

FAKULTNÍ NEMOCNICE BRNO**FN BRNO – VYBUDOVÁNÍ ČISTÉ LŮŽKOVÉ JEDNOTKY IHOK, PMDV – L****DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ A PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY****B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA****Obsah:**

B.1	Popis území stavby	2
B.2	Celkový popis stavby.....	5
B.2.1	Základní charakteristika stavby a jejího využití	5
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	8
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	8
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby.....	9
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	9
B.2.6	Základní charakteristika objektů	10
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	15
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	32
B.2.9	Úspora energie a tepelná ochrana	34
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	34
B.2.11	Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	35
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	36
B.4	Dopravní řešení	36
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	36
B.6	Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	37
B.7	Ochrana obyvatelstva	37
B.8	Zásady organizace výstavby.....	38

Poznámka:

Projektová dokumentace byla vypracována podle ČSN, vyhlášek a zákonů platných v době jejího předání objednateli. Technické specifikace obsažené v projektové dokumentaci udávají technický standard stavby, jednotlivých výrobků a materiálů a je možné je po dohodě s investorem a projektantem zaměnit stejným nebo vyšším standardem.

Veškerá zařízení a dodávky budou dokončovány, nainstalovány či přikotveny a propojeny tak, aby byly při předání plně funkční. Součástí každé dodávky je i funkční odzkoušení jednotlivých částí zařízení a zařízení jako celku – individuální zkoušky v rámci jednotlivých profesí samostatně. Součástí dodávky je i příprava na komplexní zkoušky a provedení komplexních zkoušek. Součástí dodávky zařízení a systémů, které to vyžadují, je i zaškolení obsluhy a údržby.

Součástí dodávky stavby je i zpracování dodavatelské dokumentace stavby.

B.1 Popis území stavby

a) Charakteristika území a stavebního pozemku

Zájmová lokalita náleží do stávajícího území občanského vybavení – plochy pro zdravotnická zařízení (OZ). Dotčená budova je plně využívána provozem nemocnice.

Navrhované stavební úpravy jsou situovány ve stávající budově L v severozápadní části areálu Pracoviště medicíny dospělého věku Fakultní nemocnice Brno. Ten je rozsáhlým komplexem 49 budov, nacházejícím se v jihozápadní části města Brna, v městské části Bohunice, a tvoří výraznou dominantu této části města. Zároveň je se svými cca 1.300 lůžky nejvýznamnějším a nejmodernějším zdravotnickým zařízením města i celého regionu Jižní Moravy. Areál PMDV je vybudován na území o rozloze 36 ha, má obdélníkový tvar a je vymezen místními komunikacemi Jihlavská – Kamenice a Netroufalky.

Budova L je součástí nové zástavby areálu Fakultní nemocnice Brno. Objekt stojí mezi budovami CH, I1, I2 a O, je součástí komplexu budov CH, I1, I2, L, O, X a Z. Budova L je dominantou areálu pracoviště medicíny dospělého věku Fakultní nemocnice Brno.

b) Údaje o souladu stavby s územně plánovací dokumentací

Navržená stavba svým řešením a funkcemi odpovídá všem závazně stanoveným podmínkám platné územně plánovací dokumentace i dalším (směrným) kritériím územního plánu města Brna.

c) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z obecných požadavků na využívání území

Jedná se o stavební úpravy uvnitř stávající budovy L, nejsou tedy nutné žádné výjimky s ohledem na řešené území.

d) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Jedná se o dokumentaci pro vydání stavebního povolení, veškeré vzniklé podmínky závazných stanovisek budou dodrženy a zohledněny v průběhu stavby.

e) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Pro zpracování projektové dokumentace byly investorem poskytnuty podklady stávajícího stavu dotčené budovy. Pro ověření podkladů proběhlo zaměření stávajících stavů a vybrané části budovy byly podrobeny základním stavebně-technickým průzkumům zaměřeným na fyzický stav konstrukcí i vnitřního vybavení.

Hydrogeologický průzkum – pro řešené stavební úpravy není potřebný a nebyl vypracován.

Geologický průzkum – pro řešené stavební úpravy není potřebný a nebyl vypracován.

Stavebně historický průzkum – pro řešené stavební úpravy není potřebný a nebyl vypracován.

Závěry a dopady průzkumných prací, byť značně omezených nepřetržitým provozem jednotlivých zdravotnických pracovišť, jsou obsaženy v dokumentaci.

f) Ochrana území podle jiných právních předpisů

Samotná budova L se nenachází v žádném stávajícím ochranném pásmu.

g) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

V místě stávající budovy L v areálu Fakultní nemocnice Brno není poddolované území. Území je bez zdrojů nerostů.

Staveniště se nenachází v záplavovém území.

h) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území**Negativní vlivy během realizace stavby**

Jedná se o realizaci stavebních úprav v 17.NP a souvisejících zásahů v 16.NP, 18.NP, a na střešním plášti budovy L v uzavřeném areálu fakultní nemocnice Brno. Vzhledem k situování stavby budou negativní vlivy výstavby omezeny na přijatelné minimum, stavba omezí převážně prostory určené ke stavebním úpravám. Navazující prostory budou omezeny s ohledem na připojení na stávající rozvody. Dále k omezení dojde v případě nakládání s azbestem, se kterým musí být nakládáno v souladu s platnými právními předpisy.

Během realizace stavby dojde částečně ke zhoršení prostředí vlivem hluku a prašnosti v místě stavby a hlavně s ohledem na zvýšení intenzity dopravy v okolí stavby. Negativní vlivy stavby budou eliminovány použitím mechanismů s malou hlučností, dodržováním nočního klidu, kropením při bouracích pracích apod.

Při bouracích pracích v 17.NP budou odstraněny stávající montované příčky, obklady, revizní dvířka a opláštění instalačních jader (desky Ezalit obsahující azbest). Tyto příčky se vyskytují v části rekonstruovaného oddělení. Při práci s materiálem s výskytem azbestu musí být dodržovány příslušné bezpečnostní předpisy a nařízení. S odpadem obsahujícím azbest se nakládá jako s nebezpečným odpadem. Nebezpečné vlastnosti odpadů hodnotí v souladu se zákonem o odpadech pověřená osoba. Vybranou specializovanou firmou bude vytvořen pracovní postup odpovídající dané legislativě, který bude odsouhlasen uživatelem.

Vybraný dodavatel stavby zpracuje, doloží a s investorem, uživatelem a případně hygienikem odsouhlasí uvažovaný způsob výstavby tak, aby byly negativní vlivy stavby maximálně eliminovány.

Staveniště budou oplocena a zabezpečena před vstupem nepovolaných osob. Zvýšená intenzita dopravy bude koordinována tak, aby negativní dopad na okolí byl maximálně omezen.

Vlivy způsobené užíváním a provozem zařízení

Negativní vlivy na životní prostředí budou minimální. Jsou navrženy pouze materiály s atesty pro použití ve zdravotnictví bez škodlivých vlivů na okolní prostředí, splňující požadavky hygienických norem. V případě technických a technologických zařízení bude zabezpečena ochrana proti hluku a vibracím. Nejsou uvažována média, která by poškozovala ozónovou vrstvu Země.

Kvalita prostředí a ochrana pracovníků proti negativním vlivům bude v nových provozech výrazně vyšší než v provozech stávajících. Budou zde dodržovány nadstandardní hygienické režimy s důrazem na čistotu prostředí lůžkových jednotek. **Vstupy do společných prostor IHOK a sousedního oddělení KÚČOCH budou z tohoto důvodu při běžném režimu omezeny vzájemnou blokací, tzn. v případě otevřených dveří jednoho oddělení nebude možné otevřít dveře protější. Blokaci ruší EPS v případě vyhlášeného poplachu resp. terminál s tlačítkem vedle dveří.**

Při dodržení podmínek pracovního prostředí a technologické kázně nevznikne pro zaměstnance ani návštěvníky objektu zdravotní riziko.

Znečištění ovzduší vyvolané provozem stavby bude minimální. S ohledem na rozsah stavby a konfiguraci území jako celku nedojde k ovlivnění klimatických charakteristik.

Řešení ochrany okolí

Posouzení hlukové zátěže vyvolané sáním a odtahem nové VZT v úrovni střešního pláště budovy má minimální dopad na bezprostřední okolí objektu. Podrobněji viz. část E. dokladová část – hluková studie

Vliv stavby na odtokové poměry v okolí

Vzhledem k tomu, že dílčí rekonstrukce budovy L je řešena převážně v uvnitř stávajícího objektu, nebudou tedy změněny odtokové poměry dešťové vody.

i) Požadavky na sanace, demolice, kácení dřevin

Požadavky na asanace

V souvislosti s realizací stavebních úprav budovy L nejsou požadovány žádné asanace.

Požadavky na demolice

Pro daný rozsah stavebních úprav nejsou uvažovány žádné demolice objektů. Bourací práce se omezí převážně na řešené 17.NP budovy L. Drobné bourací práce budou probíhat i v navazujících patrech pro provedení instalací, budou dotčeny 16-18.NP. V 18.NP se jedná zejména o bourané konstrukce vyvolané umístěním VZT zařízení, resp. vybouráním prostupů VZT do střešního pláště.

Požadavky na kácení dřevin

-

j) Požadavky na maximální dočasné a trvalé zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

-

k) Územně technické podmínky – zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu, možnost bezbariérového přístupu k budově

- Beze změny

l) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Jedná se o realizaci stavebních úprav v 17.NP v pravé části budovy L. Stavba omezí prostory určené ke stavebním úpravám, prostory chodeb a ambulancí v 16.NP, prostory sousedního oddělení KÚČOCH a technické prostory v 18.NP v souvislosti s umístěním VZT jednotky.

Navazující prostory budou omezeny s ohledem na připojení na stávající rozvody v části KÚČOCH dojde ke stavebním úpravám dělených místností. Mimo řešené prostory dojde ke stavebním úpravám části ambulance v levé části oddělení KÚČOCH a to z důvodu požadavku na zvětšení prostoru patrového datového rozvaděče, RACKu.

Zásahy do navazujících oddělení musejí být odsouhlaseny vedením nemocnice a zaneseny do časového harmonogramu stavby.

m) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých se stavba umísťuje a provádí

Parcelní číslo st. 2876 (stavební úpravy)

Katastrální území..... Starý Lískovec (612014)
Výměra 15535 m²
Způsob využití objekt občanské vybavenosti
Druh pozemku zastavěná plocha a nádvoří
Vlastnické právo Česká republika

n) Seznam pozemků podle katastru nemovitostí, na kterých vznikne ochranné nebo bezpečnostní pásmo

Provedením stavby nedojde ke vzniku žádného nového ochranného nebo bezpečnostního pásma.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Základní charakteristika stavby a jejího využití

a) Nová stavba nebo změna dokončené stavby; u změn stavby údaje o jejich současném stavu, závěry stavebně technického, případně stavebně historického průzkumu a výsledky statického posouzení nosných konstrukcí

Dokumentace řeší vnitřní úpravy v části 17.NP budovy L, která je součástí nové zástavby areálu Fakultní nemocnice Brno. Jedná se tedy o změnu dokončené stavby.

Budova L má osmnáct nadzemních podlaží a jedno podzemní. Je komunikačně propojena v různých úrovních s budovami CH, I1, I2 a O. V 1.NP, v severní části, je budova propojena spojovacím krčkem s komplexem budov přilehlého Kampusu. V úrovni 1.NP je ve středu budovy veden průjezd přes budovu. Budova je napojena na transportní chodby areálu nemocnice.

Budova slouží převážně jako lůžkový trakt. V 1.PP jsou umístěny strojovny, provozní zázemí budovy, šatny a probíhá zde transportní chodba, v 1.NP je umístěna lékárna, hlavní vstup s informacemi, magnetická rezonance Radiologické kliniky, příjmové ambulance a expedice Stravovacího provozu, ve 2.NP jsou ambulance, diagnostika a řídicí úsek Radiologické kliniky, centrální příjem nemocnice, zázemí COS a zázemí stravovacího provozu, ve 3.NP Dispečerské a krizové centrum, pracoviště CT a ultrazvuku, centrální hala s navazujícím komerčním provozem, výdej léků, Oddělení právních věcí a zázemí COS, ve 4.NP je technické zařízení budovy. Od 5.NP až do 17.NP jsou umístěny lůžkové jednotky, JIP, řízení klinik a jejich zázemí. Jsou zde umístěny následující kliniky – Klinika úrazové chirurgie, Ortopedická klinika, Interní hepato-gastroenterologická klinika, Traumatologické centrum, Rehabilitační oddělení, Chirurgická klinika, Urologická klinika, Oddělení ORL, Klinika popálenin a rekonstrukční chirurgie, Neurochirurgická klinika, Neurologická klinika, Interní kardiologická klinika, Interní hematologická klinika, Oční klinika a Klinika ústní, čelistní a obličejové chirurgie. Budova je zakončena technickým zařízením budovy v 18.NP.

Hlavní vstup do budovy je situován ve středu objektu v průjezdu z jižní strany. Na severní straně budovy je pak vstup do části příjmových ambulancí a urgentního příjmu. V oddělené části budovy (průjezdem) jsou pak obslužné vstupy do objektu a do stravovacího provozu.

Předložená dokumentace pro vydání stavebního povolení a pro provádění stavby řeší stavební úpravy lůžkové jednotky Interní hematologické a onkologické kliniky v části 17.NP stávající budovy L, areálu FN Brno. Dokumentace navazuje na zpracovanou studii „Vybudování „čisté“ lůžkové jednotky IHOK v 17.NP budovy L v areálu PMDV“. Nová lůžková jednotka bude splňovat záměr vytvořit na jednotlivých pokojích prostředí, které se bude blížit k aseptickým jednotkám. Součástí nové lůžkové jednotky je i úprava navazujících provozních místností.

Stavebně – technické průzkumy

Pro zpracování projektové dokumentace byly investorem poskytnuty podklady stávajícího stavu dotčených budov. Pro ověření podkladů proběhlo zaměření stávajících stavů a vybrané části budov byly podrobeny základním stavebně-technickým průzkumům zaměřeným na fyzický stav konstrukcí i vnitřního vybavení.

Stavebně historický průzkum

Stavebně historický průzkum pro řešené stavební úpravy a přístavbu není potřebný a nebyl vypracován.

Statické posouzení nosných konstrukcí

Vzhledem k potřebě vytvořit nové otvory pro VZT potrubí, byla stropní deska nad 17.NP posouzena na změnu konstrukčního uspořádání. Předmětné pole stropní desky (ve [2] byla označena jako D18P) musí být zesíleno z hlediska únosnosti. Zesílení je navrženo pomocí externí povrchové lepené výztuže, tj. uhlíkovými (CFK) lamelami v poli ze spodního líce předmětné stropní desky. Navrženo je použití uhlíkových (CFK) lamel průřezu 100x1,4 mm (rozmístění je zřejmé z výkresové části této zprávy), které je nutné aplikovat na řádně připravený povrch stávajícího betonu v době maximálního odlehčení předmětné stropní konstrukce. Veškeré zesilování konstrukce bude prováděno po vybourání příček a podlah v 18.NP a snížení užitého zatížení na 200 kg/m² v předmětném poli.

Do vnitřních železobetonových stěn komunikačního jádra v 17.NP budou provedeny 2 prostupy rozměrů 125x325 mm (šířka x výška). Prostupy budou provedeny více jádrovými odvrty, které budou následně zapraveny do požadovaného tvaru ručními bouracími kladivy. Prostupy budou provedeny horním lícem v těsné blízkosti dolního líce stropu nad 17.NP.

Ve střešní desce nad 18.NP budou rovněž provedeny 2 VZT prostupy. Jelikož je střešní konstrukce provedena jako ocelová s železobetonovou stropní deskou v trapézovém plechu, je nutno zesílení desky provést podchycením dodatečně vloženými ocelovými nosníky, které budou v celé délce vyklínovány vůči trapézovému plechu. Ocelové nosníky budou délkově přizpůsobeny stávajícím rozměrům konstrukce. Uložení nových nosníků na stávající popř. nových nosníků na nové bude pomocí přivaření, konce nových nosníků budou vypáleny na místě dle skutečného stavu stávající konstrukce. Přivaření nosníků bude na stojnách z obou stran koutovými svary tl. 5 mm v celé výšce stojin. V místě uložení nových nosníků na stávající bude odstraněn stávající protipožární nástřik a ocel stávající konstrukce očištěna na stupeň Sa 2 až 21/2 (mechanickými rotačními kartáči). Ocelové konstrukce budou po jejich provedení opatřeny nátěry proti korozi na třídu korozní agresivity C2 (nízká), životnost nátěrů musí být min. 10 let, nátěry musí být kompatibilní s následnou protipožární hmotou, která bude zpětně aplikována na očištěné stávající nosníky i nosníky nové.

Nové prostupy v desce musí být provedeny řezáním betonu (nikoli ručním bouráním příklepovými kladivy) s odvrtním rohů (nesmí dojít k přesahu řezných ploch přes obrys navrženého otvoru) – alternativně mohou být prostupy po obvodě odvrtny sérií děr (otvorů) a potom velmi opatrně odbourány. Veškeré případné další otvory mimo tuto PD musí být konzultovány se statikem.

b) Účel užívání stavby

Realizací stavby nedojde ke změně účelu užívání.

c) Trvalá nebo dočasná stavba

Dokumentace řeší stavební úpravy stávající budovy L situované v areálu Fakultní nemocnice Brno. Budova L je stavbou trvalou.

d) Informace o vydaných rozhodnutích o povolení výjimky z technických požadavků na stavby a technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání stavby

Jedná se o občanskou výstavbu se zaměřením pro zdravotnictví. Veškeré úpravy tedy musí splňovat podmínky dané vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, platnou v době vydání stavebního povolení. Výjimkou jsou prostory výhradně technicko-provozního charakteru, které budou trvale zabezpečeny proti vstupu nepovolaných osob.

e) Informace o tom, zda a v jakých částech dokumentace jsou zohledněny podmínky závazných stanovisek dotčených orgánů

Jedná se o společnou dokumentaci pro vydání stavebního povolení a provádění stavby. Podmínky závazných stanovisek budou do dokumentace zapracovány po jejich vydání.

f) Ochrana stavby podle jiných právních předpisů

Provedením stavebních úprav nedojde ke vzniku nových požadavků na ochranu stavby.

g) Navrhované parametry stavby

Zastavěná plocha – stávající / nová 621 m²

Počet řešených nadzemních podlaží (hlavní stavební úpravy) 1

Všechny provozy Interní hematologické a onkologické kliniky budou po provedení stavebních úprav zajištěny stávajícími kapacitami oddělení. Navýšení počtu pracovníků se nepředpokládá.

h) Základní bilance stavby – potřeby a spotřeby základních médií a hmot, hospodaření s dešťovou vodou, celkové produkované množství a druhy odpadů a emisí, třída energetické náročnosti budov apod.

Podrobnosti řešení jednotlivých parametrů větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou jsou uvedeny v příslušných kapitolách.

i) Základní předpoklady výstavby – časové údaje o realizaci staveb, členění etapy

Realizace stavby a její postup bude ovlivněn přidělem finančních prostředků. Následující odhad je vztahen k optimálnímu průběhu výstavby:

zahájení stavby 02/2019

dokončení stavby 06/2019

předpokládaná lhůta prací 4 měsíce

Na realizaci bude dodavatelem stavby vyhotoven přesný harmonogram prací, podle kterého bude určen případný rozsah provizorních opatření k zajištění stávajícího provozu. Harmonogram bude odsouhlasen investorem.

Jelikož budou stavební práce prováděny za plného provozu nemocnice, neměla by být hluchnost stavby vyšší, než dovolují hygienické normy. Noční klid by měl být dodržován a hlučné práce by měly být předem konzultovány s investorem a zejména dotčenými zdravotnickými pracovišti.

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi bude zpracován vybraným dodavatelem stavby.

j) Orientační náklady stavby

Předpokládané orientační náklady stavby jsou cca 33 mil. Kč bez DPH.

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus, územní regulace, kompozice prostorového řešení

S ohledem na skutečnost, že se jedná o stavební úpravy budovy L situované v areálu Fakultní nemocnice Brno zůstává stávající urbanistické řešení areálu nedotčeno.

b) Architektonické řešení – kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

S ohledem na rozsah stavebních úprav v 17.NP stávající budovy a s ohledem na to, že nedochází ke změně vzhledu budovy, zůstává stávající architektonické řešení budovy nedotčeno.

Barevné řešení exteriéru

Tvar, členění a odstín měněných okenních výplní oddělení je navržen dle stávajících. Z důvodu eliminace tepelných zisků v letním období budou na pokojích osazeny před okenní žaluzie

Barevné řešení interiéru

Nosnou složkou barevnosti jsou neutrální šedé a bílé odstíny (stěny a podlaha), které jsou doplněny barevnými akcenty výraznějších tmavších, ale tlumených barev (mobiiliář, doplňky). V pracovních prostorech se jedná o odstíny modré a v bytových prostorech o akcenty oranžové barvy.

Podrobněji viz. technická zpráva barevného řešení D01.01.01- 801.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Dispoziční řešení vychází ze stávajících dispozic a v rámci stanoveného cíle byly navrženy efektivní stavební úpravy. Do dispozic je zasahováno pouze v nezbytném rozsahu.

Při vstupu na oddělení směrem od hlavní komunikační vertikály je vytvořen vstupní filtr rozměrů, které umožňují průjezd s lůžkem.

V centrální pozici budovy je umístěno zázemí, pro nějž není nezbytný přísun denního osvětlení – nečistá manipulace, očištění pacientů, úklidová místnost a sklad, stanoviště sester, čajová kuchyňka a DMZ. V návrhu je zohledněna stávající pozice jednotlivých místností a je snahou tyto pozice zachovat. Místnosti, které jsou dnes společné pro 2 oddělení, jsou buď stavebně rozděleny a určeny pro každé z oddělení samostatně, nebo jsou řešeny vzduchotechnicky a od chodeb odděleny párem dveří, u nichž bude eliminována možnost současného otevření. Díky těmto speciálním dveřím je umožněno zachování sterility prostředí na nově budovaném oddělení.

V návrhu je zachována pozice i dispozice jedné z pracoven lékařů a sesterny. Druhá pracovní lékařů bude nově sloužit jako vyšetřovna, která je pro oddělení nezbytná. Ze současných trojlůžkových pokojů budou vytvořeny pokoje 1-2 lůžkové s vlastní hygienickou buňkou s WC, sprchou a umyvadlem. Pro imobilní pacienty bude sloužit očištěná pacientů společná pro celé oddělení. Vstupy do koupelen jsou orientovány do pokojů, což umožňuje vytvoření následných vstupních filtrů přímo u každého pokoje samostatně. Ve filtru je navrženo umístění umyvadla a prostor pro odkládání oděvů případně pro jinou zdravotnickou technologii.

Součástí chodby je rozšíření sloužící jako malá jídelna nebo případný společenský prostor pro návštěvy

Z důvodu požadavku na vysoký stupeň čistoty prostředí na oddělení budou jednotlivé vstupy do společných prostor IHOK a sousedního oddělení KÚČOCH při běžném režimu omezeny vzájemnou blokací, tzn. v případě otevřených dveří jednoho oddělení nebude možné otevřít dveře protější. Blokaci v takovém případě ruší EPS v případě vyhlášeného poplachu resp. terminál s tlačítkem vedle dveří.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Jedná se o občanskou výstavbu se zaměřením pro zdravotnictví. Veškeré úpravy tedy musí splňovat podmínky dané vyhláškou č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb, platnou v době vydání stavebního povolení. Výjimkou jsou prostory výhradně technicko-provozního charakteru, které budou trvale zabezpečeny proti vstupu nepovolaných osob.

a) Opatření uvnitř objektů

Pohyb osob bude řešen bezbariérově; nejsou uvažovány výškové rozdíly podlah větší jak 20 mm.

Prosklené dveře budou zaskleny od výšky 400 mm bezpečnostním sklem pro zajištění ochrany proti mechanickému poškození vozíky.

Prosklené stěny, dveře a okna s parapetem nižším jak 800 mm budou označeny ve výšce 800 až 1000 mm a současně ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastním pásem šířky 50 mm nebo kruhovými terčíky o průměru 50 mm ve vzdálenosti max. 150 mm; a ve výši 800 až 900 mm budou opatřeny vodorovným madlem na opačné straně, než je umístění závěsů.

b) Opatření na venkovních zpevněných plochách

Venkovní navazující plochy a komunikace nejsou v rámci této akce řešeny, a zůstávají stávající.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Při všech úkonech, které souvisejí s bezpečností a ochranou zdraví při práci je nutné postupovat v souladu se zákonem č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, (dále pouze zákon 309/2006 Sb., a jeho prováděcí předpisy), především vytvoření správných podmínek pro dodržení příslušných předpisů, tj. proškolení zaměstnanců, dohledu nad používáním bezpečnostních předpisů, skutečností, aby příslušné práce vykonávaly osoby, které k ní mají kvalifikaci, dodržení platných postupů, jištění, zabezpečení apod.

Budou používána a zabudována pouze ta zařízení, která jsou ve vyhovujícím technickém stavu, s odpovídající dokumentací, technickými prohlídkami, ověření, zda jsou podrobena potřebným revizím a obsluhují je kvalifikovaní pracovníci.

Je nutné dodržení úkolů požární ochrany v souladu se zákonem č. 133/1985 Sb. - o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů o požární ochraně.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Zemní práce, výkopy

Pro daný rozsah nejsou uvažovány.

Základy

Do základových konstrukcí není zasahováno.

Svislé konstrukce, vodorovné konstrukce, schodiště, střecha

Nosná konstrukce je provedena z ocelových sloupů a železobetonových monolitických stropních desek. Jde o tzv. bezprůvlakový systém zvedaných stropů, kde jsou stropní desky osazeny na ocelové sloupy pomocí skrytých prefabrikovaných betonových hlavic ovinutých předpjatou výztuží dle patentu prof. Wunsche. Beton stropních desek je B 25, ocel 10425. Pro nové instalace a VZT jádro budou ve stávajících konstrukcích dělány nové prostupy, podrobnosti svislých nosných konstrukcí viz oddíl D1.01.02 - Konstrukční část.

Stávající střecha je plochá. Do stávající střešní konstrukce bude proveden vstup vzduchotechnické sání a odtaž..

Schodiště není řešeno, v budově L zůstávají schodiště původní, bez jakýchkoli zásahů a úprav.

Příčky

Části ponechávaných zděných příček budou doplněny keramickými tvárnici z bloků s perem a drážkou v tloušťkách od 100 do 150 mm.

V převažujícím rozsahu rekonstruovaného oddělení budou provedeny nové sádkartonové příčky, systémová skladba odpovídá tloušťkám příčky 100 a 150 mm, opláštěné dvěma protipožárními sádkartonovými deskami typu DF (dle ČSN EN 520: Sádkartonové desky) tl. 12,5 mm s výplní z minerálních desek. Tloušťku minerální izolace volíme s ohledem na akustické vlastnosti dělicí konstrukce mezi chráněnými a hlučnými prostory. Ve zdravotnické výstavbě uvažujeme dle ČSN 73 0532 s požadovanou stavební neprůzvučností 47 dB mezi lůžkovými pokoji, vyšetřovny, chodbami apod. Jedná-li se o požárně dělicí konstrukci musíme použít systémovou skladbu atestovanou výrobcem s příslušnou tloušťkou minerální izolace s požadovanou objemovou hmotností a třídou reakce na oheň A1 podle ČSN EN 13501-1, s bodem tavení vláken vyšším než 1000°C. Sádkartonové desky uvažujeme s třídou reakce na oheň A2-s1, d0. V případě mokřích provozů (umývárny, sprchy atd.) budou použité desky impregnované typu DFH2.

Podkladní a pomocné betonové konstrukce, násypy

Betonové mazaniny a cementové potěry jsou navrženy a podrobně vyspecifikovány v části D1.01.01-002 - Skladby podlah. Betonové mazaniny se musí dilatovat v plochách min. 25 - 30 m² nebo délkově max. po 6 m. Dilatace bude prováděna pružnými plastovými podlahovými dilatačními profily.

Všechny nové podlahy budou prováděny jako "plovoucí", tj. od svislých konstrukcí, stejně tak i u všech kolmých dílců jako jsou trubky, zárubně atd., odděleny dilatačním materiálem, např. obvodovou dilatační páskou z minerální plsti v tl. 15 mm.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Hydroizolace střešního pláště

V místě prostupů střešním pláštěm bude po jejich realizaci v nezbytném rozsahu provedeno napojení VZT potrubí na stávající hydroizolační souvrství z asf. pásů včetně následného zapravení násypových a pochozích vrstev.

Tepelné, akustické izolace a protipožární izolace

Nové tepelné izolace stěn nejsou uvažovány, jedná se stavební úpravy v interiéru.

Akustické izolace musejí zajistit v objektu požadované akustické neprůzvučnosti konstrukcí. Akustické izolace se uplatní v podlahách, sádkartonových příčkách, podhledech a jako izolace rozvodů.

Prostupy mezi jednotlivými požárními úseky budou řešeny požárními ucpávkami v souladu s PBŘ.

Podlahové krytiny, dlažby

Pro výběr hlavních povrchů podlah jsou rozhodující provozní a hygienické požadavky. Je zvoleno PVC s nejvyššími nároky na kvalitu nášlapné vrstvy z hlediska mechanického zatížení, dostatečné chemické odolnosti a s odpovídající hodnotou elektrostatické vodivosti.

Podhledy

Vzhledem k nutnosti zakrytí množství instalací budou podhledy řešené téměř v celém rozsahu stavby. Budou převážně sádkartonové nebo kazetové. Vybrané technické prostory budou naopak bez podhledů. Rozsah podhledů a materiálové řešení je zřejmé v legendách místností a v jednotlivých výkresech půdorysů.

Světelné výšky

Zámečnické výrobky

V objektu je navrženo množství zámečnických výrobků. Budou použity typové i atypické konstrukce.

Jedná se především o těsné hliníkové výplně okenních otvorů, hliníkové dveře do čistých prostor, hliníkové dveře požární, resp. automatické, sprchové zástěny, madla, sprchové sedátka, požární instalační dvířka, lamelové požární klapky pro odvětrání mediaplynů atp.

Typové budou zárubně do zděných resp. sádkartonových příček, madla, sedátko do sprchy, mřížky apod.

Truhlářské výrobky

V objektu je navrženo množství truhlářských výrobků. Budou použity typové i atypické konstrukce.

Jedná se převážně o typová:

Dveřní křídla - plná, jednokřídlová, s kováním nerezovým.

Atypickými truhlářskými výrobky jsou vestavěné skříně.

Podrobný popis jednotlivých truhlářských výrobků je uveden v dokumentu D1.01.01-502 Výpis truhlářských výrobků.

Plastové výrobky

Plastovými výrobky budou ochranné prvky rohů, stěn a dveří z kvalitních nárazuvzdorných desek s omývatelnou povrchovou úpravou, se zaoblenými hranami. Výška osazení bude přizpůsobena podle užívané transportní techniky, rozsah osazení bude případně rozšířen dle požadavku investora.

V sádkartonových podhledech jsou navrženy plastové mřížky pro odvětrání rozvodů medicinálních plynů.

Plasty se dále uplatňují jako součást zámečnických výrobků, truhlářských výrobků apod.

Úpravy povrchů stěn, omítky, obklady, fasáda objektu

Omítky vnitřní

Vnitřní omítky budou klasické vícevrstvé vápenné s jemnozrnným štukem. Na lokálních železobetonových konstrukcích (sloupech) jsou uvažovány omítky tenkovrstvé plošně vyztužené mřížkou ze skelné tkaniny.

Na sádkartonových stěnách resp. podhledech bude provedeno broušení povrchu, tmelení a malba.

Obklady stěn

Keramický obklad

Obklad bude realizován z keramických obkladů v kombinaci barev ve formátu 298x598x10 a 198x198x6,5 MAT dle výkresové části barevného řešení., Spárovací hmota bílá, provedení a kombinace jsou upřesněny barevným řešením.

Skleněný obklad

Na základě požadavku uživatele bude u pracovních linek v sesterně použit skleněný obklad. Tyto budou řešeny jako bezespáré z plochého skla s bezpečnostní fólií, jednostranně lakované. Budou lepeny celoplošně na hladké stěny

Nátěry konstrukcí, malby

Nátěry konstrukcí

Pro finální nátěry veškerých konstrukcí doporučujeme použít nátěrový systém jednoho výrobce pro veškeré nátěry dřevěných nebo kovových konstrukcí v interiéru z důvodů jednotné palety barev v pastelových odstínech.

Malby stěn

V základním provedení jsou pak na omítnutých stěnách, resp. sádkartonech řešeny malby. Bude aplikována malba s běžnými prostředky omyvatelná a ořuvzdorná, propustná pro vodní páry (mechanická odolnost 2 dle EN13300).

Železobetonové stěny bez omítky budou ošetřeny bezprašným nátěrem s penetrací povrchu.

Omyvatelné nátěry stěn

Prostory s nároky na kvalitu a omyvatelnost povrchu budou řešeny plně omývatelnými nátěry nebo nástřiky stěn s odolností proti desinfekčním prostředkům ve zdravotnictví (před realizací bude provedena zkouška na veškeré prostředky používané investorem).

Fasáda objektu

Do fasády objektu je zasahováno pouze v případě výměny stávajících výplní otvorů. Nové okenní budou v maximální možné míře respektovat stávající členění a nemění architektonický výraz fasády.

Zasklívání

Konstrukce v obvodovém plášti budou zaskleny izolačním vícesklem s maximální hodnotou $U_g = X, X \text{ Wm}^{-1} \text{K}^{-1}$. V případě prosklené stěny jižní fasády pak izolačním vícesklem bezpečnostním vrstveným se solárním faktorem $g \leq 30\%$ a maximální hodnotou prostupu viditelného světla.

Dveře filtru mezi chodbou oddělení a každým lůžkovým pokojem budou zaskleny dvojsklem s instalovanou meziskelní žaluzií, čirým, v ploše 1/3 plochy dveří, do výšky 2 m bezpečnostním, což nahrazuje mechanickou ochranu. V případě potřeby je možné řešit zmatování skla podle provozní potřeby investora pomocí folie nalepené na sklo.

Požární stěny a dveře budou zaskleny sklem s požadovanou požární odolností, na celou konstrukci musí být doložen atest.

V souladu s Vyhl. č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb budou prosklené plochy v určené výšce označeny viditelným pruhem fólie.

Bourací práce

Před započítím bouracích prací budou uzavřeny a utěsněny stávající dělicí konstrukce nebo instalovány prachotěsné přepážky (např. SDK stěny) na rozhraní staveniště a fungujících nemocničních provozů. Po odpojení a zajištění jednotlivých rozvodů instalací, demontáži koncových elementů bude přistoupeno ke kompletnímu bourání. Vnitřní dělicí příčky (včetně obkladů, omítek, atd.) budou vybourány v kompletním rozsahu, včetně všech vnitřních výplní otvorů a instalačních předstěn. Na těchto příčkách, respektive obkladech stěn, jsou použity desky **Ezalit s obsahem azbestu**, proto je nutno při jejich bourání postupovat opatrně a důsledně dodržovat základní hygienické předpisy. Spíše než bourání je doporučena opatrná postupná demontáž jednotlivých desek.

Ve všech dotčených místnostech budou odstraněny podhledy, celé skladby podlah popř. pouze nášlapné vrstvy. Otvory ve stávajících příčkách budou bourány až po osazení ocelových profilů do nadpraží. Při vrtání dodatečných otvorů ve stropě nesmí dojít k poškození spodní výztuže (nejlépe ani horní) a skryté hlavice (průměr cca 3500 mm), vrt musí probíhat zespodu po odkrytí a upřesnění polohy výztuže. Pro vedení kanalizace co nejvíce budou využity stávající prostupy, nevyužité původní budou zabetonovány. **Způsob provedení větších prostupů VZT do stropních desek, střešního pláště a ŽB stěn sch. jádra je podrobně popsán v části D.1.01.2 - Stavebně konstrukční řešení.**

Při demontáži opláštění podokeních jednotek, nesmí dojít k poškození instalací a rozvodů, stejně tak nosná konstrukce parapetních desek zůstane zachována.

Částečně budou bourací práce prováděny i v 16.NP – 18.NP. Ve 16.NP se úpravy týkají podhledů, které musejí být demontovány pro provedení dopojení instalací. Všechny práce v 16.NP musejí být dopředu konzultovány s dotčeným oddělením a udělány v co nejkratším čase. V 18.NP bude vybourána stěna stávající technické místnosti, kde dojde k odstranění nevyužívané technologie a příčky pro následné umístění technologie VZT. Svítidla a ostatní prvky v podhledech 16.NP budou zachovány pro zpětnou montáž. Demontovaný podhled nad technickou místností bude zpětně namontován a opatřen čelem v místě napojení na stávající podhled zbytku technického podlaží.

Při bouracích pracích v 17.NP budou odstraněny stávající montované příčky, obklady, revizní dvířka a opláštění instalačních jader (**desky Ezalit obsahující azbest**). Tyto příčky se vyskytují v části rekonstruovaného oddělení. **Při práci s materiálem s výskytem azbestu musí být dodržovány příslušné bezpečnostní předpisy a nařízení. S odpadem obsahujícím azbest se nakládá jako**

s nebezpečným odpadem. Nebezpečné vlastnosti odpadů hodnotí v souladu se zákonem o odpadech pověřená osoba. Vybranou specializovanou firmou bude vytvořen pracovní postup odpovídající dané legislativě, který bude odsouhlasen uživatelem. V návrhu postupu bourání konstrukcí s azbestem je nutné dodržet zejména:

- Ochranné pracovní pomůcky pro pracovníky pracující s azbestem – jednorázové, pro každého pracovníka pracující s azbestem, měněné po směně
- Vytvoření ochranného pásma – uzavření oddělení prachotěsnými přepážkami, instalace odsávací techniky s HEPA filtrem, měření vnitřního pracovního prostředí
- Vytvoření materiálové a pracovní propusti – vytvoření pro každé kontrolované pásmo, včetně odsávacích jednotek s HEPA filtry (lehká konstrukce/plachty)
- Měření koncentrace azbestových vláken před, během a po realizaci bouracích prací
- Veškerý použitý a bouraný materiál s azbestem opatřit stabilizačním přípravkem, stejně tak demontované provizorní stěny a ochranného pásma a propustí

Rozsah bouracích prací je patrný z výkresu bouracích prací.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Do nosných konstrukcí budovy není zasahováno mimo otvorů ve stropu pro novou kanalizaci a VZT.

Nosná konstrukce objektů byla ve výpočtu zatížena veškerým působícím zatížením dle platných norem v oboru zatížení stavebních konstrukcí. Statickým výpočtem bylo prokázáno splnění všech podmínek mezních stavů únosnosti, tj. že v žádném místě konstrukce nebude překročena mechanická odolnost (pevnost) použitých materiálů, a mezních stavů použitelnosti, tj. že veškerá přetvoření konstrukce splňují požadavky platných norem pro jednotlivé provozní stavy zohledňující navazující části stavby nebo technická zařízení.

Při provádění stavby je nutno dodržovat veškeré bezpečnostní předpisy a dbát na ochranu zdraví osob při práci.

Nelze vyloučit, že na části stropní desky bude zjištěn obnažený povrch zabudované betonářské výztuže, protože dřívější platné předpisy měly požadavek na krytí této výztuže ve stropních deskách pouze 10 mm, což ale mnohdy nebylo dodržováno. Nepoužívaly se také liniové podkladní lišty, ale pouze bodová tělíska, která se ale (zejména při používání výztuže průměru 10 mm) ukázala jako dosti problematická. Zjištěná místa s obnaženým povrchem zabudované betonářské výztuže bude nutné sanovat, opatřit dodatečnou ochranou proti korozi.

Rovněž nelze vyloučit zjištění trhlin betonových průřezů stropní desky a procházejících celou její tloušťkou (od objemových změn betonu, zejména od smršťování betonu).

Vzhledem ke zkušenostem s tehdejší praxí provádění profesí TZB (zejména kanalizačních odpadních vedení apod.) nelze vyloučit neodborné provedení dodatečných průřezů skrz betonové stropní desky, při kterých byla poškozena či dokonce přerušena zabudovaná betonářská výztuž (obdobné zkušenosti jsou i s prováděním oprav a údržby instalací, kdy rovněž docházelo k prosekávání stropních desek s případným poškozením či přerušením zabudované výztuže) – v těchto případech je nutné opravit konstrukce podle dodatečného zjištění statika.

Podrobnosti návrhu viz stavebně konstrukčních řešení D1.01.02.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) Technické řešení

Zdravotně technické instalace

Splašková kanalizace

Bude provedena demontáž stávajícího připojovacího potrubí. Budou osazeny nové zařizovací předměty a od nich bude zřízeno nové připojovací potrubí napojené na nové, upravené nebo zrekonstruované odpadní porubí. Od nově navrhovaných sprch v lůžkových pokojích budou provedeny prostupy do 16.NP (do pokojů) a bude provedeno napojení na stávající odpady v podhledu pod stropem v instalačních skříních na chodbě.

Odpadní potrubí bude zrekonstruováno v rozsahu navrhované rekonstrukce včetně doplňkového větracího potrubí. Nové odpadní potrubí bude na stávající napojeno v 16.NP a v 18.NP těsně pod stropem a u podlahy tak, aby při dalších etapách rekonstrukce nemuselo být zasahováno do již zrekonstruovaných částí.

Nové odpadní potrubí splaškové kanalizace se uvažuje nerezové s hrdlovými spoji, připojovací potrubí bude rovněž nerezové. Připojovací potrubí bude ve spádu min. 3%. Materiálové řešení bude v souladu s požárně bezpečnostním řešením stavby. Odpadní potrubí bude opatřeno akustickou izolací proti šíření hluku a proti rosení z kamenné vlny s povrchovou úpravou Al.

Potrubí od podlahových vpustí a umyvadla v místnosti v 18.NP s úpravnou vody pro demineralizovanou vodu bude z trub a tvarovek PE se svařovanými spoji, potrubí bude opatřeno minerální izolací s Al povrchem - třída reakce na oheň A2L-s1, d0 – požární odolnost 30min. Bude provedena rekonstrukce podlahových vpustí a umyvadla, včetně připojovacích potrubí. Potrubí a vpusti budou s chemickou odolností louh 50%, kyselina chlorovodíková 38%. Bude provedena rekonstrukce větracího potrubí kanalizace od úpravny vody včetně větrací hlavice na střeše.

Veškerá zařízení budou na kanalizaci napojena přes zápachové uzávěrky.

Na kanalizaci budou dle místních poměrů instalovány čistící kusy osazené v přístupných instalačních šachtách, nebo pod dvířka, případně pod vhodně označený obklad v úrovni 1,0 – 1,5 m nad podlahou.

Při průchodu potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou prostupy opatřeny protipožárními manžetami provedenými dle požárně bezpečnostního řešení stavby. Při průchodu potrubí konstrukcemi budou prostupy provedeny s protihlukovou úpravou.

Přechod svislého odpadního potrubí zavěšeného odpadního potrubí bude proveden pomocí dvou kolen s úhlem 45° s mezikusem trubky o délce minimálně 250mm.

Dle požadavků projektu vzduchotechniky bude odveden kondenzát od VZT zařízení přes kondenzační sifon s mechanickou zápachovou uzávěrkou do splaškové kanalizace.

Dešťová kanalizace

Stávající odpadní potrubí dešťové kanalizace v objektu L bude zachováno stávající včetně střešních vtoků a přístupu k čistícím kusům.

V době prací na předloženém projektu bylo uvažováno s brzkým prováděním rekonstrukce havarijních rozvodů vody v objektu L – 4.etapa (včetně 17.NP). Na pokyn uživatele je uvažováno, že během provádění rekonstrukce havarijních rozvodů vody nebudou provedeny práce v rozsahu 17.NP. A tedy 17.NP bude ponecháno napojené na stávající stoupačky 44-47 a 53, které budou po dokončení 4.etapy rekonstrukce havarijních rozvodů ponechány v provozu.

Vnitřní vodovod

Objekt L

Objekt L je napojen rozvody pitné vody ze stávajícího hlavního rozvodu SV-NTP (studená voda – nižší tlakové pásmo) navazující na přípojku vody z ulice Kamenice DN250. Tento rozvod je ve výměňkové stanici pod objektem L rozdělen na rozvod SV-NTP a SV-NTP pro ohřev TV zásobující 1.PP – 3.NP a zároveň je napojen na automatickou tlakovou stanici, ze které je proveden rozvod vody pro vyšší tlakové pásmo studené vody a SV pro ohřev teplé vody zásobující 4.NP – 18.NP.

Původní stav – před rekonstrukcí havarijních rozvodů vody

Původní rozvod vody byl proveden převážně z ocelových trub pozinkovaných. Původní systém rozvodů vody v objektu byl stoupačkový. V 4.NP byl veden hlavní horizontální rozvod studené vody, teplé vody, cirkulace, technologické vody a požární vody. Z centrálního rozvodu byly vedeny v instalačních skříních a šachtách jednotlivé stoupačky do vyšších pater 5.NP – 18.NP. Na patách stoupaček v 4.NP – technické podlaží se nacházely uzávěry pro případ havárie a úpravy rozvodů s možností vypouštění systému (stoupačky).

Stávající stav – po rekonstrukci havarijních rozvodů vody

Stávající rozvod vody je patkový s horizontálním rozvodem vody po podlaží a centrální stoupačkou pro čtvrtinu objektu. Stávající centrální stoupačky jsou nerezové s lisovanými spoji, horizontální rozvody a připojovací potrubí je z vícevrstvého plastu s lisovanými spoji, vodovod opatřen minerální izolací s povrchem Al. V rozsahu 17.NP nový horizontální rozvod vody nebyl na pokyn uživatele proveden a uvažuje se, že bude součástí předloženého projektu IHOK. V rámci rekonstrukce havarijních rozvodů vody byla provedena centrální stoupačka V1 a byly provedeny patrové odbočky s patrovými uzávěry včetně 17.NP.

Nový stav v 17.NP

Bude provedeno napojení na stávající připravené odbočky s uzávěry z centrální stoupačky V1, která byla provedena v rámci projektu rekonstrukce havarijních rozvodů vody v objektu L – 4.etapa. Bude proveden nový horizontální rozvod. Budou provedeny nové odbočky a nové připojovací potrubí k nově navrhovaným zařízovacím předmětům. Stávající centrální stoupačka V1 pro řešenou část 17.NP bude zachována beze změny, včetně odboček a uzávěrů do obou větví horizontálního rozvodu po podlaží. Budou provedeny demontáže původních rozvodů vody, které nemohly být demontovány při provádění rekonstrukce havarijních rozvodů vody, včetně horizontální větve vodovodu v 4.NP pro stoupačky 44-47 a 53. Demontáže vodovodu budou provedeny až těsně k průtočnému potrubí, kde budou odbočky zaslepeny. Bude provedeno ověření možnosti provedení demontáží tak, aby byly zachovány stávající provozy.

Vzhledem k velmi rozsáhlým rozvodům VZT, UT a chlazení bude horizontální rozvod vody pro lůžkové jednotky proveden nad koupelnami a filtry jednotlivých pokojů (odlišné od koncepce rekonstrukce havarijních rozvodů, kde byl horizontální rozvod navržen v chodbě). Budou provedeny odbočky k místům se zařízovacími předměty v pokojích. Uzávěry na jednotlivých odbočkách budou osazeny v instalačních skříních a budou přístupné z chodby.

Rozvody vody budou vedeny v podhledech, instalačních skříních, šachtách, předstěnách, přizdívkách a drážkách ve zdivu stěn. Potrubí je v celém rozsahu vyspádováno směrem k zařízovacím předmětům, přes které bude zabezpečeno vypouštění systému, popřípadě k jednotlivým uzávěrům s vypouštěním.

Vnitřní rozvod pitné vody je navržen z trub a tvarovek vícevrstvého plastu pro pitnou vodu (PE-RT II - vnější / Al / PE-RT II - vnitřní) s lisovanými spoji.

Veškeré rozvody vody budou opatřeny tepelnou izolací se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda=0,04\text{W/mK}$ v tl. odpovídajících vyhl.č. 193/2007 Sb s přihlédnutím na optimalizační výpočet SEI.

Volně vedené potrubí pod stropem v podhledu a instalačních skříních budou opatřeny izolací z minerální vlny s povrchovou úpravou AL - třída reakce na oheň A2L-s1, d0 – požární odolnost 30min, rozvody zasekané ve zdivu mohou být opatřeny náplekovou PE -izolací.

Potrubí bude namontováno dle předpisů výrobce, použité armatury na vodovodu musí mít atest pro pitnou vodu. Uzavírací ventily budou přímé, jako požadavek investora, který si nepřije kulové ventily. Armatury umístěné v podhledu budou přístupná z dvířek v podhledu nebo budou vhodně označena na rozebíratelný pohled.

Při průchodu potrubí mezi jednotlivými požárními úseky prostupy utěsněny protipožárním tmelem nebo budou použity požární manžety, dle požadavků požárně bezpečnostního řešení stavby.

Na požadavek VZT bude proveden přívod vody k vyvíječi páry, dle požadavku profese VZT a uživatele bude proveden přívod surové vody (předřazen filtr 5mikronů).

Příprava teplé vody

Způsob přípravy teplé vody bude zachován stávající, teplá voda se připravuje centrálně. Cirkulace je funkční a bude zachována stávající.

V objektu je do budoucna uvažováno s hygienické zajištění vodovodu proti bakterii legionella pomocí dávkování dezinfekce - chlórdioxid. **Při provozu dávkování chlórdioxidu je nutné dodržovat maximální povolené dávkování pro úpravu a maximální koncentrace pro použití, které jsou dány technickými předpisy výrobce použitého potrubí (0,4 resp. 0,2 mg/ClO₂).**

Vnitřní zdroje požární vody

Bude provedena demontáž dvou stávajících hadicových systémů v místě rekonstrukce, bude upravena poloha hadicových systémů. Ostatní stávající hadicové systémy v objektu zůstanou stávající. Úpravy polohy dle požadavků požárně bezpečnostního řešení stavby.

V souladu s čl. 6.5 ČSN 73 073 budou instalovány nové hadicový systémy s tvarově stálou hadicí o jmenovité světlosti 19mm/délka 30m. Pro návrh rozvodné sítě je uvažováno se současným použitím nejvýše dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Vnitřní rozvod se dimenzuje tak, aby i na nejvýhodněji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému (jakéhokoliv typu), byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3 \text{ l/s}$.

Hadicové systémy musí být instalovány tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou, a mají se osazovat ve výšce 1,1 – 1,3 m nad podlahou (měřeno ke středu zařízení).

Potrubí s požární vodou je navrženo z ocelových trub závitových pozinkovaných.

Při průchodu potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou prostupy utěsněny protipožárním tmelem.

Veškeré rozvody vody budou opatřeny tepelnou izolací se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda=0,04\text{W/mK}$ v tl. odpovídajících vyhl.č. 193/2007 Sb s přihlédnutím na optimalizační výpočet SEI.

Volně vedené potrubí pod stropem v podhledu a instalačních prostorech budou opatřeny izolací z minerální vlny s povrchovou úpravou AL.

Nezavodněné požární potrubí – suchovod

Bude provedena demontáž dvou stávajících skříní pro ventil suchovodu, bude upravena poloha výtokových ventilů suchovodu do nových skříní. Ostatní stávající ventily v objektu zůstanou stávající.

Úpravy polohy dle požadavků požárně bezpečnostního řešení stavby. Budou osazeny dva nové výtokové ventily suchovodu s tlakovou hrdlovou spojkou opatřenou tlakovým víčkem do samostatné skříně.

Potrubí s požární vodou je navrženo z ocelových trub závitových pozinkovaných.

Při průchodu potrubí mezi jednotlivými požárními úseky budou prostupy utěsněny protipožárním tmelem.

Vytápění

Tepelná bilance objektu, potřeby tepla

Před samotnou stavební rekonstrukcí je nutno demontovat 16 ks podokenních indukčních jednotek typu „radier“ vč. přípojek na stoupací potrubí chladu a tepla. Při této demontáži bude nutné odstavit celou jihozápadní čtvrtinu objektu (12. ÷ 17. NP).

Dotčené rozvody budou odstaveny příslušnými uzávěry na R+S ve strojovně v 18. NP a vypuštěny po úroveň podlahy 17. NP přes indukční jednotky resp. jejich armatury v 17. NP). Po demontáži a zaslepení přípojek může být zbytek soustavy opětovně napuštěn (přes uzávěry v 18. NP), odvzdušněn a znovu zprovozněn.

Rovněž plánované odbočky s patními uzávěry na rozvodech pro centrální VZT jednotky je vhodné provést dle uvedených instrukcí.

Odbočky z hlavních rozvodů jsou opatřeny sekčními uzávěry (regulační ventil + uzavírací armatura), aby nové přípojky mohl zajistit provozovatel před zahájením realizace akce samotné.

Práce demontáží bude nutno realizovat někdy na jaře nebo podzim kdy jsou minimální nároky na teplo a chlad. Dodržení tohoto doporučení umožní plánovanou rekonstrukci prostorů IHOK v 17. NP nezávisle na aktuálním ročním období.

Rozvody tepla

Přívodní rozvody otopné vody předregulované na povýšený ekviterm o max. parametrech 90÷120/65°C pro potřeby budovy „L“ nebudou, vzhledem k vyrovnané bilanci potřeby tepla pro VZT zařízení demontovaných a nově instalovaných, touto akcí dotčeny.

V technickém podlaží není v létě k dispozici topná voda, proto je nutné VZT jednotku opatřit el. dohřevem (součást VZT jednotky).

Napojení na stávající rozvody

Z rozvodů otopné vody 80/60°C (označené jako 90/50°C) ve strojovně v 18. NP pro centrální VZT jednotky instalované při obvodových stěnách vedených pod stropem systémem dle Tichelmann budou v příslušných místech (viz výkres půdorysu 18. NP) provedeny odbočky se sekčními uzávěry (kulový kohout + regulační ventil). Dále budou nové rozvody vedeny do nových směšovacích uzlů otopné vody, kde bude teplotně upravena dle aktuálních požadavků VZT resp. MaR. Teplotně upravená otopná voda bude dále distribuována k nové centrální VZT jednotce pro IHOK (18. NP) a k novým Fc. jednotkám rozmístěným pod stropem a pod okny v 17. NP.

Vlastní systém distribuce otopné vody bude rozdělen do dvou samostatných okruhů:

- Centrální vzduchotechnická jednotka 18. NP
- Podstropní + parapetní Fc. jednotky 17. NP

Vytápění

Ekvitermně regulovaná otopná voda o jmenovitém teplotním spádu 65/55°C bude přivedena ze směšovacího uzlu na R+S v 18. NP do navržených Fc. jednotek ve vytápěných prostorách nově rekonstruovaného prostoru. Z R+S budou vedeny rozvody pod stropem 18. NP do „instalační šachty“, kde klesnou pod strop 17. podlaží. K jednotlivým instalovaným teplosměnným plochám budou rozvody vedeny v podhledech s dopojením Fc. jednotek přes hadici.

Vytápění jednotlivých prostor v nově rekonstruovaném prostoru zajistí Fc. jednotky

v pod stropním a parapetním provedení (dodávka profese VZT) .

Navržené FC. jednotky budou sloužit k vytápění a chlazení určených prostor. Jsou navrženy ve čtyřtrubkovém provedení. Připojení těchto jednotek k rozvodům bude provedeno pomocí pružných pancéřovaných připojovacích hadic o dostatečném průměru.

Ovládání provozu Fc. jednotek bude prováděno lokálně pomocí termostatů instalovaných v odpovídajícím prostoru (kompletně zajistí profese MaR).

Větrání

Projektová dokumentace řeší i připojení vzduchotechnické jednotky, k rozvodům tepla pro zajištění požadovaného tepelného výkonu.

Ocelovým rozvodem opatřeným odpovídající tepelnou izolací bude otopná voda s tepelnými parametry (80/60°C) pro potřeby VZT jednotky dopravována z nápojného bodu k nově instalovanému směšovacímu uzlu. Samotné dopojení výměníku tepla VZT jednotky na rozvody teplé vody bude provedeno přes pancéřovou hadici odpovídající dimenze.

Tepelná izolace

Potrubí horizontálních a vertikálních rozvodů tepla bude opatřeno tepelnou izolací odpovídající provozním podmínkám v tloušťkách dle vyhlášky 193/2007 Sb.

Pro vyloučení vlivu tepelné roztažnosti rozvodů vedených ve stavebních konstrukcích bude veškeré potrubí izolováno pouzdry na bázi polyethylenu tl. 20 mm. Rovněž pancéřové hadice, jako přípojky k VZT zařízením, budou izolovány pouzdry na bázi polyethylenu tl. 20 mm.

Rozvody chladu

Projektová dokumentace řeší způsob zásobování nové VZT centrální jednotky a podstropních a parapetních Fan-coilů chladicí vodou. Rozmístění VZT zařízení a dimenze rozvodů jsou zachyceny ve výkresové dokumentaci.

Napojení na stávající rozvody

Z rozvodů chladicí vody 6/12°C (označené jako 5/13°C glykol), ve strojovně v 18. NP, pro centrální VZT jednotky instalované při obvodových stěnách vedených pod stropem systémem dle Tichelmanna budou v příslušných místech (viz výkres půdorysu 18. NP) provedeny odbočky se sekčními uzávěry (uzavírací klapka + regulační ventil). Dále budou nové rozvody vedeny do nových směšovacích uzlů chladicí vody, kde bude teplotně upravena dle aktuálních požadavků VZT resp. MaR. Teplotně upravená chladicí voda

bude dále distribuována k nové centrální VZT jednotce pro IHOK (18. NP) a k novým Fc. jednotkám rozmístěným pod stropem a pod okny v 17. NP.

Vlastní systém distribuce chladicí vody bude rozdělen do dvou samostatných okruhů:

- Centrální vzduchotechnická jednotka 18. NP
- Podstropní Fc. jednotky 17. NP

Chlazení:

Navržené FC. jednotky budou sloužit k vytápění a chlazení určených prostor. Jsou navrženy ve čtyřtrubkovém provedení. Připojení těchto jednotek k rozvodům bude provedeno pomocí pružných připojovacích hadic o dostatečném průměru.

Ovládání provozu FC. jednotek bude prováděno lokálně pomocí termostatů instalovaných v odpovídajícím prostoru (kompletně zajistí profese MaR).

Větrání:

Ocelovým rozvodem opatřeným odpovídající tepelnou izolací bude chladicí voda s tepelnými parametry (6/12°C) pro potřeby VZT jednotky dopravovaná z nápojného bodu do nově instalovaného hydraulického směšovacího uzlu. Samotné dopojení výměníku tepla VZT jednotky na rozvody chladu bude provedeno přes pancéřovou hadici odpovídající dimenze.

Tepelná izolace

Potrubí horizontálních a vertikálních rozvodů chladu a přípojky VZT zařízení (pancéřové hadice) bude opatřeno tepelnou izolací instalovanou vedle potřeby snížení přestupu chladu do okolí i pro zamezení kondenzace vodních par z okolního vzduchu při splnění Vyhl. 193/2007 Sb.

Všechny použité armatury budou rovněž tepelně izolovány v souladu s Vyhláškou č. 193/2007. Bude použito plošné izolace ze syntetického kaučuku. Větev primární strany výrobce chladu není izolována.

Potrubí, které je vedeno úseky se specifickými nároky na rozvody chladu (z hlediska oddílu POŽÁRNÍ OCHRANA), bude opatřeno hadicemi ze syntetického kaučuku se součinitelem tepelné vodivosti $\lambda(0^\circ\text{C}) \leq 0,040 \text{ W/m.K}$, $\mu > 7000$ a třídou reakce na oheň **BL-s1.d0**. Toto opatření plně pokrývá požadavek požárního technika při dodržení požadavků kladených na rozvody chladu vyhláškou 193/2007 Sb. Jedná se o rozvody vedené v 17. NP (prostor kvalifikovaný jako LZ2)

Při průchodu rozvodů chladu přes chráněnou únikovou cestu (dle oddílu POŽÁRNÍ OCHRANA) bude potrubí dodatečně zabaleno do izolace z minerální vaty s Al folií v tl. min. 25 mm s třídou reakce na oheň **A2L-s1.d0**.

V technickém podlaží není k dispozici hygienická pára a proto je nutné použít el.vyvíječ (součást VZT jednotky).

Silnoproudé elektroinstalace

Základní technické údaje:

Koncepce rozvodů nové silnoproudé elektroinstalace v rekonstruované části podlaží je navržena dle platných norem a předpisů i s požadavky normy pro zdravotnické prostory ČSN 33 2000-7-710.

Pro silnoproudou instalaci jednotky IHOK je navržen nový rozvaděč RIP17.2, který bude v provedení EI30-DP1. Do tohoto rozvaděče budou realizovány nové přívody MDO a DO z patrové rozvodny, z polí č.1(DO) a č.6(MDO). Pro přívod z UPS bude využit rozvaděč RL17, do kterého je přiveden přívod z centrální UPS. Tato UPS je se zálohou chodu 1 hodiny a je instalována v patrové rozvodně ve 12.NP.

Nová VZT jednotka pro IHOK bude umístěna ve strojovně VZT v 18.NP, bude napojena a ovládána z rozvaděče MaR. Rozvaděč bude napojen ze stávajícího rozvaděče R18.2(DO-pole2), samostatným přívodem MDO z pole 5 bude provedeno napojení vyvíječe páry včetně ovládacího přívodu.

Základní použité normy :

Skupina norem ČSN 332000, dále ČSN 332130ed2, ČSN 33 2000-7-710, ČSN EN 12464-1ed2, ČSN EN 1838, ČSN EN 62 305-1 až 4.

Dotykové napětí, trvající neurčitou dobu v případě poruchy, nesmí překročit 25V pro střídavé napětí. Toto ustanovení platí v místnostech pro lékařské účely (zdravotnické prostory).

Ochrana před dotykem neživých částí el. zařízení je navržena podle ČSN 332000-4-41ed3 a ČSN 33 2000-7-710. Je provedena takto:

- v soustavě se jmenovitým napětím 400/230V s uzemněným nulovým bodem je ochrana automatickým odpojením od zdroje v síti TN-S
- v soustavě se jmenovitým napětím 230V s plně izolovaným uzlem je provedena zdravotnická izolovaná soustava – IT síť s trvale kontrolovaným izolačním odporem hlídačem izolace s hlídanou hodnotou izolačního odporu 50 kOhmů

Hodnoty osvětlenosti byly určeny podle ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – vnitřní pracovní prostory.

Pro rekonstruovanou část byla navržena svítidla LED, na lůžkových pokojích byla navržena svítidla s krytím IP65 vzhledem k požadavku na vysokou čistotu prostředí a vzhledem k instalaci kovových těsných podhledů.

Návrh osvětlení byl proveden výpočetní metodou pro hodnoty osvětlenosti a kontrolu rušivého oslnění UGR.

Navržené osvětlení pracovních prostor : hlavní(stropní), které bude spínané ve více stupních, na lůžkových pokojích bude hlavní osvětlení doplněno dalšími typy osvětlení: nepřímé osvětlení, místní osvětlení a osvětlení noční, která budou součástí lůžkových ramp, místní a noční osvětlení bude ovládáno vypínači na zdrojových rampách, nepřímé osvětlení bude ovládáno vypínači u vstupů do místností.

Svítidla nouzového osvětlení budou použita stávající, ve stávajícím počtu, pouze přemístěna na nové pozice.

Rozsah instalace v místnostech pro lékařské účely (zdravotnické prostory) byl proveden podle určených skupin místností, které byly stanoveny v PD lékařské technologie. Dle lékařské technologie jsou zdravotnické prostory zaříděny do skupiny místností 1. Na základě požadavku uživatele jsou lůžkové rampy vybaveny zásuvkovými obvody ZIS-DO a ZIS-VDO a lůžkové pokoje jsou částečně řešeny jako skupina místností 2.

Zásuvky ZIS-DO a ZIS-VDO budou instalovány v lůžkových rampách, jehož jsou součástí. Signalizace stavů těchto soustav bude vyvedena na stanoviště sester. Provedení hlídání a signalizace stavů těchto soustav bude vyššího standardu s hlídání izolačního stavu, hlídání teploty vinutí trať a možností vyvedení údajů na velín.

Pro doplňující pospojování jsou navrženy uzemňovací skříňky MX s přípojnici PA případně i PE. Přípojnice pospojování PA v rozváděči RIP17.2 a přípojnice PA v MX jsou vzájemně propojeny měděným vodičem CY16/ZZ. Na lůžkových pokojích budou jako skříňky MX použity instalační krabice KT250 a to z důvodu přizemnění ochranných vodičů v napájecích obvodech zásuvkových obvodů. Z uzemňovacích skříněk MX přípojnice PA se paprskovitě připojí všechny pevné okolní vodivé části – potrubí vody, potrubí medicinálních plynů, ocelové zárubně, svorky na vyrovnání potenciálů, elektrostaticky vodivá podlaha, atd.

V místnostech s požadavkem „A“ - ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny, bude instalovaná elektrostaticky vodivá podlaha ($R_{vmin} = 50 \text{ k}\Omega$).

Nové napájecí příklady MDO, DO a UPS pro rozváděč RIP17.2 z patrové rozvodny budou provedeny bezhalogenovými kabely, kabely nouzového a bezpečnostního osvětlení, určené pro doplnění trasy budou provedeny certifikovanými kabely B2ca,s1,d0 typu –V, uloženými na požárně odolných nosných konstrukcích. Kabelové rozvody v 18.NP pro VZT budou realizovány standardními kabely, trasy budou vedeny převážně po stávajících nosných konstrukcích.

Kabelové rozvody budou provedeny bezhalogenovými kabely, dle Vyhl.268/2011 pro volně ložené kabely požadovány kabely typu D2ca, které se zatím nevyrábí. I z tohoto důvodu byly použity kabely B2ca d1,s0.

Vnější ochrana stávajícího objektu před bleskem je realizována dle ČSN 341390 a při realizaci této akce nebude zasahováno do stávající soustavy.

Vnitřní ochrana elektroinstalace je tvořena pospojováním, svodiči přepětí třídy II (C), které budou umístěny v rozváděči RIP17.2, dále svodiči „D“ v zásuvkách pro PC.

Hlavní technická data

Zdroj energie MDO – základní napájení : stávající

Nouzový zdroj DO – bezpečnostní napájení : stávající

Speciální nouzový zdroj E1 : stávající UPS

Rozvodná soustava : 3 PEN AC 50Hz, 400/230V, TN-C (kabelové rozvody v
areálu nemocnice)

3 NPE AC 50Hz, 400/230V, TN-S (vnitřní rozvody v objektu)

Ochrana normální– ČSN 332000-4-41ed2: automatickým odpojením od zdroje

doplňená : proudovým chráničem, doplňujícím pospojováním

Vnější vlivy – ČSN 332000-5-51ed3 : viz protokol

Skupiny místností – : viz PD lékařské technologie (v projektu elektro podle ČSN 33
2000-7.710

Instalované výkony a výpočtová zatížení stanovená specialisty jednotlivých profesí :

Instalovaný výkon : obvody	MDO z toho	DO z toho	ZIS	VDO
- osvětlení	28,6 kW	10,5 kW	0,0 kW	0,0 kW
- zdravotnická technologie	0,0 kW	12,6 kW	12,6 kW	6,3 kW
- zásuvková instalace	62,0 kW	18,0 kW	0,0 kW	2,0 kW
- celkem	90,6 kW	41,1 kW	12,6 kW	8,3 kW

Výpočtové zatížení : obvody	MDO z toho	DO z toho	ZIS z toho	VDO
- osvětlení	22,9 kW	8,4 kW	0,0 kW	0,0 kW
- zdravotnická technologie	0,0 kW	6,4 kW	6,4 kW	3,8 kW
- zásuvkový instalace	18,6 kW	5,4 kW	0,0 kW	0,0 kW
- celkem	41,5 kW	20,2 kW	6,4 kW	3,8 kW

-VZT jednotka v 18.NP	30,0 kW	30,0 kW		
-----------------------	---------	---------	--	--

Slaboproudé elektroinstalace

V rekonstruované části 17.NP LT budou v nově provedeny slaboproudé rozvody, vesměs navazující na stávající instalace v objektu. Bude se jednat o tyto rozvody a zařízení:

Univerzální (tzv. strukturovaná) kabeláž, telefonie.

Bude provedena v dotčené části patra zcela nově. Rozsah (počet zásuvek) bude dán především požadavky technologie. Stávající DR L17 je nevyhovující, bude nově stavebně upravena nika pro novou větší skříň. V uvedené lokalitě je nutné vybudovat nový datový rozvaděč velikosti 42 U 800x800 dle definovaného standardu investora.

CCTV kamerový systém

Pro pokoje pacientů bude instalován CCTV kamerový systém, obraz kamer bude sledován na libovolném PC prohlížečem (bude se jednat o PC na sesterně).

Televize STA

Pro pokoje pacientů navrhujeme instalovat klasické televizní zásuvky. Navazovat budeme na patře ve stoupačce na stávající přívody STA. Signál bude zesílen a bude vycházet ze stávající STA stoupačky.

Komunikační zařízení pacient-sestra

Bude instalováno nové komunikační zařízení, jehož podstatou je systém duplexního hovorového spojení, které je doplněno akusticko-optickou signalizací. Toto zařízení bude sloužit pro zajištění hovorové komunikace klientů z lůžkových pokojů prostřednictvím patientských terminálů, k akustické signalizaci u hlavního terminálu, v místech přítomnosti personálu a k optické signalizaci prostřednictvím pokojových svítidel na chodbě nad pokoji. Dále zařízení slouží k přenosu nouzového volání prostřednictvím táhel nouzového volání z WC a koupelen. Hlavní terminál bude umístěn na sesterně.

Kontrola vstupu.

Vstupy na uzavřenou část 17.NP budou vybaveny čtečkami karet, a též interkomem. Interkom je zahrnut v rámci výše popisovaného zařízení pacient-sestra, vlastní čtečky karet pak jsou v části EPS (kvůli vazbě

na systém EPS). Zařízení bude plně kompatibilní se stávajícím systémem postupně budovaným v rámci FN.

Rozvod jednotného času

Budou instalovány jedny dvoustranné hodiny s digitálním zobrazením času. Budou využity podružné hodiny napájené a řízené přes ethernet (přívod 2x LAN kabel).

Vzduchotechnika

Předmětné lékařské provozy IHOK jsou situovány do 17.NP stávajícího objektu „L“ v areálu Nemocnice Bohunice. Dispozičně nad rekonstruovaným prostorem v 18.NP je stávající strojovna VZT – umístění nové centrální VZT jednotky.

Ve stávajících prostorách se nachází stávající větrání lůžkových pokojů a vnitřního zázemí.

Po stránce VZT jsou řešeny všechny místnosti, které to z hygienického hlediska vyžadují. Vzhledem k tomu, že se jedná o prostory s vysokým požadavkem na čistotu a výměnu vzduchu v jednotlivých místnostech, je v návrhu uvažováno s cirkulačními VZT jednotkami. Vzduchovou klimatizací bude pokryta tepelná zátěž větráním, individuální dochlazení místností stanoviště sester a haly je řešeno kazetovými jednotkami fan-coil (FCU), parapetní jednotky „radiar“ ve vyšetřovně a sesterně budou nahrazeny parapetními FCU. Hygienická dávka čerstvého vzduchu bude zajištěna samostatnou centrální VZT jednotkou umístěnou ve stávající strojovně VZT v 18.NP.

Čerstvovzdušná VZT jednotka zajistí dvoustupňovou filtraci čerstvého vzduchu (M6+F9), ZZT pomocí deskového rekuperátoru, vodní ohřev, vodní chlazení, vlhčení parou a odvlhčování pomocí elektrického dohříváče řazeného za chladičem. Jako třetí stupeň filtrace je v jednotlivých obsluhovaných místnostech osazen čistý nástavec s ULPA filtrem U15. Vlhčení vzduchu v zimním období bude řešeno párou, tato bude připravovaná elektrickým parním vyvíječem. Toto VZT zařízení bude přivádět upravený vzduch do lůžkového pokoje v množství odpovídající hygienickému minimu a odvádět z hygienického zázemí daného pokoje. Ostatní prostory zázemí JIP (chodba, filtry, pokoje sester, lékařů, čistící místnost apod.) budou vzduchově obsluhovány touto VZT jednotkou v plné dávce požadovaného průtoku.

Sání a výfuk znehodnoceného vzduchu je řešeno nad střechu objektu a je provedeno tak, aby nemohlo dojít ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu.

Cirkulační VZT jednotky (každému lůžkovému pokoji bude odpovídat jedna cirkulační jednotka) zajistí jednostupňovou filtraci přiváděného vzduchu (F9) a ohřev a chlazení pomocí vodních výměníků. Jako třetí stupeň filtrace je v jednotlivých obsluhovaných místnostech osazeno laminární pole složené ze 3 ks čistých nástavců nad každým lůžkem s ULPA filtrem U15.

Cirkulační VZT jednotky zajistí odvod tepelné zátěže a pokrytí tepelné ztráty prostupem u jednotlivých obsluhovaných pokojů.

Zanášení stupňů filtrace na přívodu i odvodu je ošetřené plynule říditelnými jednotáčkovými motory přívodního a odvodního ventilátoru. V návrhu je uvažováno s možností snížení vzduchového výkonu čerstvovzdušné jednotky na 70 % maximální hodnoty v noční dobu – umožní plynule říditelné jednotáčkové motory přívodního a odvodního ventilátoru. Frekvenční měniče budou dodávkou profese MaR.

Jednotky budou ve vnitřním hygienickém provedení (cirkulační v podstropním hygienickém) a budou splňovat požadavky Ekodesign 2018 dle Nařízení Komise (EU) č. 1253/2014.

Ohřev přiváděného vzduchu ve výměnících VZT jednotek tvoří topná voda s teplotním spádem 75/55°C. Tato je centrálně připravovaná stávajícím zdrojem. Napojení výměníků na topnou vodu včetně dodávky

příslušných regulačních uzlů zajistí profese ÚT. Ovládání výkonu ohřevu a dohřevu zajistí profese MaR. Vzhledem k tomu, že v letním období není dle vyjádření profese ÚT k dispozici topná voda, bude pro dohřev vzduchu použit elektrický dohřívač.

Chlazení přiváděného vzduchu ve výměnících VZT jednotek tvoří studená voda s teplotním spádem 7/13°C. Tato je centrálně připravovaná stávajícím zdrojem. Napojení výměníků na studenou vodu včetně dodávky příslušných regulačních uzlů zajistí profese chlazení. Ovládání výkonu chlazení zajistí profese MaR.

Dle vyjádření profese ÚT nelze VZT jednotku napojit na stávající rozvody páry. Vlhčení vzduchu v zimním období tak bude zajištěno pomocí elektrického odporového parního vyvíječe. Napojení vyvíječe na rozvod pitné vody přes filtraci 5 mikronů zajistí profese ZTI (profese VZT dodá 5mikronový filtr). Umístění vyvíječe bude v těsné blízkosti centrální jednotky ve strojovně VZT. Silové napojení vyvíječe přes samostatně jištěný přívod zajistí profese silnoproud 3x400V, silové napojení regulace 1x 230V zajistí silnoproud. Odvod horkého kondenzátu od parního vyvíječe a napojení na pitnou vodu zajistí profese ZTI. Spouštění a ovládání včetně snímání chodu, poruchy apod. zajistí profese MaR.

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch (teplota přívodního vzduchu podle požadavku $t_p = +17$ až 27 °C) bude do obsluhovaných prostorů transportován čtyřhranným nebo kruhovým potrubím z pozinkovaného plechu třídy těsnosti C. Jako koncové elementy budou sloužit ve všech místnostech snížené čisté nástavce – třetí stupeň filtrace U15 (tl. ztráta v čistém stavu cca 150 Pa) se čtyřhranným napojovacím hrdlem. Odvod znehodnoceného vzduchu bude taktéž potrubním rozvodem třídy těsnosti C s osazenými koncovými elementy – odvodními anemostaty.

Izolace na centrálním VZT systému: přívodní potrubní rozvod bude v daném podlaží ve směru od jednotky do vnitřního prostoru tepelně izolovaný tvrzenou tepelnou nenasákavou izolací tl. 40 mm – zabránění kondenzace vodní páry v letním období, případně protipožární izolací s atestem s požadovanou dobou odolnosti. Přívodní i odvodní vzduchovody ve strojovně VZT budou izolované tvrzenou tepelně – protihlukovou nenasákavou izolací tl. 60 mm. Potrubí, kde je to z hlediska požárně-bezpečnostního řešení vyžadované, budou izolované protipožární izolací s atestem s požadovanou dobou odolnosti.

Jednotka bude napojená na systém rozvodů tepla a chladu – zajistí profese ÚT. Odvody kondenzátu budou dodávkou profese ZTI.

Systém nízkotlakového větrání jako celek je navrhnutý jako přetlakový vzhledem k ostatním prostorům. Ovládání a regulaci zajistí profese MaR. Jako referenční místnost pro cirkulační jednotky je uvažován vždy daný pokoj JIP s možností doregulace žádané teploty na pokoji. Jako referenční bod pro čerstvovzdušnou VZT jednotku je uvažováno přívodní VZT potrubí.

Pokrytí tepelné ztráty prostupem jednotlivých místností zajistí profese ÚT. Pokrytí tepelné ztráty prostupem a tepelné zátěže pro jednotlivé lůžkové pokoje zajistí VZT pomocí cirkulačních jednotek.

Čerstvovzdušná VZT jednotka včetně elektrického ohřívače a cirkulační jednotky budou silově připojeny na důležité obvody (DO) – zajistí MaR včetně ochranných funkcí v době výpadku el. energie. Parní vlhčení bude silově připojeno na méně důležité obvody (MDO).

Princip zaregulování všech systémů je následující:

- 1) První stupeň regulace je celkové nastavení vzduchového výkonu daného systému pomocí frekvenčních měničů
- 2) Druhý stupeň regulace – v potrubní síti budou umístěny jednotlivé těsné regulační klapky (hrubé nastavení průtoku vzduchu jednotlivými větvemi)

- 3) Třetí stupeň regulace – regulovatelné náběhové plechy. Ty budou umístěny na každé rozbočce, odbočce a kruhovém nástavci (hrubé nastavení skupin koncových elementů v jednotlivých větvích, případně jednotlivých koncových elementů na nástavcích)
- 4) Čtvrtý stupeň regulace – regulační klapka umístěná na každém nástavci čtyřhranného i kruhového potrubí před ohebnou zvukově izolační hadicí
- 5) Pátý stupeň regulace – každý koncový element je vybaven vlastní regulací pro jemné nastavení požadovaných průtoků vzduchu. Všechny koncové elementy, které mají kruhové připojení, budou dopojeny zvukově izolační hadicí. Délka hadice min. 2 m, není-li na výkrese uvedeno jinak.

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

Před objednáním centrálních VZT jednotek je nutno ověřit jejich obslužnou stranu dle výkresu s výrobcem.

Měření a regulace

Předmětem projektu MaR je instalace nové VZT1 + cirkulačních VZT1A (7ks) + VZT1B (1ks) (Větrání a klimatizace IHOK), IRC regulaci pro nové fancoilové jednotky. Systém MaR DDC regulace bude připojen na stávající komunikační sběrnici na centrální velín MaR FN Bohunice v obj.L. Systém IRC pak do LAN na 17.NP. Vizualizace centrálního velínu bude rozšířena o nově připojené technologie TZB.

Rozvaděče MaR

Nové rozvaděče MaR:

Ve strojovně VZT Objekt L 18.NP je instalovaný nový rozvaděč MaR RA12. Obsahuje tyto okruhy:

- VZT 1 (Větrání a klimatizace IHOK)
- VZT 1A (Cirkulační jednotka pro 1 čistý pokoj) 7ks
- VZT 1B (Cirkulační jednotka pro 1 čistý pokoj) 1ks

VZT1

VZT zařízení je možno provozovat jak v plně automatickém, tak i v nouzovém ručním režimu s HW ochranami tak, aby nemohlo dojít k poškození zařízení. V této hlavní VZT jednotce je prováděna úprava přívodního vzduchu (T, rH, množství vzduchu) bez kaskády odvodního vzduchu. Parametry přívodního vzduchu se dají ovlivnit pouze z velínového pracoviště MaR. Systém MaR zajišťuje následující požadavky na řízení VZT:

- Ovládání klapky na přívodu a odtahu vzduchu ve vazbě na provoz jednotky
- Ovládání frekv. měničů motorů měření průtočného množství na přívodním a odvodním ventilátoru osazeno na ventilátorech , převodník tlaku na 0 - 10V a frekv. měniče dodá MaR
- pracovní režim – přívodní a odvodní ventilátor na projektovaný výkon
- útlumový režim – přívodní a odvodní ventilátor na 70% vzduchového výkonu
- Řízení ohřevu příváděného vzduchu, pomocí obtoku rekuperátoru a topenářského regulačního uzlu ohříváče ve vazbě na průměrnou teplotu v pokojích s korekcí na teplotu v přívodním potrubí

- Protimrazovou ochranu vodního ohříváče
- Protinámrazovou ochranu rekuperátoru
- Řízení chlazení přiváděného vzduchu pomocí regulačního uzlu chladiče ve vazbě na průměrnou teplotu v pokojích s korekcí na teplotu v přívodním potrubí
- Regulace vlhčení (zima) 0 - 10V - ve vazbě na vlhkost v odvodním potrubí (cca 35%) s bezpečnostním hygrostatem v přívodním potrubí hlídající max. přívodní vlhkost (cca 60%), provoz blokovat s chodem VZT jednotky (Condar RS)
- Signalizace zanášení filtrů
- Signalizace chodu jednotky
- Signalizace poruch. stavu.
- Časové řízení zařízení
- Vypnutí jednotky od EPS

VZT1A, 1B

VZT zařízení je možno provozovat jak v plně automatickém, tak i v nouzovém ručním režimu s HW ochranami tak, aby nemohlo dojít k poškození zařízení. V těchto cirkulačních VZT jednotkách je prováděna úprava přívodního vzduchu (T) s kaskádou přívod/ přívod do laminárního stropu nad pacientem. Pacient popř. sestra má možnost ovlivnit teplotu přívodního vzduchu z laminárního stropu vysílačem změny žádané hodnoty v rozmezí ± 3 K od teploty nastavené (ta je možná měnit jen z velinového pracoviště MaR). Ve vysílači žádané hodnoty je instalováno i čidlo teploty, tento přístroj bude instalován do pokoje pacienta, umístění dle požadavku investora – předpoklad v blízkosti el. vypínačů). Na přístroji se nezobrazuje měřená teplota. Systém MaR zajišťuje následující požadavky na řízení VZT:

- Ovládání klapky vzduchu ve vazbě na provoz jednotky
- Ovládání EC motorů měření průtočného množství na cirkulačním ventilátoru - osazeno na ventilátorech , převodník tlaku na 0 - 10V dodá MaR
- pracovní režim – přívodní a odvodní ventilátor na projektovaný výkon
- útlumový režim – přívodní a odvodní ventilátor na 70% vzduchového výkonu
- Řízení ohřevu přiváděného vzduchu, pomocí topenářského regulačního uzlu ohříváče ve vazbě na průměrnou teplotu v pokojích s korekcí na teplotu v přívodním potrubí kaskádní regulace
- Řízení chlazení přiváděného vzduchu pomocí regulačního uzlu chladiče ve vazbě na průměrnou teplotu v pokojích s korekcí na teplotu v přívodním potrubí kaskádní regulace
- Signalizace zanášení filtru
- Signalizace chodu jednotky
- Signalizace poruch. stavu.
- Časové řízení zařízení
- Vypnutí jednotky od EPS

Stávající VZT pro 17.NP

Stávající VZT zařízení pro 17.NP nejsou z hlediska MaR žádným způsobem upravovány ani není měněno jejich nastavení.

Regulace topení

Pro přívod otopného media pro cirkulační jednotky v 17.NP je ve strojovně VZT 18.NP instalováno transportní čerpadlo. Systém MaR zajišťuje jeho napájení a řízení dle požadavku na topnou vodu od cirkulačních jednotek a vnější teplotu.

Regulace chlazení

Pro přívod chladicího media pro cirkulační jednotky v 17.NP je ve strojovně VZT 18.NP instalováno transportní čerpadlo. Systém MaR zajišťuje jeho napájení a řízení dle požadavku na topnou vodu od cirkulačních jednotek a vnější teplotu.

Regulace jednotlivých místností (IRC)

Ty části rekonstruovaných prostor IHOK, které nejsou klimatizovány, budou dochlazovány popř. i dotápěny fancoilovými jednotkami (FC). Tyto FC budou řízeny komunikativními regulátory, instalovanými přímo na tyto FC, dle údajů a požadavků z odpovídajícího prostorového ovladače (vybaven ovládacími tlačítky a displejem se zobrazováním nastavených parametrů a skutečné teploty v prostoru). IRC regulace bude taktéž napojena na centrální velín MaR.

Kabeláž pro čidla a akční členy je řešena vždy v rámci jedné místnosti (zony). Jednotlivé IRC regulátory jsou propojeny mezi sebou pouze komunikační sběrnici, která je připojena k systému řízení budovy do LAN sítě (tento propoj mezi nejbližším IRC regulátorem a patrovým data rackem je součástí dodávky SLP). Toto distribuované řešení IRC regulace přináší značné úspory na kabeláži a vykazuje provozní spolehlivost. Při poruše regulátoru v jedné místnosti ostatní zůstávají v provozu. Z centrály lze nastavovat časové programy pro režimy provozu místností (komfort, stand-by a úsporný).

Potrubní pošta

Stávající systém potrubní pošty provozovaný ve FN Brno je systém rakouského výrobce Sumetzberger. Nově dodané části a zařízení musí být plně kompatibilní se stávajícím provozovaným zařízením a musí být vzájemně propojeno.

Koncepce systému PP vychází ze stávajícího stavu systému PP a požadavku nového rozšíření tohoto systému v rámci rekonstrukce 17.NP objektu L ve FN Brno, kdy tato koncepce byla dále v průběhu projektových prací průběžně konzultována s GP a do projektu byly zapracovány jejich požadavky i připomínky. Samotná technologie musí splňovat požadavky a standardy zdravotnických zařízení především z hlediska vlastní obsluhy a údržby, hygienického hlediska, evidencí, zabezpečení, apod..

Do rekonstruovaného 17. NP budovy L jsou navržena celkem 2 pracoviště (stanoviště sester 17.39 a 17.40) , kde na každé pracoviště bude osazena vždy dvojice stanic PP – jedna stanice listovní linky a jedna stanice krevní linky ve stávajícím standardu nemocnice (původní stávající pracoviště v 17.NP bude demontováno a přemístěno a jedno pracoviště bude nové).

Napojení na stávající systém PP bude provedeno tak, že na místa demontované dvojice stanic PP krevní a listovní linky (dvě stoupačky jízdního potrubí z nižších podlaží) budou osazeny dvě nové systémové výhybky, ze kterých budou napojena nová pracoviště v tomto rekonstruovaném podlaží.

Těmito nově osazenými systémovými výhybkami budou tedy krevní a listovní linka rozvětveny na dvě větve, které budou z výhybek napojovat obě nová pracoviště. Nové trasy jízdního potrubí budou vedeny v podstropní části v koordinaci s ostatními rozvody (viz výkresová část). Rozvody tras budou v tomto

podlaží v nehořlavém kovovém potrubí (v souladu s PBŘ). Systémový kabel vedený podél jízdního potrubí bude v bezhalogenovém provedení a bude osazen do kovové kabelové chráničky.

U systémových výhybek budou osazeny posilující napájecí zdroje (u každé výhybky jeden zdroj), které budou osazeny v RACKu společně s UPS zdroji pro zajištění zálohovaného napájení při výpadku napájecího přívodu.

Medicínální plyny

Zdroje medicínálních plynů

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

Potrubní rozvody medicínálních plynů

Napojení vybudované čisté lůžkové jednotky IHOK v 17.NP na rozvody medicínálních plynů (kyslík, vakuum) je na stávající stoupačí potrubí, které se nachází v instalační šachtě poblíž pracoviště, kam budou rozvody přivedeny.

Za nově osazenými uzavíracími ventily větve (patra) jsou rozvody medicínálních plynů přivedeny do samostatného úseku. Na tento úsek musí být vsazena ventilová skříň (obsahuje pro každý plyn: uzávěr, vstup pro nouzové napojení, lineární snímač tlaku a manometr), pro možnost odstavení a zálohování řešeného pracoviště.

Tento samostatně uzavíratelný úsek bude opatřen nouzovým klinickým alarmem, který indikuje tlak v potrubí za uzavíracím ventilem úseku, který se odchyluje více než o $\pm 20\%$ od jmenovitého distribučního tlaku. Signalizační panel klinického alarmu (signalizace) je umístěn přímo v této ventilové skříni.

Ukončení rozvodů medicínálních plynů je navrženo v lůžkových rampách. Potrubní rozvody jsou od místa napojení vedeny v podhledu. K ventilovým skříním (VS) a k lůžkovým rampám (LR) je potrubí vedeno pod omítkou.

Před napojením nových potrubních rozvodů medicínálních plynů na stávající stoupačky, musí být ve spolupráci s technickým oddělením nemocnice naplánována odstávka páteřních rozvodů. Technické oddělení zajistí náhradní napájení (tlakovými lahvemi) všech pracovišť, které jsou závislé na dodávce medicínálních plynů z těchto rozvodů. Odstávky mohou být prováděny pouze takovým způsobem, aby nenarušovaly plynulý chod nemocnice, a musí být provedeny pouze na dobu nezbytně nutnou.

Zdrojové napájecí jednotky

Ukončení rozvodů medicínálních plynů je navrženo v nástěnných lůžkových rampách. Počty el. zásuvek a vývodů medicínálních plynů jsou navrženy dle projektu zdravotnické technologie.

Zdravotnická technologie

V prostoru lůžkového oddělení interní hematologické a onkologické kliniky (IHOK) bude situováno osm lůžkových pokojů se sociálním zázemím o celkové kapacitě 15-ti lůžek (sedm dvoulůžkových, jeden jednolůžkový pokoj) a potřebné zázemí pro personál a pacienty. Zázemí lůžkového oddělení IHOK bude tvořit místnost vyšetřovny, sesterna, stanoviště sester, čistící místnost, nečistá manipulace, očista pacienta, sklad, úklid, čajová kuchyňka, denní místnost zaměstnanců a sociální zázemí.

Vstup pacientů a personálu do prostoru lůžkové jednotky IHOK bude z prostoru stávající chodby přes vstupní filtr. Vstup do jednotlivých lůžkových pokojů bude z prostoru chodby přes filtr, který bude vybaven nástěnným umyvadlem s bezdotykovou baterií, uzavíratelnou skříňkou s pracovní deskou a závěsnou skříňkou. Pro možné dodržení čistoty prostředí v prostoru lůžkového pokoje, bude filtr před lůžkovými pokoji proveden s třídou čistoty D. Jednotlivé lůžkové pokoje budou s ohledem na ochranu pacientů zhotoveny s třídou čistoty C. Jednotlivé třídy čistoty na tomto oddělení nebudou deklarované – jedná se pouze o nastavení určitého zabezpečení pacientů před možnými riziky plynoucích z okolních prostor oddělení a samotného oddělení IHOK. Z tohoto důvodu rovněž nutno uvažovat povrchy na lůžkových pokojích snadno hygienicky udržitelné. Lůžkové pokoje oddělení IHOK budou vybaveny standardně mobilními, elektricky polohovatelnými lůžky s integrovanou váhou, oboustrannými nočními stolky s výklopnou jídelní deskou, jídelním stolem s židlemi, televizorem instalovaným na stěně místnosti, skříňkami pro osobní věci pacientů a dalším standardním vybavením. Na stěně lůžkového pokoje bude za hlavou každého pacienta instalována nástěnná zdrojová rampa s vývody medicinálních plynů, elektrických zásuvek, zásuvek datové sítě (včetně zásuvky pro monitorní systém vitálních funkcí pacientů) a zásuvek pro ochranné pospojování. Nástěnná rampa bude dále osazena osvětlením a potřebným příslušenstvím. Pro možnou komunikaci pacienta a sestry bude u lůžka instalováno dorozumívací zařízení. Podlaha v prostoru lůžkových pokojů bude provedena s elektrostaticky vodivou uzemněnou podlahovou krytinou.

Místnost sesterny bude vybavena pracovní linkou s vestavěným umyvadlem, pracovními linkami pro přípravu materiálu, chladničkou na léky, uzamykatelnými skříňkami na léky a zdravotnický materiál, pracovními stoly, výpočetní technikou, zdravotnickým mobiliářem a dalším standardním vybavením. Na stěnách místnosti budou zhotoveny vývody elektrických zásuvek a zásuvek datové sítě. Pracovní stůl umístěný u venkovního okna nutno provést s mřížkou – u okna instalován radiátor. Zbýlé vybavení této místnosti bude dle běžných standardů. Čistící místnost, která navazuje přímo na místnost sesterny, bude vybavena nerezovým skříňovým mycím stolem, závěsnými skříňkami (umístěny nad nerezovým mycím stolem) a nástěnným umyvadlem.

V prostoru vyšetřovny je uvažováno s umístěním pracovní linky s vestavěným dřezem a umyvadlem, podstavnou chladničkou (umístěna v rámci pracovní linky), pracovními stoly s výpočetní technikou pro lékaře a sestru, vyšetřovacím lehátkem a dalším standardním vybavením a nemocničním mobiliářem. Na stěně vyšetřovny budou zhotoveny vývody elektrických zásuvek a zásuvek datové sítě. Vybavení místnosti vyšetřovny, vyjma pracovní linky s podstavnou chladničkou, bude zajištěno uživatelem (není řešeno v této projektové dokumentaci).

V místnost nečisté manipulace bude umístěn nerezový mycí stůl, podstavná chladnička na biologický odpad, nástěnné umyvadlo, výlevka a další standardní vybavení a nemocniční mobiliář. V blízkosti nerezového dřezu bude stavbou zhotoven vývod studené vody pro možné připojení směšovače dezinfekce. Pro možnou instalaci myčky podložních mís a bažantů nutno v této místnosti zhotovit potřebnou stavební připravenost – vývod odpadu ze stěny, vývod teplé a studené vody, samostatně jištěnou elektrickou zásuvku.

Očista pacientů, ve které bude umístěno mobilní sprchovací lůžko, bude vybavena dle běžných standardů.

Stanoviště sester, ve kterém bude zhotovena stanice potrubní pošty, bude vybavena pracovními stoly, nástěnnými skříňkami a výpočetní technikou. Na stěně místnosti budou zhotoveny vývody elektrických zásuvek a zásuvek datové sítě.

Místnost čajové kuchyňky bude vybavena kuchyňskou linkou s vestavěným dřezem a umyvadlem s bezdotykovou baterií, podstavnou chladničkou (umístěna v rámci kuchyňské linky), volně stojící

chladničkou (umístěna na pracovní ploše kuchyňské linky), podstavnou myčkou nádobí a dalším standardním vybavením. Pro možné napojení stávajícího automatu na kávu nutno v rámci čajové kuchyňky zhotovit vývod odpadu a vývod studené vody.

Zbylé místnosti v rámci lůžkového oddělení IHOK budou vybaveny dle běžných standardů, který je dán názvem a účelem příslušné místnosti.

V souvislosti s rekonstrukcí prostor pracoviště IHOK budou zhotoveny rovněž stavební úpravy zázemí sousedícího stávajícího lůžkového oddělení kliniky ústní, čelistní a obličejové chirurgie. Provedení stavebních úprav se bude týkat místnosti nečisté manipulace, stanoviště sester, čajové kuchyňky a skladu.

V místnost nečisté manipulace bude umístěn nerezový mycí stůl, nástěnné umyvadlo, výlevka a další standardní vybavení a nemocniční mobiliář. V blízkosti nerezového dřezu bude stavbou zhotoven vývod studené vody pro možné připojení směšovače dezinfekce. Pro možnou instalaci myčky podložních mís a bažantů nutno v této místnosti zhotovit potřebnou stavební připravenost – vývod odpadu, vývod teplé a studené vody, samostatně jištěnou elektrickou zásuvku.

Stanoviště sester, ve kterém bude zhotovena stanice potrubní pošty, bude vybavena pracovními stoly, nástěnnými skříňkami a výpočetní technikou. Na stěně místnosti budou zhotoveny vývody elektrických zásuvek a zásuvek datové sítě.

Místnost čajové kuchyňky bude vybavena kuchyňskou linkou s vestavěným dřezem a umyvadlem s bezdotykovou baterií, chladničkami, podstavnou myčkou nádobí a dalším standardním vybavením.

Místnosti skladu bude vybavena dle běžných standardů (regály).

V rekonstruované části 17.NP LT (IHOK) budou v nově provedeny slaboproudé rozvody, vesměs navazující na stávající instalace v objektu. Bude se jednat o rozvody EPS a domácího rozhlasu:

Elektrická požární signalizace.

V LT je provedena instalace EPS systém ESSER. Stávající instalace bude upravena a doplněna podle nové dispozice, a to v souladu s platným PBR. Čidla budou prakticky ve všech dotčených místnostech, mimo místnosti bez rizika požáru. Rovněž bude střežen i prostor nad podhledy v chodbách. Nově instalovaná část EPS bude doplněna jak HW tak SW komponenty tak, aby zcela zapadala do stávající koncepce celého objektu. Rovněž bude nová instalace doplněna do programu „grafická nadstavba“.

Místní (domácí) rozhlas.

V objektu je provedena instalace místního rozhlasu. V rozsahu dotčeného patra budou stávající rozhlasové rozvody demontovány. Nové reproduktory budou osazeny především do podhledů do vytýpovaných míst. Nové reproduktory budou elektricky přímo navazovat na stávající 100V rozvody provedené v patře. Při montáži bude pevně nastavena přiměřená hlasitost na základě akustických zkoušek.

Únikové terminály.

Řešené oddělení IHOK je spojeno se sousedním oddělením KUČOCH celkem čtyřmi průchody. Průchody jsou vybaveny předsíněmi, které slouží (vzhledem k oddělení IHOK) jako filtr. Dále je spojeno se společnými vstupními prostory dalším filtrem - hlavním vstupem. Jmenované průchody slouží jako požární úniky, nicméně požadavkem investora je blokovat vzájemně protější dveře do filtrů tak, aby

nebylo možné otevřít oboje dveře současně. Dveře budou vybaveny (v souladu s PBŘ) únikovými splňující ČSN EN 179. vybavené červeným odchodovým tlačítkem, s příslušnou aretací. Součástí terminálu je rovněž akustická signalizace, která zamezí neoprávněnému použití tohoto terminálu.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Řešeno samostatnou částí D.1.01.03.

a) Výpočet a posouzení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečných prostorů

Odstupové a bezpečnostní vzdálenosti se nemění – nezvyšuje se požární zatížení jednotlivých požárních úseků ani se nezvětšují požárně otevřené plochy.

Odstupové vzdálenosti jsou stávající

b) Zajištění potřebného množství požární vody, popř. jiného hasiva

Vnitřní odběrná místa

V řešených prostorech bude umožněn zásah vnitřními hadicovými systémy (tvarově stálá hadice jmenovité světlosti **19mm**, délka hadice **30m**. Rozmístění hydrantů je navrženo s uvažovaným dostřikem 10m.

Tyto systémy (požární vodovod) musí být napojeny na vnitřní vodovod a musí být trvale pod tlakem s okamžitě dostupnou plynulou dodávkou vody. Hadicové systémy musí být osazeny tak, aby mohly být účinně obsluhovány jednou osobou. Hadicové systémy musí být osazeny ve výšce **1,1 m až 1,3 m nad podlahou** (měřeno ke středu zařízení) a dispozičně umístěny tak, aby k nim měly osoby snadný přístup. Situování hadicových systémů musí být v souladu s požadavky obsaženými v čl. 6.6 ČSN 73 0873, i nejodlehlejší místo požárního úseku bude od hadicového systému ve vzdálenosti do 40 m, toto místo je možné zasáhnout alespoň jedním proudem vody.

Přívodní potrubí k hydrantům je navrženo z nehořlavých hmot.

Zavodněné hadicové systémy musí být chráněny před mrazem.

Vnitřní rozvod vody bude dimenzován tak, aby i na přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému byl zajištěn přetlak alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice v množství alespoň $Q = 0,3$ l/s. Uvažuje se současnost dvou hydrantů na stoupacím potrubí.

Na hydrantech bude po osazení provedena revize, která bude předložena při závěrečné kontrolní prohlídce.

Nezavodněné požární potrubí – suchovod

Bude provedena demontáž dvou stávajících skříní pro ventil suchovodu, bude upravena poloha výtokových ventilů suchovodu do nových skříní. Ostatní stávající ventily v objektu zůstanou stávající. Budou osazeny dva nové výtokové ventily suchovodu s tlakovou hrdlovou spojkou opatřenou tlakovým víčkem do samostatné skříně.

Potrubí s požární vodou je navrženo z ocelových trub závitových pozinkovaných – **vyhovuje**.

Vnější odběrná místa

Požadavky na zásobování vnější požární vodou nejsou navyšovány, plocha jednotlivých požárních úseku se nezvyšuje. Zásobování vnější požární vodou je stávající.

Počet přenosných hasicích přístrojů

Počet a typ přenosných hasicích přístrojů byl stanoven dle požadavku čl. 12.8 ČSN 73 0802 a přílohy 4 vyhlášky č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb.

Počet hasicích přístrojů

PÚ N17.05 $n_r = 0,15(460,68 \times 0,9 \times 1,0)^{1/2} = 3,05$ **4x CO₂ 89B (5kg)**

PHP budou umístěny v blízkosti míst pravděpodobného vzniku požáru, u vchodů do místnosti, na únikových cestách. Umístěny budou max. 150 cm nad podlahou v pohotovostní poloze na viditelném, přístupném místě.

c) Vybavení stavby vyhrazenými požárně bezpečnostními zařízeními, EPS

V souladu s čl. 6.6.9 ČSN 73 0802 a čl. 8.6 ČSN 73 0835 řešené prostory **budou vybaveny EPS v návaznosti ne EPS objektu.**

Řešené prostory jsou vybaveny stávajícím zařízením EPS – které musí být z důvodu výměny podhledů (třídy reakce na oheň A1) dočasně demontováno a znova nainstalováno.

EPS bude zpětně instalováno dle nové dispozice a i v případě demontáže a zpětné montáže musí zůstat v provozu. **Po dokončení zpětné montáže bude provedena zkouška funkčnosti. Provozuschopnost zařízení EPS v celém požárním úseku bude u kolaudace doložena revizí EPS.**

Na systém EPS je zpracován samostatný projekt oprávněnou odbornou organizací EPS. Jednotlivé komponenty i celá sestava musí být certifikována, certifikáty a další doklady vyžadované zákonem č. 22/1997 Sb. a navazujícími předpisy budou doloženy ke kolaudaci.

Dodavatel systému proškolí osoby určené majitelem objektu (obsahu, osoby pověřené údržbou apod.) v dostatečném předstihu tak, aby v době kolaudace již obsluha v objektu (ve všech směrech) byla dokonale seznámena a znala provoz a povinnou údržbu zařízení. V rámci školení musí obsluha danému tématu porozumět.

EPS není nutné instalovat v prostorech bez požárního rizika (WC, sprchy, umývárny, čistící místnosti).

Hlásiče EPS budou instalovány i nad celistvými podhledy v individuálních místech viz. projekt EPS.

Jsou navrženy automatické a tlačítkové hlásiče požáru (typy a návrh dle projektu EPS).

Tlačítkové hlásiče požáru musí být instalovány:

- u všech vstupů do chráněných únikových cest
- u požárních uzávěrů mezi požárními úseky
- v pracovních zdravotních sester
- vedle blokovaných dveří

Požární poplach bude vyhlášen po zpozorování požáru prvním čidlem EPS.

Systém EPS nově ovládá některá dále uvedená zařízení:

- na signál EPS bude vypnuta veškerá provozní vzduchotechnika mimo větrání CHÚC apod. (zařízení funkční při požáru)
- na signál EPS bude spuštěno větrání CHÚC včetně nových uzavíracích klapek
- na signál EPS bude spuštěn evakuační rozhlas

- na signál EPS budou uzavřeny požární klapky na prostupech VZT potrubí (bez ohledu na průřez potrubí) požárně dělícími konstrukcemi a PSUM
na signál EPS se odblokují kódové karty

d) Zhodnocení přístupových komunikací a nástupních ploch pro požární techniku

Beze změn, stavebními úpravami nejsou příjezdové komunikace zúženy ani nijak zhoršeny.

B.2.9 Úspora energie a tepelná ochrana

Kritéria tepelně technického zhodnocení

Jedná se o dílčí stavební úpravy uvnitř stávajícího objektu. V rámci rozsahu stavebních úprav je součástí projektu výměna výplně otvorů lůžkové jednotky. Výplně otvorů budou splňovat požadované hodnoty součinitele prostupu tepla dle ČSN 73 0540–2. S ohledem na budovu L jako celek má výměna jen zanedbatelný vliv na energetickou potřebu budov.

Posouzení využití alternativních zdrojů

S ohledem na skutečnost, že se jedná o rekonstrukci pouze části objektu situovaného v areálu FN Brno nebylo navrženo využití alternativních zdrojů energií.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

a) Zásady řešení parametrů stavby

Kvalita prostředí a ochrana pracovníků proti negativním vlivům bude v nových provozech výrazně vyšší než v provozech stávajících. Budou zde dodržovány standardní hygienické režimy. Významně se pak zlepší i provozní podmínky budovy. Při dodržení podmínek pracovního prostředí a technologické kázně nevznikne pro zaměstnance ani návštěvníky objektu zdravotní riziko.

Podrobnosti řešení jednotlivých parametrů větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou jsou uvedeny v příslušných kapitolách profesí a této souhrnné technické zprávy.

Snížená úroveň podhledů ve vybraných místnostech

Podhledy v prostorech určených jako trvalé pracovního prostředí (stanoviště sester) a podhledy pobytových místností (lůžkové pokoje) jsou z důvodu nízké konstrukční výšky objektu a požadavku na čistotu prostředí lůžkové jednotky a s tím souvisejícími technologickými rozvody VZT, ÚT, CHL atp. navrženy v následujících světlých výškách :

Lůžkový Pokoj – navržená světlá výška 2,55 a 2,9m (požadavek v.č.268/2009 sb. je 2,6m v pobytových místnostech)

Sesterna – navržená světlá výška 2,4/2,6 a 2,9m (požadavek 2,6m dtto. pobytové místnosti, resp. prostor pro práci při ploše do 50m² min 2,6m definovaný nařízením vlády 361/2007 sb. par. 46)

Světlá výška v hlavní komunikační chodbě lůžkového oddělení je navržena následovně :

Chodba – navržená světlá výška 2,25 a 2,4m (požadavek není vyhláškou v.č.268/2009 sb. stanoven, výška uvyklá ze zrušené v.č. 49/1993 MZ je 2,4m)

Pozn. Vyhláška 49//1993 MZ byla zrušena a nahrazena v.č.221/2010 o požadavcích na věcné a technické vybavení zdravotnických zařízení - **tato výšky místností nedefinuje..**

Odůvodnění navrženého řešení :

Malá konstrukční výška patra

- Požadavek na čistotu prostředí pokojů (blíží se aseptickému prostředí), řešeno cirkulačními podstropními jednotkami v chodbě a laminárními nástavci na VZT v pokojích. Obojí využívá bezzbytku prostor v podhledu obou místností
- Navýšení celkové kubatury místnosti na 1 lůžko (původně 18m³/lůžko nyní 24m³/lůžko), tento argument lze použít i u sesterny jejíž plocha se zdvojnásobila.
- Umístění cirkulačních jednotek v podhledu chodby - optimální z pohledu její vzdálenosti od čistého prostoru. Případné umístění na střechnu pak stavebně i technicky komplikované/velký počet těžko realizovatelných prostupů, dražší jednotky, servis jednotek, délka tras potrubí přes dvě stropní desky, atp..

b) Zásady řešení vlivu stavby na okolí

Negativní vlivy na životní prostředí budou minimální. Jsou navrženy pouze materiály s atesty pro použití ve zdravotnictví bez škodlivých vlivů na okolní prostředí, splňující požadavky hygienických norem. V případě technických a technologických zařízení bude zabezpečena ochrana proti hluku a vibracím. Nejsou uvažována média, která by poškozovala ozónovou vrstvu Země.

Znečištění ovzduší vyvolané provozem stavby bude minimální. S ohledem na rozsah stavby a konfiguraci území jako celku nedojde k ovlivnění klimatických charakteristik.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu s podloží

S ohledem na skutečnost, že se jedná pouze o stavební úpravy části 17.NP budovy L, které spočívají pouze v úpravě vnitřního prostředí a drobných dispozičních změn nebylo řešeno protiradonové opatření.

b) Ochrana před bludnými proudy

V souvislosti s realizací stavebních úprav budovy L není nutné řešit ochranu před bludnými proudy.

c) Ochrana před technickou seizmicitou

V souvislosti s realizací stavebních úprav budovy L není nutné řešit ochranu před technickou seizmicitou.

d) Ochrana před hlukem

Na základě provedeného rozboru hlukové situace a technického stavu stávajících oken lze konstatovat, že hygienický limit nebude překročen v chráněném vnitřním prostoru stavby objektu L, 17NP, lůžkové pokoje, a to při plném provozu nových stacionárních zdrojů hluku ve venkovním prostoru. Útlum hluku od vzduchotechnických a chladících zařízení do vnitřního a venkovního chráněného prostoru je vyřešen tak, aby byly splněny hygienické požadavky na nemocniční areály dle Nařízení vlády 272/2011 Sb.

e) Protipovodňová opatření

Vzhledem k povaze rekonstrukce v rámci stávajícího objektu není v P.D. řešeno.

f) Ostatní účinky

V místě stávající budovy L nehrozí sesuvy půdy, které by ohrožovaly stavbu.

V místě stávající budovy L není poddolované území. Území je bez zdrojů nerostů.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

V rámci stavebních úprav bude provedení napojení instalací v budově. Areálové energetické zdroje a inženýrské sítě spadající do správy Fakultní nemocnice Brno a nebudou dotčeny.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vzhledem k povaze rekonstrukce v rámci stávajícího objektu není v P.D. řešeno. kapacitně nedochází k výraznému navýšení oproti stávajícímu stavu

B.4 Dopravní řešení

a) Popis dopravního řešení včetně bezbariérových opatření

Dopravní řešení areálu zůstává zachováno beze změn. Budova L je součástí areálu FN Brno.

a) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Dopravní řešení areálu zůstává zachováno beze změn.

b) Doprava v klidu

Vzhledem k povaze rekonstrukce v rámci stávajícího objektu není v P.D. řešeno.

c) Pěší a cyklistické stezky

Vzhledem k povaze rekonstrukce v rámci stávajícího objektu není v P.D. řešeno.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) Terénní úpravy

Žádné terénní úpravy nejsou řešeny.

b) Použité vegetační prvky

Vzhledem k povaze rekonstrukce v rámci stávajícího objektu není v P.D. řešeno.

c) Biotechnická opatření

Vzhledem k povaze rekonstrukce v rámci stávajícího objektu není v P.D. řešeno.

B.6 Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

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

Negativní vlivy na životní prostředí budou minimální. Projektem jsou navrženy pouze materiály s atesty pro použití ve zdravotnictví, bez škodlivých vlivů na prostředí. U technických zařízení je zabezpečena ochrana proti hluku a vibracím. Nejsou navržena média, která poškozují ozonovou vrstvu Země.

Kvalita prostředí a ochrana pracovníků proti negativním vlivům bude v souladu s platnými právními předpisy a ČSN. Budou zde dodržovány standardní hygienické režimy.

b) Vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině

Stavební úpravy budovy L situované v areálu FN Brno nebudou mít vliv na přírodu a krajinu, zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

Stavební úpravy budovy L situované v areálu FN Brno se nenachází v blízkosti chráněných území Natura 2000 a nebudou mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000 (Evropsky významná lokalita, ptačí oblast a předmět ochrany EVL).

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacích řízení nebo stanoviska EIA

S ohledem na skutečnost, že se jedná pouze o stavební úpravy části budovy L situované v areálu FN Brno není potřeba zjišťovací řízení a stanovisko EIA.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných předpisů

V souvislosti s realizací stavebních úprav budovy L v FN Brno vzhledem k charakteru objektu nevznikají žádná nová ochranná a bezpečnostní pásma.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Projekt byl posouzen ve smyslu vyhlášky MV č. 380/2002 Sb. k přípravě a provádění úkolů ochrany obyvatelstva. Vzhledem k tomu, že se jedná pouze o dílčí rekonstrukci části podlaží, neuvažuje se v rámci rekonstrukce s využitím stavby k ochraně obyvatelstva.

V případě požadavku orgánů postupovat ve smyslu § 22 vyhlášky č. 380/2002 Sb. nelze pro případné improvizované ukrytí upravit žádný z navržených prostor tak, aby tyto odpovídaly metodické pomůcce pro orgány státní správy, územní samosprávy, právnické osoby a podnikající fyzické osoby v souladu se zákonem č. 239/2000 Sb. o integrovaném záchranném systému, z důvodů speciálního určení prostoru suterénu (technické zázemí budovy atd.).

S ohledem na to, že se jedná o zdravotnický objekt, není riziko závažných havárií a tím ani potřeba řešení prevence těchto havárií.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Potřebný příkon elektrické energie pro stavbu činí 30 až 50 kW. Na staveništi bude provedena staveništní připojovací skříň s podružným měřením. Odběr elektrické energie bude měřen a fakturován.

Napojení na vodovod dočasných objektů zařízení staveniště je navrženo napojením na stávající přívod v řešené budově. Odběr vody bude měřen a fakturován.

Zhotovitel stavby v rámci nabídky a dodávky stavby navrhne a zajistí případně skládku vybourané suti nevhodné k druhotnému využití.

Zhotovitel stavby rovněž zajistí odvoz materiálů vhodných k recyklaci vč. odběru těchto materiálů v recyklačním středisku.

Odpadový materiál ze stavební činnosti bude odvážen na vhodnou skládku, kterou zajistí zhotovitel v rámci své dodávky stavby.

b) Odvodnění staveniště

Vzhledem k povaze stavebních úprav (uvnitř objektu) není nutné řešit odvodnění staveniště.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na stávající dopravní infrastrukturu

Přístup do areálu nemocnice bude umožněn přes Hospodářskou vrátnici odbočením z ulice Kamenice a objezdem Hospodářského objektu s pokračováním k ploše ZS dodavatele. Toto bude hlavní příjezd pro dodavatele a dopravu rozměrnějších dodávek. Pro lehká užitková vozidla a dopravu osob je možné použít vjezd přes vrátnici čistého provozu.

Přístup na staveniště v řešených podlažích budovy bude zajištěn stávajícími komunikacemi v budově, pro dopravu materiálu a osob bude po dohodě s uživatelem vyčleněn jeden stávající výtah v komunikační vertikále nejbližší situovaný řešenému prostoru.

Podrobně bude řešeno vybranou stavební firmou v součinnosti s dohodami s investorem.

Průjezd pro vozidla vyšších váhových tříd musí být podrobněji projednán s investorem, aby nedošlo k porušení inženýrských sítí či vlastní vozovky. Vstup pracovníků stavby na staveniště bude stávajícím chodníkem kolem hlavního vjezdu do tohoto areálu.

Použití areálových vjezdů, výjezdů a případný způsob jejich uzavírání si dohodne vybraný dodavatel s investorem. Stávající příjezdové komunikace budou pravidelně čištěny případně chráněny proti poškození těžkými mechanismy. Po skončení prací bude dotčené území uvedeno do původního stavu (vyspravení zpevněných ploch a vyčištění včetně zatravnění nezpevněných ploch porušených stavbou).

Vše bude podrobně řešeno vybranou stavební firmou v součinnosti s investorem.

Napojení staveniště na stávající technickou infrastrukturu

Napojení staveniště na příslušné inženýrské sítě bude provedeno přímo v řešené budově L.

Potřebný příkon elektrické energie pro stavbu činí 30 až 50 kW. Na staveništi bude provedena staveništní připojovací skříň s podružným měřením. Odběr elektrické energie bude měřen a fakturován.

Napojení na vodovod dočasných objektů zařízení staveniště je navrženo napojením na stávající přívod v řešené budově. Odběr vody bude měřen a fakturován.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Realizací stavby nedojde k ovlivnění okolních staveb a pozemků.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Vzhledem k povaze rekonstrukce v rámci stávajícího objektu není v P.D. řešeno.

Ochranná pásma z hlediska ochrany přírody

Vzhledem k povaze rekonstrukce v rámci stávajícího objektu není v P.D. řešeno.

Ochrana kulturních památek

Stávající budova není kulturní památkou, neleží v památkové rezervaci či v památkové zóně.

Oplocení staveniště

Zařízení staveniště před budovou L bude po dohodě s uživatelem případně vyhrazeno oplocením výšky min. 2 m na pevných a mobilních stojkách. Staveniště samotné bude ohrazeno dle výkresu bouracích prací.

Hospodaření s vybouranými materiály

V rámci stavby nebudou prováděny žádné bourací práce v nezbytném rozsahu. Způsob nakládání s odpady a likvidace vybouraných materiálů - viz bod. B.8.g této souhrnné technické zprávy.

f) Maximální zábory pro staveniště

Prostor staveniště je navržen v minimálním rozsahu umožňujícím realizaci stavby. Staveniště bude dočasné a po ukončení stavby budou zabrané prostory uvedeny do původního stavu.

Pro potřeby dodavatele nejsou k dispozici ve stávajících objektech žádné prostory pro vybudování šaten a kanceláří. Pro venkovní ZS včetně ploch pro skladování materiálu je dána plocha v severní části areálu nemocnice v omezeném rozsahu severně od fasády objektu L.

V prostoru staveniště budou veškeré volné plochy využity jako manipulační a skladovací plochy pro předzásobení materiálem.

Na staveništi nebude vyráběna betonová směs, bude zabezpečena dovozem z centrálních výroben.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace**Negativní vlivy během realizace stavby**

Navrhované stavební úpravy budovy L jsou situovány uvnitř uzavřeného areálu fakultní nemocnice Brno. Vzhledem k situování stavby budou negativní vlivy výstavby omezeny na přijatelné minimum.

Rekonstrukce bude probíhat v budově s velmi náročnými zdravotnickými provozy, omezení provozu těchto oddělení bude požadováno na minimální možnou dobu, každé narušení provozu bude důsledně s uživatelem projednáno.

Během realizace stavby dojde částečně ke zhoršení prostředí vlivem hluku a prašnosti v místě stavby a hlavně s ohledem na zvýšení intenzity dopravy v okolí stavby. Negativní vlivy stavby budou eliminovány použitím mechanismů s malou hlučností, dodržováním nočního klidu, kropením při bouracích pracích apod.

Vybraný dodavatel stavby zpracuje, doloží a s investorem, uživatelem a případně hygienikem odsouhlasí uvažovaný způsob výstavby tak, aby byly negativní vlivy stavby maximálně eliminovány.

Staveniště budou oplocena a zabezpečena před vstupem nepovolaných osob. Zeleň v blízkosti stavenišť bude chráněna proti poškození. Zvýšená intenzita dopravy bude koordinována tak, aby negativní dopad na okolí byl maximálně omezen. Komunikace budou průběžně čištěny a udržovány.

Likvidace ekologické zátěže – desky s obsahem azbestu - Ezalit

Při bouracích pracích budou odstraněny stávající montované příčky a obklady, při jejichž konstrukci byl použit jako součást desek Ezalit azbest. Tyto příčky se vyskytují v celé části rekonstruovaného lůžkového oddělení, při práci s materiálem s výskytem azbestu musí být dodržovány příslušné bezpečnostní předpisy a nařízení.

S odpadem obsahujícím azbest se nakládá jako s nebezpečným odpadem. Nebezpečné vlastnosti odpadů hodnotí v souladu se zákonem o odpadech pověřená osoba.

Nakládání s odpady vzniklými při realizaci stavby

Veškeré odpady vznikající během výstavby budou likvidovány předepsaným způsobem v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech v platném znění. Likvidace jednotlivých odpadů vychází z předpisů a směrnic Ministerstva zdravotnictví a sociálních věcí ČR a Hlavního hygienika ČR. Řídí se rovněž Kategorizací a katalogem odpadů, vyhlášenými vyhláškou č. 93/2016 Sb. (Katalog odpadů), podle zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů a dle Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů.

Odpady vzniklé při realizaci stavby je nutné využít nebo zneškodnit dle zásad stanovených zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů, a vyhlášky č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů. Recyklovatelný odpad musí být nabídnut k recyklaci v recyklačním zařízení, spalitelný odpad musí být nabídnut ke spálení do spalovny komunálních odpadů a ostatní odpad uložen na povolenou, řízenou a zabezpečenou skládku.

Za správnou likvidaci odpadů odpovídá jejich původce (zhotovitel stavby). Původce odpadů má ze zákona povinnost vytríděné odpady využít, pokud tak nelze učinit, může je sám odvést na příslušné zařízení anebo je předat k odstranění oprávněné osobě. Předpokládané produkce odpadů a manipulace s nimi v prostoru zařízení staveniště nebude mít významný negativní vliv na zdraví obyvatel a okolní životní prostředí.

Evidence odpadů bude vedena podle §16 odst. 1 písm. g) zákona č. 185/2001 Sb. o odpadech, ve znění pozdějších předpisů a dle § 21 a § 22 Vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady, ve znění pozdějších předpisů. Takto vedená evidence odpadů včetně doložení způsobu odstranění odpadů z uvedené stavby bude předložena při kolaudaci stavby na příslušný OŽP. Po dobu výstavby bude zajištěna pro pracovníky stavby nádoba na odložení komunálního odpadu a její pravidelný odvoz bude dokladován.

Při realizaci stavby budou vznikat zejména následující odpady: beton, cihly, směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel, dřevo, železo a ocel, směsné kovy, kovové obaly, papír a lepenky, kabely, izol. mat. aj.

Povinnosti při nakládání s odpady z azbestu

Základním předpisem upravujícím nakládání s odpady, práva a povinnosti osob v odpadovém hospodářství a působnost orgánů veřejné správy je zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně

některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Povinnosti při nakládání s odpady z azbestu stanoví § 35. Podle přílohy 5 zákona o odpadech patří mezi složky, které činí odpad nebezpečným, C25 - azbesty (prach a vlákna).

Odpady z výstavby

V rámci uvedeného projektu jsou vyspecifikované odpady z realizace stavebních prací.

Katalogové číslo odpadu ¹⁾	Název odpadu ¹⁾	Množství v t výpočet / odhad	Způsob nakládání s odpadem ²⁾
08 01 11	Odpadní barvy a laky obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	0,01 t	AR2
08 04 09	Odpadní lepidla a těsnicí materiály obsahující organická rozpouštědla nebo jiné nebezpečné látky	0,01 t	AR2
08 04 10	Jiná odpadní lepidla a těsnicí materiály neuvedené pod číslem 08 04 09	<0,01 t	AR2
15 01 01	Papírové a lepenkové obaly	0,1 t	AR1
15 01 02	Plastové obaly	0,01 t	AR12
15 01 06	Směsné obaly	0,05t	AR12
15 01 10	Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	<0,01 t	AR12
17 01 01	Beton	15 t	AD1
17 01 02	Cihly	5 t	AD1
17 02 01	Dřevo	0,5 t	AR1
17 02 02	Sklo	0,05 t	AR5
17 02 03	Plasty	0, 1 t	AR12
17 03 02	Asfaltové směsi neuvedené pod číslem 17 03 01	0,01 t	
17 04 05	Železo a ocel	0,2 t	AR4
17 06 05	Stavební materiály obsahující azbest	X t	AD1
17 08 02	Stavební materiály na bázi sádry neuvedené pod číslem 17 08 01	0,01 t	AD1

17 09 04	Směsné stavební a demoliční odpady neuvedené pod čísly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	16,1 t	AD1
20 03 01	Směsný komunální odpad	20 t	AR12

¹⁾ dle vyhlášky č. 93/2016 Sb., Katalog odpadů.

²⁾ informace o využití příp. odstranění odpadů v příslušném zařízení (dle přílohy č. 3 a 4 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech)

Tyto odpady musí být odstraňovány v souladu s výše uvedenými zákony a vyhláškami o odpadech.

Totéž platí, pokud by při výstavbě vznikly další nebezpečné odpady (zbytky barev, odpadní oleje apod.)

Shromažďování a skladování odpadů kategorie N (nebezpečný) – tyto budou shromažďovány do nepropustné nádoby (např. plechovky od barev) a likvidovány odbornou firmou.

Po dobu výstavby bude zajištěna pro pracovníky stavby nádoba na odložení komunálního odpadu.

Odpadní vody v průběhu výstavby v prostoru zařízení staveniště vznikat nebudou, po dobu výstavby budou zhotovitelem osazena mobilní WC (součást zařízení staveniště).

Za odstraňování odpadu při výstavbě je zodpovědný jejich původce, tedy dodavatel stavby, který zajistí jejich roztřídění a likvidaci. Podrobnosti bude obsahovat ZOV vybraného dodavatele. Ten předloží doklady o způsobu nakládání s odpady v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb. a návaznými předpisy s ním souvisejícími.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Žádné trvalé deponie a mezideponie nebudou zřizovány.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při likvidaci odpadu bude postupováno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech, a bude vedena evidence o nakládání s odpady podle § 39, tato evidence bude součástí dokumentace předkládané ke kolaudačnímu řízení. Speciální pozornost bude věnována vzniku nebezpečného odpadu (všechny materiály, které obsahují složky uvedené v příloze 5 zákona) a dalším jmenovitým typům odpadů jako jsou oleje, maziva, baterie, azbest apod.

Odpad kategorie "O" - ostatní

Podskupina 170 100 - beton, keramika, sádra - budou využity pro stavební úpravy, případně dále recyklovány.

Podskupina 170 400 - kovy, slitiny kovů a 170 200 - dřevo, sklo a plasty budou nabídnuty k dalšímu využití.

Odpad kategorie "N" - nebezpečný odpad

Podskupina 170 300 - asfalt, dehet, 170 600 - izolační materiály a stavební materiály obsahující azbest 170 700 - směsný stavební a demoliční odpad, budou zneškodněny v zařízení k tomu určeném.

Povinnosti při nakládání s odpady z azbestu

Základním předpisem upravujícím nakládání s odpady, práva a povinnosti osob v odpadovém hospodářství a působnost orgánů veřejné správy je zákon č. 185/2001 Sb. o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Povinnosti při nakládání s odpady z azbestu stanoví § 35. Podle přílohy 5 zákona o odpadech patří mezi složky, které činí odpad nebezpečným, C25 - azbesty (prach a vlákna).

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Staveniště bude ohrazeno (druh viz. výkres č D01.01.01- 901 bourací práce, u vstupu na staveniště bude umístěna informační tabule se základními údaji stavby a s uvedením zodpovědných pracovníků investora a zhotovitele včetně kontaktů.

Na viditelném místě u vstupu na staveniště musí být vyvěšeno oznámení o zahájení prací, toto musí být vyvěšeno po celou dobu provádění stavby až do ukončení prací a předání stavby stavebníkovi k užívání.

Způsob označení a zabezpečení stavby a režim vstupu pracovníků na staveniště bude stanoven ve smluvním vztahu mezi investorem a zhotovitelem, nejpozději při předání staveniště.

Na staveništi musí být vývěskou oznámena telefonní čísla nejbližší požární stanice, první pomoci a policie.

Přípravné práce - zabezpečit provozní schopnost částí, které nebudou upravovány, oddělit je od stávající části (zajistit instalace, zřídit prachové stěny, uvolnit stávající části objektů) a zajistit bourání a odvozy stavební suti.

Hlučnost provozu stavby - poněvadž stavební práce budou prováděny za provozu nemocnice, neměla by hlučnost stavby překročit hygienické normy. Noční klid by měl být dodržován. Hlučné práce budou předem konzultovány s investorem a uživatelem a koordinovány s lékařským provozem, sousedícím s místy, kde se budou provádět hlučné práce.

Charakter a umístění stavby umožňuje minimální omezení stávajících zdravotnických provozů.

Provoz investora - ve všech prostorách a objektech, sousedících se stavbou, probíhá nepřetržitý provoz nemocnice, který nesmí být omezován. Zabezpečení provozuschopnosti nerekonstruovaných částí budovy, např. instalací prachotěsných přepážek, řeší před zahájením vlastních prací dodavatel.

Stěhování oddělení, provizorní provoz oddělení a jiná opatření potřebná pro plynulé zajištění provozu nemocnice řeší uživatel.

Při provádění bouracích prací je třeba postupovat s ohledem na stav nosných konstrukcí a nosné konstrukce před bouráním provizorně podchytit. V průběhu bouracích prací budou provedeny doplňující stavebně technické průzkumy železobetonových konstrukcí. Dodavatel bude v co největší míře dbát na snižování hlučnosti a zejména prašnosti při stavebních pracích (především při demolicích).

Souběh více dodavatelů na stavbě bude koordinovat generální dodavatel stavby.

Likvidace zařízení staveniště - po dokončení a předání stavby budou všechny pozemky, které byly využívány pro staveniště uvedeny do původního stavu, nebo po dohodě s vlastníkem jinak vhodně upraveny.

Před uvedením do provozu bude mezi dodavatelem stavby a uživatelem uzavřena dohoda, kde bude stanoven postup a předávání dokladů jednotlivých dodávek, zvláště dodávek se záruční lhůtou (předávání dokladů o zárukách).

Plán bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi ve smyslu §15 zákona č. 309/2006 Sb. (dále jen Plán BOZP) bude zpracován v součinnosti s vybraným dodavatelem stavby. Zásadním účelem Plánu

BOZP je potřeba zajištění bezpečné a zdravé neohrožující práce na staveništi, a to z hlediska koordinace v časové potřebě i způsobech provedení. Plán BOZP je dokumentem zpracovávaným diferencovaně podle druhu a velikosti stavby a musí být přizpůsoben skutečnému stavu a podstatným změnám během provádění stavby. Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. v §7 písm. c) stanovuje, že koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi (dále jen koordinátor) během přípravy stavby zabezpečuje, aby Plán BOZP obsahoval, přiměřeně povaze a rozsahu stavby a místním a provozním podmínkám staveniště, údaje, informace a postupy zpracované v podrobnostech nezbytných pro zajištění bezpečné práce a aby byl odsouhlasen všemi zhotoviteli, pokud jsou v době zpracování Plánu BOZP známi.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Na stavbě se nepředpokládá činnost pracovníků s omezenou schopností pohybu a orientace, z tohoto důvodu nebudou prováděny žádné speciální úpravy vnitrostaveništních komunikací a dočasných objektů zařízení staveniště. **Bezbariérový přístup stávajících vnějších komunikací a objektů, musí být po dobu výstavby zachován.**

l) Zásady pro dopravní inženýrská opatření

K omezení provozu na veřejných komunikacích stavebními úpravami části budovy L v areálu FN Brno ve větší míře nedojde a není tedy nutné řešit žádné dopravní inženýrská opatření.

m) Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby

Vzhledem k rozsahu stavebních úprav nejsou stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění stavby.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Realizace stavby a její postup bude ovlivněn přidělením finančních prostředků. Následující odhad je vztažen k optimálnímu průběhu výstavby:

zahájení stavby	02/2019
dokončení stavby	06/2019
předpokládaná lhůta prací	5 měsíců

Na realizaci bude dodavatelem stavby vyhotoven přesný harmonogram prací, podle kterého bude určen případný rozsah provizorních opatření k zajištění stávajícího provozu.

Jelikož budou stavební práce prováděny za plného provozu nemocnice, nesmí být hlučnost stavby vyšší, než dovolují hygienické normy. Noční klid by měl být dodržován a hlučné práce by měly být předem konzultovány s investorem a zejména dotčenými zdravotnickými pracovišti.