveništi a to nejen pracovníci zhotovitelů, musí být řádně proškoleny, v rozsahu působnosti a své pracovní činnosti na staveništi a vybaveny patřičnými ochrannými pomůckami. Za dodržování bezpečnosti práce na staveništi v průběhu výstavby plně zodpovídá zhotovitel stavby a jím pověřené osoby.

Stavba musí být provedena podle schválené projektové dokumentace. Změny oproti schválenému projektu musí být do příslušné dokumentace zaznamenány a odsouhlaseny zadavatelem.

Zhotovitel stavby a technologie musí provést její realizaci v odpovídající kvalitě při dodržování požadovaných vlastností a parametrů. Zhotovitel stavby zodpovídá za respektování všech předpisů, včetně předpisů k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení chránící život a zdraví osob.

V průběhu realizace budou dodržena veškerá nařízení a vyhlášky týkající se bezpečnosti práce. Je nutné rovněž respektovat jednotlivá nařízení a podmínky uvedené ve stavebním povolení a v jednotlivých částech projektu.

K řešení problematiky zabezpečení dodržování předpisů BOZP a PO musí dodavatel v souladu s příslušnými celostátně platnými předpisy zpracovat vlastní firemní směrnice, které budou zajišťovat jejich rozpracování a aplikaci pro tuto stavbu spolu se stanovením způsobů a odpovědností za prokazatelné seznámení všech pracovníků dodavatele i jeho poddodavatelů s technologickými postupy, havarijními a požárními plány a s příslušnými pasážemi předpisů a vyhlášek.

Dílo, nebo jeho části, musí být prováděny na základě technologického postupu. Na staveništi mohou vstupovat pouze zaměstnanci dodavatele nebo jím pověřené či zmocněné osoby.

Materiál bude dopraven na staveniště pouze v nezbytném množství, jeho uložení nebude kumulované a bude provedeno jeho okamžité zabudování. Po uvolnění plochy je možno provést další dopravu materiálu.

Provoz sousedních provozů nesmí být stavbou nikterak narušen. Ve všech prostorách využívaných stavební firmou bude zajištěn důsledný úklid. Provoz dopravních prostředků a mechanismů musí být pouze v nezbytnou dobu.

#### 4.1 Postup výstavby a použité materiály

Všechny použité výrobky, materiály a technologické postupy musí odpovídat platným předpisům a jejich vlastnosti musí být ověřeny certifikací nebo schvalováním výrobků dle platných zákonů.

Odpady vzniklé při stavebních pracích budou tříděny dle jednotlivých druhů a kategorií a budou odstraněny na zařízeních k tomu určených. O nakládání s odpady vč. přepravy bude vedena evidence (§39 a 40 zák.č.185/2001 o odpadech v platném znění), která bude ihned po dokončení výstavby předložena referátu životního prostředí.

Dodavatel bude respektovat projektovou dokumentaci. V případě nejasností či dohadů musí neprodleně kontaktovat projektanta, aby nedošlo ke vzniku škod vlivem projektu. Dodavatel je povinen upozornit zpracovatele dokumentace na případné diskoordinace v projektu a vyzvat projektanta k řešení před jejich realizací tak, aby nedošlo ke vzniku škod vlivem projektu.

#### 4.2 Ochrana objektu před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Aby se dalo čelit případným spekulativním požadavkům na náhradu i nezaviněných škod je nutné před zahájením prací zdokumentovat stav sousedních objektů v bezprostřední blízkosti staveniště.

### 5 STAVEBNÍ FYZIKA – TEPELNÁ TECHNIKA, OSVĚTLENÍ, OSLUNĚNÍ, AKUSTIKA / HLUK, VIBRACE – POPIS ŘEŠENÍ, ZÁSADY HOSPODAŘENÍ ENERGIEMI, OCHRANA STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

#### 5.1 Ochrana před zemními (bludnými) proudy

Nenavrhuje se, nepředpokládá se zvýšené zemní napětí, neboť se dosud neprojeví žádné negativní vlivy.

#### 5.2 Ochrana před technickou seizmicitou

Nově umístěná VZT jednotka bude uložena na pružných podložkách, které budou eliminovat přenesení vibrací do stavební konstrukce.

#### 5.3 Ochrana před hlukem

Hluk v chráněném venkovním prostoru a chráněném venkovním prostoru stavby:

Řešené lokalita je situována v jihovýchodní části města Náchod a je ohraničena na jižní straně ul. V úvozu, na západní straně ul. Bartoňova a severní straně ul. Purkyňova a Nemocniční. Hlavní příjezd (s venkovním parkovištěm) do areálu je ze západní strany od ul. Bartoňova. Nejbližší stávající, z hlediska hluku chráněná zástavba, resp. chráněný venkovní prostor staveb a chráněný venkovní prostor, je v současné době situována severním směrem (v ulici Purkyňova a Nemocniční). Jedná se bytové domy. V rámci uvažované výstavby dojde také k ovlivnění prakticky všech stávajících vnitroareálových objektů. Ve smyslu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací se hygienický limit hluku v ekvivalentní hladině akustického tlaku A v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru (s výjimkou hluku z leteckého provozu a vysokofrekvenčního impulsního hluku) stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku  $L_{Aeq,T} = 50$  dB a korekce přihlížející ke druhu chráněného prostoru a denní a noční době.

Tab. 1: Korekce pro stanovení hygienických limitů hluku v chráněném venkovním prostoru staveb a chráněném venkovním prostoru

Druh chráněného prostoru	Korekce [dB]			
	1)	2)	3)	4)
Chráněný venkovní prostor staveb lůžkových zdravotnických zařízení včetně lázní	-5	0	+5	+15
Chráněný venkovní prostor lůžkových	0	0	+5	+15

zdravotnických zařízení včetně lázní				
Chráněný venkovní prostor ostatních staveb a chráněný ostatní venkovní prostor	0	+5	+10	+20

Pozn.: Korekce uvedené v tabulce se nesčítají.

Pro noční dobu se pro chráněný venkovní prostor staveb přičítá další korekce -10 dB, s výjimkou hluku z dopravy na železničních drahách, kde se použije korekce -5 dB.

1) Použije se pro hluk z veřejné produkce hudby, hluk z provozu služeb a dalších zdrojů hluku, s výjimkou letišť, pozemních komunikací, nejde-li o účelové komunikace, a dále s výjimkou drah, nejde-li o železniční stanice zajišťující vlakotvorné práce, zejména rozřadování a sestavu nákladních vlaků, prohlídku vlaků a opravy vozů.

2) Použije se pro hluk z dopravy na pozemních komunikacích, s výjimkou účelových komunikací, a drahách.

3) Použije se pro hluk z dopravy na hlavních pozemních komunikacích (dálnice, silnice I. a II. třídy), kde hluk z dopravy na těchto komunikacích je převažující nad hlukem z dopravy na ostatních pozemních komunikacích. Použije se pro hluk z dopravy na drahách v ochranném pásmu dráhy.

4) Použije v případě staré hlukové zátěže z dopravy na pozemních komunikacích a drahách, kdy starou hlukovou zátěží se rozumí stav hlučnosti působený dopravou na pozemních komunikacích a drahách, který v chráněných venkovních prostorech staveb a v chráněném venkovním prostoru vznikl do 31. prosince 2000. Tato korekce zůstává zachována i po položení nového povrchu vozovky, výměně kolejového svršku, popřípadě rozšíření vozovky při zachování směrového nebo výškového vedení pozemní komunikace nebo dráhy, při které nesmí dojít ke zhoršení stávající hlučnosti v chráněném venkovním prostoru staveb a v chráněném venkovním prostoru a pro krátkodobé objížděné trasy.

Pro hluk ze stavební činnosti ve venkovním prostoru se v době od 7 do 21 hodin k základní hladině hluku přičte přípustná korekce +15 dB. V době od 6 do 7 hodin se k základní hladině hluku přičte přípustná korekce +10 dB, v době od 21 do 22 hodin také +10 dB a pro noční dobu od 22 do 6 hodin +5 dB. Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku  $A$  pro hluk ze stavební činnosti pro dobu kratší než 14 hodin  $L_{Aeq,s}$  se vypočte ze vztahu:

$$L_{Aeq,s} = L_{Aeq,T} + 10 \log [(429 + t_1) / t_1],$$

Kde:

$t_1$  je doba trvání hluku ze stavební činnosti v hodinách v době mezi 7.00-21.00hod.

$L_{Aeq,T}$  je hygienický limit ekvivalentní hladiny akustického tlaku  $A$  stanovený podle NV 272/2011

Dle zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění účinném od 1.června 2012, se:

- chráněným venkovním prostorem staveb rozumí prostor do 2 m okolo bytových domů, rodinných domů, staveb pro školní a předškolní výchovu a pro zdravotní a sociální účely,

- chráněným venkovním prostorem rozumí nezastavěné pozemky, které jsou užívány k rekreaci, sportu, léčení a výuce, s výjimkou lesních a zemědělských pozemků a venkovních pracovišť.

Podle Nařízení vlády č. 272/2011 Sb. vyplývají pro posouzení vlivu připravovaného záměru následující hygienické limity ekvivalentní hladiny akustického tlaku A ve venkovním chráněném prostoru a venkovním chráněném prostoru staveb:

Období výstavby (detailní omezení jsou definována v rámci POV, zde je jedná limity hluku) - Hygienický limit hluku pro hluk ze stavební činnosti pro maximální 14-ti hodinové působení stavebního hluku

$L_{Aeq,s} = 65 \text{ dB}$  ve dne v době 7:00 - 21:00 hod

Období provozu - Hygienický limit hluku pro hluk z provozoven a z jiných stacionárních zdrojů a pro hluk působený vozidly, která se pohybují na neveřejných komunikacích – v chráněném venkovním prostoru staveb lůžkových zdravotnických zařízení

$L_{Aeq, 8 \text{ hod}} = 45 \text{ dB}$  v denní době (6:00–22:00) – pro 8 souvislých na sebe navazujících hod.

$L_{Aeq, 1 \text{ hod}} = 35 \text{ dB}$  v noční době (22:00–6:00) – pro nejhluchnější hodinu

- Hygienický limit hluku pro hluk z provozoven a z jiných stacionárních zdrojů a pro hluk působený vozidly, která se pohybují na neveřejných komunikacích – v chráněném venkovním prostoru obytných staveb

$L_{Aeq, 8 \text{ hod}} = 50 \text{ dB}$  v denní době (6:00–22:00) – pro 8 souvislých na sebe navazujících hod.

$L_{Aeq, 1 \text{ hod}} = 40 \text{ dB}$  v noční době (22:00–6:00) – pro nejhluchnější hodinu

- Hygienický limit hluku pro hluk z pozemní dopravy na veřejných komunikacích

$L_{Aeq, 16 \text{ hod}} = 55 \text{ dB}$  v denní době (6:00–22:00)

$L_{Aeq, 8 \text{ hod}} = 45 \text{ dB}$  v noční době (22:00–6:00)

- Hygienický limit hluku pro hluk z pozemní dopravy v okolí hlavních pozemních komunikací (dálnice, rychlostní komunikace, silnice I. a II. třídy)

$L_{Aeq, 16 \text{ hod}} = 60 \text{ dB}$  v denní době (6:00–22:00)

$L_{Aeq, 8 \text{ hod}} = 50 \text{ dB}$  v noční době (22:00–6:00)

Hodnocení podle platné legislativy (Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací), je však plně v kompetenci Krajské hygienické stanice. V rámci hodnocení byly navrženy následující protihluková opatření:

Pro období stavebních prací - Vzhledem k výrazně vyšším výsledkům výpočtů hluku z výstavby zpracovatel dokumentace navrhuje pro období výstavby následující preventivní opatření ke snížení hlukových emisí.

- Použití strojů a zařízení se sníženou hlučností - Při provádění bouracích, zemních stavebních prací bude použita řada stavebních strojů, které většinou patří k významným zdrojům hluku. Při výběru dodavatele těchto prací bude jedním z požadavků investora používat stroje a zařízení se sníženou hlučností. Při prováděných všech typů prací během výstavby je nutno dbát na důslednou kontrolu technického stavu strojů, jejich seřízení, vypínání při pracovních přestávkách a snižování počtu vozidel jejich vytížením.
- Časové omezení použití hlučných mechanismů - Během provádění všech prací je nutno dbát na omezení doby nasazení hlučných mechanismů, sled nasazení popř. jejich méně častější využití. Je třeba vypracovat takový plán prací a nasazení strojů, aby nedocházelo k překrývání hlučných pracovních operací, pokud to není technologicky nezbytně nutné. V době nočního klidu (2200 – 600) nebudou stavební

práce prováděny.

- Posuzování dodržení hladin hluku ve vnitřních chráněných prostorech - Během provádění všech prací bude posuzováno dodržení platné legislativy ve vnitřních chráněných prostorech a v případě překročení bude toto řešeno organizačním opatřením na straně stavebníka/uživatele (dočasné nevyužívání dotčených prostor, omezení provozu apod.)

Pro období provozu - Pro provoz dokončené stavby byla navržena následující protihluková opatření:

- Technickými prostředky a opatřeními zabezpečit stacionární zdroje hluku spojené s provozem záměru tak, aby jejich hlukové parametry nepřekračovaly hodnoty uvedené v tabulkách vstupních údajů (kap. č. 8.1) a nedošlo tak k překračování hygienického limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku A ve smyslu Nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Jedná se především o výtlaky ze vzduchotechniky umístěné na střeše objektů „J“ a „K“.
- Dodržení hlukových parametrů je možné zajistit použitím zařízení s nízkou hlučností popř. využití technických opatření ke snížení hluku zdroje – např. užití tlumičů hluku na vzduchotechnických zařízeních, důsledným návrhem rozvodů vzduchotechniky s dodržováním rychlostí proudění vzduchu a zamezením ostrých překážek v proudě vzduchu (ostrá kolena apod.). Dále orientování výtlaků směrem od nejbližší obytné zástavby.
- Vybudování technologických přístřešků na střeše, do kterého budou jednotlivá zařízení umístěna.
- Vzhledem k omezení rušivých vlivů dopravního zatížení, vyvolaného obsluhou areálu (zaměstnanci, zásobování, pacienti a návštěvníci), na okolní zástavbu, je nutné respektovat navrženou trasu dopravní obsluhy nákladními automobily. Tato trasa dopravní obsluhy, minimalizuje rušivé vlivy dopravního zatížení na okolní zástavbu, resp. nenavyšuje dopravní zatížení. Dodržování používání této trasy bude zajištěno dopravním značením a provozním řádem navrhovaného areálu.

Vzhledem k vysokému podílu automobilové dopravy na přilehlých veřejných komunikacích, která je poměrně zatěžujícím zdrojem hluku v dané lokalitě, se nárůst hluku oproti celkové hlukové situaci předpokládá minimální. Nárůst hluku jako takový nezpůsobí překročení hygienického limitu ve smyslu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací. Je však nutné upozornit, že stávající situace resp. hluková úroveň na dvou měřicích místech je dle provedených měření přes zákonem stanovený limit. Hluk vyvolaný provozem stavby 1. etapy Dostavby a Modernizace ON Náchod nepřekročí hygienické limity požadované Nařízením vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací ve vnitřních chráněných prostorech. Splnění vypočtených hodnot ekvivalentní hladiny akustického tlaku A na hranici chráněného venkovního prostoru nejbližších obytných popř. zdravotnických budov resp. splnění hlukových limitů ve smyslu Nařízení vlády č. 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, a tím dosažení minimálních nárůstů hladiny akustického tlaku A, je dáno respektováním navržených protihlukových opatření, které jsou uvedeny v hlukové studii. Navržená opatření je nutné respektovat v dalších stupních projektové dokumentace, zvláště v prováděcích projektech záměru.

#### **Hluk v chráněném vnitřním prostoru stavby:**

Vnitřní dělící konstrukce místností včetně výplní otvorů musí být provedeny v souladu s požadavky ČSN 73 0532 tab. 1. Zhotovitel stavby je povinen použít takové materiály, které splňují tyto požadavky dané ČSN. Objekt se nachází uvnitř areálu Oblastní nemocnice Náchod a.s. S ohledem na polohu a druh cílové dopravy s výjimkou hromadné dopravy v



budoucnu lze konstatovat, že  $L_{az}$  – základní hladina hluku ve venkovním prostoru 50 dB (A) a korekcí pro denní (+10 dB) resp. noční (0 dB) dobu, nebudou překročeny a ve smyslu metodických pokynů pro výpočet hluk. ochranných pásem od komunikací, nebude doprava považována za liniový zdroj hluku a neovlivní negativním způsobem užívání stavby. Obecně lze říci že nemocnice jsou hlučné. Existují zde dva hlavní důvody. Prvním z nich jsou různá elektronická zařízení, alarmy, monitory, ventilátory a samozřejmě i samotní lidé, kteří jsou zde v neustálém pohybu. Druhým nejčastějším zdrojem hluku jsou sice snadno čistitelné, nicméně velmi tvrdé povrchy stěn místností, kde odraz zvuku vytváří silnou ozvěnu a tím zároveň i hluk v místnosti. Mezinárodní výzkum prokázal, že vysoká hladina hluku představuje stresovou zátěž pro nemocniční personál i pacienty. Tento fakt v důsledku zvyšuje fluktuaci personálu a počet případů lékařských pochybení a negativně ovlivňuje způsob, jakým pacienti reagují na léčbu. V rámci předchozích stupňů nebyl tento problém podroben detailnímu pohledu, v rámci prováděcího projektu byl podrobně řešen. S pomocí akustických řešení přizpůsobených specifickému typu místnosti, lze dosáhnout snížení stresové zátěže personálu i pacientů. Pacienti také lépe spí a dosahují vyšší míry uzdravení před propuštěním z nemocnice. Tím se snižuje počet případů opakovaného příjmu, což vede ke značnému pozitivnímu dopadu na hospodaření nemocnice.

**Lůžkové pokoje, vyšetřovny:** Odpočinek a spánek jsou podstatnou součástí našeho dobrého zdraví a každodenního života. Je důležité zajistit, aby pacienti nebyli vystaveni negativním pocitům, jako jsou například úzkost a stres, které zpomalují procesy léčby a hojení. Stejně tak je třeba zabránit zbytečným probouzením ze spánku. Místo toho by se pacienti měli cítit nanejvýš bezpečně a pohodlně. V ordinacích a vyšetřovnách je velice důležité, aby pacient snadno rozuměl a pochopil o čem se hovoří, a tak je zde zlepšení komunikace doslova klíčové. V rámci řešení akustiky prostorů lůžek a vyšetřoven jsme pracovali s těmito parametry:

- Zajištění soukromí, zlepšení vzájemné komunikace, minimalizace vlivu a následného dopadu zvuku, vytvářeného uvnitř místnosti, jako je hluk z různých technických zařízení a vybavení.
- Snížení hluku z přilehlých prostor.

V pokojích, které nejsou dostatečně vybaveny nábytkem, může docházet ke zvukovým odrazům mezi stěnami, což učiní řeč hůře srozumitelnou. Práce s jednotlivými pokoji pro pacienty pomáhá zlepšit prostředí pro léčbu a hojení. Zvuková izolace mezi místnostmi a směrem ode dveří musí zajišťovat dostatečné soukromí. Je také velmi důležité brát v úvahu hluk přicházející z okolí, například z přilehlých chodeb. Instalace akustických stropních podhledů ve třídě A zvukové absorpce na chodbách pomůže snížit hluk jak v chodbách, tak i v přilehlých prostorách. Stropní podhled s vysokou zvukovou pohltivostí (třída A) je navržen pro optimalizaci akustického prostředí, aby bylo pro pacienty snazší relaxovat, cítit se uvolněně a rozumět mluvenému slovu. Zvukovým odrazům od stěn se lze vyhnout použitím zvuk rozptylujících předmětů, například nábytku, nebo ještě lépe: instalací zvukově absorpčních prvků na jednu ze stěn, kdekoli to bude možné, což při hygienických požadavcích na omyvatelnost není možné.

**Jednotky intenzivní péče, ARO, porodní oddělení :** Prostedí na specializovaných odděleních může být poměrně stresující pro pacienty i personál. Pacienti jsou často velmi vážně nemocní a jsou obklopeni hlučným vybavením a lidmi v malém prostoru. Personál musí přijímat rychlá rozhodnutí, což zvyšuje potřebu dobré komunikace. Hluk z technologických vybavení nevyrušuje pouze pacienty, ale také ztěžuje úkol personálu včas rozpoznat a analyzovat signalizované výstrahy, což vede ke zvýšenému stresu. V okolí pacientů je nutné udržovat vysokou úroveň hygieny, aby se zabránilo infekci a šíření nákazy, v důsledku čehož jsou při stavbě využívány materiály s tvrdými povrchy. Ty však odrážejí zvuk a vedou ke zvýšení úrovně hluku, což má negativní vliv na kvalitu odpočinku a spánku. Zvyšuje se i riziko lékařských



pochybení, protože je obtížnější dobře a srozumitelně slyšet. V rámci řešení akustiky prostorů jsme pracovali s těmito parametry:

- Účinné omezení rušivých vlivů z vybavení a elektronických zařízení.
- Udržování nízké celkové úrovně hluku.
- Zlepšení komunikace mezi personálem.

Snaha o dosažení nejnižší možné úrovně hluku pomocí vysoce výkonných a účinných akustických stropních podhledů (třída A) s vhodnými hygienickými vlastnostmi, odolných vůči ulpívání prachu a odpuzujících prachové částic a také vzduchotěsných. Tam, kde je to vhodné, lze instalovat akustické stěnové panely a prvky což není možné s ohledem na hygienické parametry. Výsledkem by mělo být snížení počtu chyb, kterým se dá předejít nebo je předvídat, prostřednictvím zlepšení akustického prostředí a komunikace mezi personálem. Zkvalitnění prostředí pro hojení a uzdravování pacientů v důsledku lepší kvality spánku a klidnějšího prostředí ve stresující době.

**Výšetřovny, ambulance:** Na odděleních pohotovosti je často výzvou zkombinovat soukromí s moderním velkoprostorovým designem dnešní doby. Dlouhodobé čekání ve společnosti zraněných a nemocných lidí může být velmi stresující. Personál potřebuje mít dobrý přehled a přístup do prostoru i možnost poskytnout péči pacientovi s akutním problémem. Kromě toho je nutné, aby byla pohotovost umístěna v těsné blízkosti chirurgického oddělení a pohotovostní radiologie. Stres pocíťovaný pacienty vystavenými tomuto náročnému prostředí po jistou omezenou dobu je ještě vyšší u personálu, který se s takovými situacemi setkává denně. V rámci řešení akustiky prostorů jsme pracovali s těmito parametry:

- Poskytnutí soukromí a zajištění, aby se pacienti cítili bezpečně a měli pocit, že je o ně postaráno
- Snížení úrovně hluku a šíření zvuku
- Schopnost rychle a přesně rozpoznat změnu stavu pacienta a výstražné zvukové signály
- Zajištění uklidňujícího prostředí
- Podpora orientace na oddělení

Použití akustických stropních podhledů s dobrými zvukově absorpčními vlastnostmi (třída A) a účinností proti šíření zvuku (hodnota AC alespoň 180) k efektivnímu snížení úrovně hluku a zlepšení usměrnění zvuku za účelem usnadnění orientace. Díky tomuto personál je schopen správně vyhodnotit každou situaci. Dále snížení se trauma a stres pacientů, dětí i návštěvníků. Lidé nemocní nebo v šoku mohou mít problémy s porozuměním, je tedy nezbytné zajistit dobrou komunikaci bez rušivého hluku. Zlepšení pracovního prostředí personálu.

**Komunikační prostory:** Chodby v prostředí zdravotnických zařízení jsou rušnými místy a zvuk se v nich šíří na velkou vzdálenost i do přilehlých místností. Na chodbách se odehrává velká část komunikace mezi zdravotnickým personálem. Díky jejich charakteru se zvuk chodbami šíří extrémně rychle a daleko a ovlivňuje všechny místnosti, které jsou s nimi přímo spojené. Pacienti, návštěvníci a členové personálu se pohybují z jednoho místa na druhé, mnohdy i s pojezdovými lůžky, zdravotnickým a dalším vybavením. Často se nechávají dveře otevřené, aby bylo slyšet pacienty a monitorovací přístroje, čímž jsou pokoje vystaveny hluku zvenčí. Sesterny, které jsou často otevřené, ústí do chodby a tím jsou vystaveny zbytečně vysokým hladinám hluku z hovoru a telefonování. V rámci řešení akustiky prostorů jsme pracovali s těmito parametry:

- Zamezení šíření zvuku chodbou z jednoho prostoru do druhého.

- Omezení vzdálenosti, na kterou se zvuk šíří chodbou, a výsledné snížení celkové úrovně hluku.
- Snížení hladiny hluku a přínos ke zlepšení kvality komunikace v otevřených sesternách.

Použití akustických podhledů s dobrými absorpčními vlastnostmi (třída A) a účinným omezením šíření zvuku (hodnota AC alespoň 180). Navíc je na chodbách po celé jejich délce obvykle vyžadována vysoká úroveň dostupnosti. Dodatečná zvuková absorpce nebo rozptýl zvuku na stěnách může případně hladinu hluku dále snížit. Zlepšení akustiky na chodbách často vede ke zlepšení akustiky ve všech přilehlých místnostech v důsledku toho, že dojde ke snížení nebo eliminaci šíření zvuku chodbou. Snížení hladiny hluku a zlepšení srozumitelnosti řeči vede ke zkvalitnění pracovního prostředí v otevřených sesternách.

**Společenské prostory:** společné prostory v nemocnicích, například recepce, jídelny a odpočinkové zóny, jsou často místy, kde může docházet ke zvyšování hladiny hluku. Pacienti, personál a návštěvníci neustále přecházejí, čekají na pomoc, mluví, kladou otázky a ptají se na cestu. Je důležité zabránit riziku zvyšování úrovně hluku a šíření zvuku do dalších prostor. Společné prostory musí působit příjemným, bezpečným a pohodlným dojmem. Je také důležité usnadnit orientaci. Kvalitní akustické prostředí k navození takového dojmu značně přispěje. V rámci řešení akustiky prostorů jsme pracovali s těmito parametry:

- Nejvyšší důležitost má zabránění nárůstu celkové úrovně hluku, jinak lidé budou muset při mluvení značně zvyšovat hlas, aby se vůbec slyšeli. Zvýšená hladina hluku může mít za následek šíření zvuku do přilehlých prostor.

Řešením je nabídnout co možná nejlepší pokrytí stropu a stěn akustickými prvky. Doporučuje se vzít v úvahu i umístění jednotlivých prostor vzhledem k ostatním, aby se nenacházely příliš blízko míst, kde se může zvuk šířit a rušit. Tím došlo k vytvoření příjemnějších a pohodlnějších prostor, dále ke snížení stresu pacientů i návštěvníků a usnadnění komunikace s personálem

**Kancelářské prostory, primariáty:** V administrativních prostorách jako například ve velkoprostorových kancelářích, samostatných kancelářích nebo na sesternách musí být personál schopen provádět během dne celou řadu různých úkolů. Zaměstnanci musí vést četné telefonní hovory, soustředit se na důležité úkoly a pracovat na počítači. Pracovníci budou ale také chodit po místnosti, scházet se k poradám a diskutovat o běžných záležitostech s kolegy na opačné straně stolu. Zdravotnický administrativní personál často sdílí stejnou místnost se svými kolegy a potřebuje slyšet informace jasně a zřetelně, aby je mohl správně zanezt do zdravotnických záznamů. V rámci řešení akustiky prostorů jsme pracovali s těmito parametry:

- Podpora koncentrace při náročných úkolech
- Ve velkoprostorových místnostech je nezbytné zabránit šíření řeči a dalších zvuků
- V malých místnostech je důležité pamatovat na soukromí, zlepšení komunikace a zabránit nežádoucím ozvěnám

Ve velkoprostorových místnostech je přínosem akustický podhled s dobrými zvukově absorpčními vlastnostmi na frekvencích lidské řeči. Pokud je kancelář rozsáhlá a pobývá v ní mnoho lidí, pomohou akustické paravány k rozdělení pracovního prostoru a volně zavěšené akustické prvky ke snížení hladiny hluku. V malých místnostech je nutné zvážit zvukovou izolaci od ostatních místností, akustické podhledy a někdy i instalaci akustických stěnových panelů. Ty se využívají k zabránění zvukových odrazů (ozvěny), jež znemožňuje a brání dobré srozumitelnosti řeči při osobní i telefonické komunikaci.

**Edukace:** Vzdělávací prostory, jako například učebny a konferenční místnosti, jsou nezbytné pro předávání znalostí. V prostorách pro vzdělávání je velice důležité, aby hlas vyučujícího snadno doléhal k posluchačům, aniž by jej přednášející musel zvyšovat, a aby zde bylo minimum rušivých zvuků na pozadí, které by bránily studentům v dobrém poslechu. V rámci řešení akustiky prostorů jsme pracovali s těmito parametry:

- Snadnější srozumitelnost řeči prostřednictvím zlepšení komfortu poslechu.

Použití akustického podhledu s nejlepšími zvukově absorpčními vlastnostmi (třída A) na všech frekvencích. Je důležité zvážit i vysoký účinek při nízkých frekvencích (125 Hz). Kvalitní a výkonný akustický podhled snižuje úroveň hluku při všech frekvencích, což umožňuje posluchačům přednášejícího dobře a srozumitelně slyšet. Ve větších přednáškových sálech, kde posluchači sedí od přednášejícího ve vzdálenosti převyšující osm metrů, by měl být akustický stropní podhled doplněn v místě vyučujícího o akustické panely se zvukově odrazivým povrchem, které zajistí šíření jeho hlasu směrem až do nejvzdálenější části místnosti. Akustické panely instalované na zadní stěně naproti přednášejícímu pohlcují opožděné rušivé odrazy zvuku, které brání srozumitelnosti řeči.

Základem každého celkového řešení jsou jeho akustické vlastnosti: absorpční třída A, šíření zvuku a řeči, srozumitelnost řeči, síla zvuku a doba dozvuku. Když budeme hovořit o zdravotnických zařízeních, musíme brát v úvahu i hygienické požadavky. Ty se mohou výrazně lišit podle toho, o jakou část zdravotnického zařízení se jedná. Přesně dle typu a charakteru dané místnosti či prostoru. Je tedy zcela přirozené, že i zvolené akustické řešení musí brát v úvahu hygienické požadavky pro použití ve zdravotnických zařízeních.

Z hlediska hygienických parametrů se jedná soustavu třít. Jde o stírání suchou nebo mokrou cestou, ISO třídu 5. Všechna řešení musí splňovat požadavky na ISO 5 a musí odolné vůči parám peroxidu vodíku.

Čištění znamená odstraňování viditelných částic. Mezi tyto metody patří suché a mokré stírání. Používané chemikálie obsahují povrchově aktivní látky (k rozpuštění nečistot a mastnoty), kyseliny (k rozpuštění usazenin vápníku) a zásadité složky (k rozpuštění tukových a bílkovinných usazenin).

Dezinfekce znamená zahubení mikroorganismů, včetně bakterie *Staphylococcus Aureus* (MRSA), odolné vůči Methicillinu. Metody zahrnují mokré stírání, nástřiky a aplikaci aerosolů. Používanými chemikáliemi jsou obvykle alkoholy, sloučeniny chloru a peroxid vodíku. Bez zbytečně velkého obsahu antimikrobiálních látek Společnost Ecophon ve svých produktech nikdy nepoužívá zbytečné chemikálie; namísto toho navrhujeme výrobky a povrchy tak, aby neposkytovaly bakteriím přirozené podmínky pro život a rozmnožování. Naše výrobky splňují nej přísnější požadavky francouzské normy NF S90-351, zóna 4 a americké společnosti pro testování a materiály (American Society for Testing and Materials) ASTM G21-96, stupeň 0. V normě HBN00-10 pak britská vláda uvádí, že antimikrobiální přísady nemají na zdravotní infekce žádný vliv.

#### 5.4 Protipovodňová opatření

Objekt neleží v záplavové zóně, ochrana před povodní se nenavrhuje.

### 5.5 Protiradonová opatření

Podle výsledků IGP je v lokalitě navržené k výstavbě zjištěn střední stupeň radonového rizika. Navržená hydroizolace splňuje požadavek odolnosti proti tomuto stupni radonového rizika.

### 5.6 Agresivní spodní voda

Odebrané vzorky podzemní vody prokázaly ve všech případech vrtů neagresivitu na betonové konstrukce. Jedná se o vodu velmi tvrdou, s vysokou mineralizací. Agresivita na ocel je podle výskytu jednotlivých sloučenin velmi nízká až velmi vysoká.

### 5.7 Ostatní účinky

Poddolování se v místě nevyskytuje, výskyt metanu nebyl zjištěn. Podzemní koridor není veden jako báňská stavba.

### 5.8 Úpravy dle vyhlášky 398/2009 Sb.

Řešení objektu je v souladu s požadavky vyhl. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb. Vstupy do objektu jsou řešeny bez schodů v úrovni komunikace pro chodce s převýšením 20mm. Otevíravé křídlo vstupních dveří bude vybaveno vodorovným madlem přes celé křídlo ve výši 800 až 900mm, dveře budou zaskleny od výšky 400mm, zámek ve výšce 1000mm od podlahy, klika ve výšce 1000mm. Vstupní dveře budou kontrastně označeny oproti pozadí ve výšce 900 a 1500mm výrazným pruhem šířky 50mm. Horní hrana zvonkového panelu bude nejvýše 1200mm od úrovně podlahy. Společné prostory budou provedeny dle vyhl. 398/2009 Sb., vnitřní dveře opatřeny madly pro otvírání dveří, u prosklených výplní je nutno dodržovat okopovou hranu dveří a prosklených ploch.

## 6 POŽADAVKY NA POŽÁRNÍ OCHRANU KONSTRUKCÍ

Požadavky na požární ochranu objektu řeší samostatná část dokumentace. Pro požární ucpávky, obklady a všechny požárně odolné materiály, konstrukce a výrobky musejí být použity certifikované a schválené výrobky a systémy. Jejich použití musí odpovídat zkušebnímu protokolu a certifikaci.

### 6.1 Ruční hasicí přístroje

Minimální počty ručních hasicích přístrojů jsou vypočteny dle ČSN 73 0802 čl.12.8 a přepočteny v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb.

### 6.2 Požární hydranty - vnitřní

V objektu budou vnitřní odběrná místa dle požární zprávy.

### 6.3 Vnější odběrná místa

Vnější odběrná místa jsou řešena v rámci PBŘ.

## 7 ÚDAJE O POŽADOVANÉ JAKOSTI NAVRŽENÝCH MATERIÁLŮ A O POŽADOVANÉ JAKOSTI PROVEDENÍ

Stavba je navržena z běžně používaných materiálů, prvků a konstrukcí. Dodavatel stavby je povinen plně dodržovat nařízení vlády č.591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a technologické předpisy zpracované výrobcí jednotlivých stavebních konstrukcí a materiálů.

Veškeré konstrukce jsou navrženy ze standardních výrobků / materiálů podle katalogových a technických listů. Požadovaná jakost navržených materiálů a jakost provedení je dána příslušnými normami a technologickými postupy jednotlivých dodavatelů opláštění. Veškeré konstrukce a stavební práce bude přebírat odpovědný zástupce dodavatele stavby za přítomnosti stavebně technického dozoru investora

## 8 POPIS NETRADIČNÍCH TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ A ZVLÁŠTNÍCH POŽADAVKŮ NA PROVÁDĚNÍ A JAKOST NAVRŽENÝCH KONSTRUKCÍ

Celý objekt je navržen tradiční současnou technologií bez zvláštních a neobvyklých konstrukcí, konstrukčních detailů a technologických postupů.

Stavba je navržena z běžně používaných materiálů, prvků a konstrukcí. Dodavatel stavby je povinen plně dodržovat nařízení vlády č.591/2006 o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a technologické předpisy zpracované výrobcí jednotlivých stavebních konstrukcí a materiálů.

## 9 POŽADAVKY NA VYPRACOVÁNÍ DOKUMENTACE ZAJIŠŤOVANÉ ZHOTOVITELEM STAVBY – OBSAH A ROZSAH VÝROBNÍ A DÍLENSKÉ DOKUMENTACE ZHOTOVITELE

Dokumentace je zpracována v podrobnosti pro provádění stavby dle vyhlášky 499/2006 Sb. O dokumentaci staveb. Požadavky jsou uvedeny v rámci POV

## 10 STANOVENÍ POŽADOVANÝCH KONTROL ZAKRÝVANÝCH KONSTRUKCÍ A PŘÍPADNÝCH KONTROLNÍCH MĚŘENÍ A ZKOUŠEK, POKUD JSOU POŽADOVÁNY NAD RÁMEC POVINNÝCH – STANOVENÝCH PŘÍSLUŠNÝMI TECHNOLOGICKÝMI PŘEDPISY A NORMAMI

Zakrývané konstrukce bude přebírat odpovědný zástupce dodavatele stavby za přítomnosti stavebně technického dozoru investora.

V případě nesrovnalostí, odlišností od zpracované dokumentace nebo skrytých vad stávajících konstrukcí bude přizván generální projektant. Veškeré úpravy, nebo změny materiálu a konstrukcí nutno předem písemně odsouhlasit u generálního projektanta.

## 11 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM

[1]	ČSN EN 998-1	Specifikace malt pro zdivo - Část 1: Malty pro vnitřní a vnější omítky	2003
[2]	ČSN EN 1991-1	Eurokód 1: Zatížení konstrukcí	2004
[3]	ČSN 73 0512	Stavební akustika	2001



[4]	ČSN 73 0531	Akustika – Hodnocení zvukové izolace stavebních konstrukcí a v budovách	1998
[5]	ČSN 73 0532	Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a souvisící akustické vlastnosti stavebních výrobků - Požadavky	2010
[6]	ČSN 73 0540-2	Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky	2011
[7]	ČSN 73 0580-4	Denní osvětlení budov. Část 4: Denní osvětlení průmyslových budov	1994
[8]	ČSN 73 0600	Hydroizolace staveb - Základní ustanovení	2000
[9]	ČSN 73 0606	Hydroizolace staveb - Povlakové hydroizolace - Základní ustanovení	2000
[10]	ČSN 73 1000	Eurokód 7: Navrhování geotechnických konstrukcí	2006
[11]	ČSN 73 1101	Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí	2007
[12]	ČSN 73 1901	Navrhování střech – základní ustanovení	2011
[13]	ČSN 73 3130	Stavební práce. Truhlářské práce stavební. Základní ustanovení	1980
[14]	ČSN 73 3610	Klempířské práce stavební	2008
[15]	ČSN 73 4108	Hygienická zařízení a šatny	2013
[16]	ČSN 73 4130	Schodiště a šikmé rampy. Základní ustanovení	2010
[17]	ČSN 73 6133	Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací	2010
[18]	ČSN 74 3282	Pevné kovové žebříky pro stavby	2013
[19]	ČSN 74 3305	Ochranná zábradlí	2008
[20]	ČSN 74 4505	Podlahy. Společná ustanovení	2012
[21]	ČSN 74 6025	Okna a dveře – Mechanická trvanlivost – Požadavky a klasifikace	2003
[22]	ČSN 74 6210	Kovová okna. Základní ustanovení	1985
[23]	ČSN 74 6350	Ocelové světlíky. Základní ustanovení	1985
[24]	ČSN 74 6401	Dřevěné dveře. Základní ustanovení	1977
[25]	ČSN 74 6501	Ocelové zárubně. Společná ustanovení	1987
[26]	ČSN 74 6550	Kovové dveře otvíravé. Základní ustanovení	1985
[27]	ČSN 74 6930	Podlahové rošty ocelové. Společná ustanovení	1993
[28]	ČSN 74 7018	Vrata – Mechanické vlastnosti - Požadavky	2001
[29]	vyhl.č.268/2009 Sb.	o obecných technických požadavcích na výstavbu	2009
[30]	vyhl.č.601/2006 Sb.	Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízeních při stavebních pracích	2006
[31]	vyhl.MMR č.369/2001 Sb.	o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	2001
[32]	vyhl.MMR č.398/2009 Sb.	o obecných technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	2009



## 12 Všeobecné požadavky a upozornění

Všechny použité výrobky, materiály a technologické postupy musí odpovídat platným předpisům a jejich vlastnosti musí být ověřeny certifikací nebo schvalováním výrobků dle platných zákonů. Veškeré průchody instalací TZB přes požární úseky budou utěsněny požárními ucpávkami a jsou součástí dodávky jednotlivých profesí. Veškeré prostupy šachty přebetonovat. Rozměry konstrukcí a schémat výrobků jsou uvedeny ve skladebných rozměrech a všechny otvory pro výrobky je třeba přeměřit a přepočítat jejich počet před jejich výrobou. Při provádění stavby je nutné účinně vnitřní prostory stavby větrat, neprodyšně neuzavírat, aby byl zajištěn odvod páry z vysychajících stavebních konstrukcí.

## 13 Provozní opatření a údržba

Stavbu i jednotlivé prostory je možno užívat jen běžným způsobem pouze k takovým účelům, kterým byla určena projektem. V období zahájení využívání objektu je nutno zajistit zvýšené větrání vnitřních prostor, aby bylo dosaženo dokonalé vyschnutí stavebních konstrukcí a nastavení běžných parametrů úrovně vlhkosti vnitřního prostředí. V rámci dotvarování, konečného sednutí a vysychání stavby se mohou objevit po dokončení a předání díla v některých místech drobné vlasové trhliny, které nejsou na závadu funkčnosti a bezpečnosti stavby. Tyto běžné projevy stavby se odstraní po „usednutí“ stavby při dalším vnitřním vymalování stěn.

**Vypracoval: Ing. Jiří Slánský a Ing. arch. Radek Polívka, 04/2015**