

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA - OBSAH

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení	str.3
a) zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně	str. 3
b) urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících	str. 3
c) technické řešení s popisem pozem. staveb a inž. staveb a řešení vnějších ploch	
SO.01 Rekonstrukce objektu Franze Josepha	
stavební řešení	str.17
SO.01 f.1.4.1 zařízení pro vytápění staveb	str.34
SO.01 f.1.4.2 zařízení pro ochlazování staveb	str. 36
SO.01 f.1.4.3 zařízení vzduchotechniky	str.38
SO.01 f.1.4.4 zařízení pro měření a regulaci	str.43
SO.01 f.1.4.5 zařízení zdravotně technických instalací	str. 43
SO.01 f.1.4.6 zemní plyn- neobsahuje	str. 49
SO.01 f.1.4.7 silnouproud, bleskosvody, um. osvětlení	str. 49
SO.01 f.1.4.8 zařízení slaboproudé elektrotechniky	str. 51
SO.01 f.1.4.9 technické a medicínální plyny	str. 56
SO.01 f.1.4.10 demivoda	str. 57
SO.01 f.1.4.11 zařízení audiovizuální techniky	str. 58
SO.02 Novostavba energobloku	str. 59
SO.18 Novostavba redukční kyslíkové stanice	str. 65
d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu	str. 68
e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území	str. 68
f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany.....	str. 69
g) řeš. bezbariér. užívání veřejně přístupných ploch a komunikací	str. 69
h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace	str. 70
i) údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém	str. 73
j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory	str. 74
k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace	str. 74
l) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků	str. 79
2. Mechanická odolnost a stabilita	str. 84
3. Požární bezpečnost	str.87
4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí	str.96
5. Bezpečnost při užívání	str.112

6. Ochrana proti hluku	str.116
7. Úspora energie a ochrana tepla	str.118
8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace	str.121
9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí	str.123
10. Ochrana obyvatelstva	str.125
11. Inženýrské stavby (objekty)	str.126
SO.03 HTÚ, příprava území.....	str. 126
SO.04 KTÚ	str. 127
SO.05 Komunikace zpevněné plochy	str. 128
SO.06 Venkovní kanalizace	str. 135
SO.07 Venkovní vodovod	str. 136
SO.08 Přípojka teplovodu	str. 136
SO.09 Přípojka VN	str. 138
SO.10 Venkovní rozvody NN	str. 138
SO.11 Venkovní rozvody slaboproudu,opt.kabelů	str. 139
SO.12 Venkovní rozvody medicinských plynů.....	str. 140
SO.13 Venkovní osvětlení	str. 141
SO.14 Sadové úpravy	str. 142
SO.15 Inventarizace dřevin	str. 144
SO.16 Dopravní značení.....	str. 147
12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb	str. 149
PS 01 Zdravotnické technologie	str. 149
PS 02 Odpadové hospodářství.....	str. 158
PS 03 Předávací stanice tepla	str. 161
PS 04.1 Trafostanice – nn	str. 163
PS 04.2 Trafostanice - vn+trafa	str. 163
PS 05 Čištění odpadních vod	str. 163
PS 06 Náhradní zdroj el. Energie	str. 165
PS 07 Redukční kyslíková stanice	str. 169
PS 08 Kompresorová stanice	str. 170
PS 09 Vakuová stanice	str. 171
PS 10 Telefonní ústředna	str. 171
PS 11 Technologie stravování	str. 174

Přílohy

- Pravidla pro používání dezinfekčních prostředků
- Počet pracovníků jednotlivých oddělení

1. Urbanistické, architektonické a stavebně technické řešení

1.a) zhodnocení staveniště, u změny dokončené stavby též vyhodnocení současného stavu konstrukcí; stavebně historický průzkum u stavby, která je kulturní památkou, je v památkové rezervaci nebo je v památkové zóně

Stavba se nachází v zastavěné části města Olomouce, uprostřed areálu FN v Olomouci, z čehož vyplývají určitá omezení daná hygienickými limity vlivů emitujících stavbou.

Hlavním stavebním objektem je stávající budova Franze Josepha z roku 1892, která je v současnosti využívána pouze částečně. Tato budova bude rekonstruována a rozšířena směrem k budově chirurgických oborů postavenou na začátku tohoto tisíciletí.

Plocha pro dostavbu je v současnosti částečně zastavěnou a částečně volnou plochou. Nacházejí se zde nevhodné přístavby k budově, spojovací krčky, komunikace, drobné stavby a travnaté plochy. Pod úrovní terénu se nacházejí inženýrské sítě. Projekt řeší buď jejich zrušení nebo přeložení.

Projekt dále zahrnuje stavbu nového energobloku vedle původní vrátnice před budovou, stavbu nové redukční kyslíkové stanice v prostoru před Porodnicko-gynekologickou klinikou a stavby nových přípojek a vedení, značně rozšiřující řešené území. Veškeré hlavní stavební práce se odehrávají na parcelách ve vlastnictví fakultní nemocnice.

Územním rozhodnutím nebyla stanovena podmínka záchranného archeologického průzkumu, pokud by se tato podmínka objevila v průběhu stavebního řízení, je nutné, aby ji dodavatel a investor respektovali.

Stavebně technický průzkum stávající budovy

Projektantovi nebyly předány závěry stavebně technického průzkumu stávající budovy, protože investor přes opakované požadavky projektanta nenechal tento průzkum pro tento stupeň dokumentace zpracovat. Rozsah nutných zkoušek pevnosti zdiva, malty, základů, sondy apod. je podrobně popsán v konstrukční (statické) části. Tento průzkum je bezpodmínečně nutný pro další stupeň projektu. (Toto bylo avizováno již v projektu pro UR!).

Pro tento stupeň bylo uvažováno s pevnostmi konstrukcí vycházejícími z průměrných hodnot pevností obdobných stejně starých budov. A z tohoto předpokladu navržené řešení vychází. Po provedení průzkumů může dojít k vážným změnám v koncepci zajištění stávající konstrukce.

1.b) urbanistické a architektonické řešení stavby, popřípadě pozemků s ní souvisejících

Fakultní nemocnice Olomouc patří mezi dvanáct nemocnic přímo řízených Ministerstvem zdravotnictví České republiky a je zároveň největším zdravotnickým zařízením v Olomouckém kraji. FNO zajišťuje nemocným základní, specializovanou i vysoce specializovanou péči, má na 50 pracovišť, 1433 lůžek a přes 3000 zaměstnanců. Ročně ošetří více než 500 000 pacientů.

V posledních letech byl ve FNO započat projekt modernizace a dostavby. Největší akcí tohoto projektu byla stavba chirurgického monobloku (dostavěn 2004), jenž se stal ústředním bodem nemocnice. Dalším krokem má být rekonstrukce a dostavba budovy Franze Josepha, kam má být přesunuta většina decentralizovaných pracovišť, tak aby v započatém jádru nemocnice vznikl provozně i ekonomicky fungující monoblokový systém.

Monoblokový systém je světovým trendem ve výstavbě nemocnic, a to hlavně z provozně-ekonomických důvodů. Je charakterizován centralizováním pracovišť do jedné nebo několika budov, úzce provozně propojených. Systém umožňuje rychlé komunikační vazby mezi jednotlivými pracovišti a nabízí ekonomické využití společných technických, technologických a hygienických zázemí. Cílem dlouhodobé koncepce rozvoje nemocnice je soustředit maximum souvisejících provozů do pokud možno minimální plochy, ve jménu zefektivnění provozu jednotlivých pracovišť a současně nemocnice jako celku.

V rekonstruované budově a dostavbě se počítá s umístěním následných pracovišť:

- neurologická klinika
- porodnicko-gynekologická klinika
- novorozenecké oddělení
- neurochirurgická klinika
- ortopedická klinika
- klinika ústní a obličejové chirurgie
- dialyzační středisko III. interní kliniky
- pracoviště PET-CT
- vedení šesti klinik
- zázemí personálu (šatny, inspekční pokoje ...)

Přesun do nových prostor a celkové zefektivnění provozu si vynucuje také zvyšující se počet ambulantních výkonů, ošetření, operací apod.

Urbanistické řešení

Areál Fakultní nemocnice Olomouc se nachází v jihozápadní části města Olomouce vně vnitřního dopravního okruhu na úbočí kopce nazývaného Tabulový vrch.

Vstup do areálu je možný dvěma vjezdy. Jedním na severní straně a druhým na straně jižní.

Původní a první historickou budovou nemocnice je dnešní budova Franze Josepha (původně nazývána budova Zemských ústavů), která je předmětem projektu. Další zástavba nemocničního areálu byla prováděna pavilonovým způsobem - při vzniklé potřebě byla pro každý obor vybudována nová budova. Pozitiva tohoto způsobu

rozvoje jsou především ve volných parkových plochách kolem jednotlivých pavilonů, v přívětivém přírodním prostředí areálu, v možnostech přirozeného osvětlení a větrání místností. Z hlediska provozně-ekonomického je tento systém značně neefektivní a komplikovaný pro převoz pacientů mezi jednotlivými pavilony, zejména v zimních měsících.

V posledních letech byl vybudován monoblok chirurgických oborů, mezi budovou LDN, a zadním průčelím budovy Franze Josepha. Na střeše budovy LDN je umístěn heliport.

Rekonstrukce budovy a přemístění klinik do nově vzniklých prostor je zásadním krokem od pavilónového uspořádání k monoblokovému. Do zrekonstruované budovy Franze Josepha budou umístěna pracoviště, jako například klinika ortopedie nebo obličejové chirurgie, které jsou dnes v budovách lokalizovaných mimo vnitřní areál FN, na ulici I.P. Pavlova.

Původním zadáním studie byla dvoupodlažní nástavba objektu a přístavba ve dvoře. Po prověření prostorových možností území a po jejich vyhodnocení jsme se rozhodli výšku budovy nezvyšovat a potřebný objem umístit jako dostavbu do dvorní části Franze Josepha mezi budovu a monoblok chirurgických oborů. Důvody jsou následující:

nebude zvýšena výška stávající budovy umístěné v exponované poloze na úbočí kopce

do přístavby bude možno umístit většinu technologicky náročných provozů, které by se do stávající dispozice historické budovy umísťovaly obtížně

velikost objektu se může lépe přizpůsobit potřebným prostorovým nárokům jednotlivých provozů

na jednom podlaží bude možné umístit několik pracovišť, čímž budou maximálně zkráceny a zjednodušeny komunikační vazby mezi nimi

bude zkrácena rovněž komunikační vazba mezi pavilonem chirurgických oborů a následně i budovou LDN s heliportem

Ke stávající budově Franze Josepha je přičleněna nová čtyřpodlažní hmota s půdorysným tvarem písmene E s nástavbou částečného pátého podlaží. Hmota dostavby se prolíná se stávající budovou v prostoru krovu a díky tomu splývají nová a původní stavba v jeden celek. Hlavní vstup do zrekonstruovaného objektu bude obnoveným původním hlavním vstupem. Tento bude doplněn řadou dalších vstupů, ať již pro pacienty, personál, nebo zásobování.

Architektonické řešení

Budova Franze Josepha, ač není památkově chráněna, je pro olomouckou nemocnici historicky významnou stavbou. V průběhu rozvoje nemocnice byly prováděny nejrůznější, nevhodné úpravy původního domu. Tyto zásahy dům znehodnotily po stránce architektonické a současně zkomplikovaly jeho celkové provozně-dispoziční vazby. Studie řeší odstranění těchto nevhodných zásahů a tím směřuje k celkové rehabilitaci objektu.

Rekonstruovaná budova Franze Josepha je nejstarším objektem celého areálu současné olomoucké fakultní nemocnice. Naše architektonická koncepce, vyjádřená v tomto projektu, vnímá původní budovu jako jádro nynější nemocnice, jako základní kompoziční prvek celého komplexu. Nosnou myšlenkou projektu je tedy celková rehabilitace stavby s její obsahovou aktualizací, která budovu posouvá do dalšího

stadia její existence. Nezbytným krokem pro další fungování objektu je jeho doplnění o nové, moderní, technologicky náročné nemocniční provozy. Toto je řešeno dostavbou k zadnímu průčelí Franze Josepha. Citlivým propojením obou objektů vzniká moderní, funkční, provozně přehledný celek, který díky přímému propojení se sousední novou budovou tvoří jádro nové olomoucké fakultní nemocnice.

Stávající objekt má 3 nadzemní podlaží, půdní prostor a podzemní podlaží. Stavba bude očištěna od všech nevhodných dostaveb a vestaveb a objem historického domu se vrátí do svého původního objemu.

Bude prověřen stav původních nosných prvků, popřípadě bude provedena jeho sanace.

Hmota přístavby má půdorysný tvar písmene E, který vytváří mezi stávající budovou a dostavbou dvě velká otevřená atria, která prosvětlují a provětrávají vnitřní prostory budovy. Směrem od úrovně terénu vzhůru se hmota dostavby ve vnějším obvodovém plášti trychtýřovitě rozšiřuje, což zvětšuje půdorysnou plochu horních pater, kde jsou umístěny technologicky náročnější provozy. Rozšíření půdorysu stavby směrem nahoru společně s výrazným horizontálním členěním fasády opticky snižuje hmotu nové dostavby a současně toto řešení dává nové hmotě dynamický výraz a pomáhá k citlivému začlenění původní budovy do výsledné architektonické kompozice. Vodorovné linie fasád společně s opláštěním z barevného smaltovaného skla (tři odstíny jedné barvy + jedna barva akcentní) symbolizují provoz uvnitř objektu, který je podobně jako fasáda poskládan z jednotlivých, na sebe navazujících částí a dohromady společně tvoří jednotlivý fungující celek. Zdánlivě nahodilé střídání barevných skleněných ploch fasád dostavby umožňuje libovolně vkládat do fasády pásy oken, a to pouze tam, kde jsou okna nutná pro prosvětlení vnitřních prostor.

Přístavba svou hmotou přesahuje stávající budovu, v objemu původního podkroví a nahrazuje její nevyužitý půdní prostor plnohodnotným podlažím. K nové hmotě jsou po stranách přidána 2 úniková schodiště. Vstupní průčelí historické budovy je doplněno zavěšenými objemy zkosených kvádrů. Tyto nové prvky na stávající budově jsou vynuceny absencí chybějících prostor uvnitř domu, proto je tento deficit řešen lokálním přidáním nových hmot před líc fasády. Tyto nové hmoty na fasádě, společně s novými okenními výplněmi (jednotlivé skleněné plochy bez členění) symbolizují nový život, novou náplň v nitru původního objektu. Dostavba výškově navazuje na stávající budovu v jednotlivých patrech. Počet podlaží tedy zůstává nezměněn a nedojde k převýšení stávající hmoty stavby.

Střecha dostavby je plochá. Nad půdorysem čtvrtého podlaží je ve středu budovy umístěné částečné 5. podlaží. Volné plochy střechy nad čtvrtým podlažím budou využity pro umístění vzduchotechnických zařízení.

Řešení fasád

Historická fasáda bude očištěna a vyspravena, ponechána v původním vzhledu. Lokálně budou plochy stávajících fasád doplněny vně novými hmotami vybihajících kvádrů, ve kterých jsou umístěny prostory, kterým se nedostávalo místa uvnitř budovy. Tyto prvky společně s novými výplněmi oken (jednotlivé plochy bez členění) symbolizují nový život uvnitř původní budovy.

Fasáda dostavby je řešena jako lehký obvodový plášť se skleněným obkladem z barevného smaltovaného skla. Skleněné tabule jsou uspořádány do horizontálních pásů vzájemně oddělených kovovými profily. Tato výrazná horizontalita fasády

opticky snižuje celý objekt a ve spojení s oblémi rohy a vzhůru se rozšiřujícím objemem působí dynamickým dojmem.

Vodorovné linie fasád společně s opláštěním z barevného smaltovaného skla (tři odstíny jedné barvy + jedna barva akcentní) symbolizují provoz uvnitř objektu, který je podobně jako fasáda poskládán z jednotlivých, na sebe navazujících částí a dohromady společně tvoří jednolitý fungující celek.

SO.02 Energoblok

Stavba hmotově navazuje na stávající budovu staré vrátnice. Jedná se o dvoupodlažní objekt, umístěný na terénní hraně. Této profilace terénu je využito pro dvě různé úrovně vstupů do objektu.

Ve spodním podlaží jsou umístěna 4 trafa, každé s jmenovitým výkonem 1000 kVA, dále rozvodna VN a kabelový prostor.

V horním podlaží jsou navrženy rozvodny hlavního a náhradního napájení, rozvodna rotační UPS, místnost zázemí a náhradní zdroj se skladem paliva (podrobněji řešeno v C.1.4.9.4 Náhradní zdroj).

Konstrukce je monolitická z pohledového betonu. Střecha pultová.

SO.18 Redukční kyslíková stanice

Jedná se o jednoduchý jednopodlažní objekt s třemi místnostmi. Velikost objektu je cca 5,5*4,6m. Konstrukce je monolitická z pohledového betonu.

Dispoziční řešení SO.01

Základní koncepcí dispozičního řešení je snaha umístit náročné provozy jako operační sály, JIP, laboratoře, porodní boxy, PET-CT a hemodialýzu do nové části a méně náročné provozy ambulancí a lůžkových oddělení do staré části.

Dispozičním schématem jednotlivých oddělení je většinou trojtrakt s chodbou uprostřed a provozními místnostmi po stranách s možností přirozeného osvětlení, případně i větrání.

Hlavní vertikální komunikace jsou umístěny ve středu celé dispozice v návaznosti na hlavní vstup do budovy. Jsou zde umístěny jak výtahy pro dopravu osob, tak „čistý“ a „špinavý“ nákladní výtah. Dalšími vertikálními komunikacemi jsou vždy dva lůžkové evakuační výtahy na každé straně historické části v prostoru stávajícího schodiště, které bude odstraněno. Komunikaci mezi pracovišti v jednotlivých podlažích zajišťují chodby široké 3 metry.

Zvláštními typy komunikací jsou čisté a špinavé cesty materiálu. V severní části komplexu je umístěna čistá a špinavá rampa, z nichž v budově pokračují oddělené komunikace, které navazují na rovněž oddělené vertikální trasy. Ve „špinavé“ části je umístěn nákladní výtah pro dopravu použitého materiálu a shoz prádla.

Do budovy vede několik vstupů. Hlavní vstup pro pacienty je zachován ve stávajícím místě, pouze úroveň venkovního terénu je zvýšena tak, aby byl bezbarierově vyrovnán výškový rozdíl mezi stávajícím terénem a úrovní 1. podlaží. Před hlavním vstupem bude vytvořeno zastřešení plochy pro příjezd sanitních vozů a příležitostná parkovací stání pro vyložení a naložení pacientů. Konstrukce zastřešení prostoru před vstupem bude samostatným prvkem nezávislým na fasádě objektu.

Vstup a odvoz materiálu je navržen ze zásobovací rampy v severní části. V severním křídle je také umístěn samostatný vstup na oddělení hemodialýzy. V jižním historickém křídle je vstup do ambulančního traktu neurologie a vstup pro

zaměstnanec, který bezprostředně navazuje na šatny personálu. V severním rizalitu hlavní budovy je umístěn vstup pro pochůzkáře. Kromě běžných vstupů je dům doplněn dalšími třemi únikovými schodišti.

0. (nulté)podlaží

Nulté podlaží je částečně nadzemní (v historické části) a částečně podzemní (v nové části). Je zde umístěno technické zázemí objektu, provozní zázemí zaměstnanců – šatny se samostatným vstupem, společné provozní zázemí (sklady použitého materiálu, místnost pro zemřelé), zázemí laboratoří, hemodialýzy, ale i ambulantní provozy.

V historické části budovy je ambulantní trakt neurologie, šatny personálu a technické zázemí s novou telefonní ústřednou.

V návaznosti na hlavní vertikální komunikaci je v části pod severním atriem umístěn ambulantní trakt ústní a obličejové chirurgie. Jeho vyšetřovny jsou prosvětleny přes prosklený strop shora. Je zde také navrženo ambulantní pracoviště služby a vyšetřovny opg, intraorálu a rwg.

Pod druhým atriem – jižním se nachází prostor s občerstvením a obchodem, určeným pro pacienty a jejich návštěvy.

V jižním křídle nové budovy je pracoviště PET-CT a magnetické rezonance.

V dalším stupni projektové dokumentace je nutné řešit požadavek objednatele na přesun PET-CT ze stávajících prostor do nových tak, aby byla zachována kontinuita provozu a aby nezbytně nutná provozní přestávka byla co nejkratší.

1. podlaží

Přízemí je nástupním podlažím celého domu. Ve středu je umístěn a zachován hlavní historický vstup. Naproti němu je situována hala, která bude upravena jako pobytová. V nástupním podlaží jsou umístěny ambulantní provozy. Jde o ambulance ortopedie (4 standardní, 1 septická, 1 dětská vyšetřovna se samostatnou čekárnou), neurologie (6 vyšetřoven), neurochirurgie (2 vyšetřovny), předporodní gynekologie (2 KTG, 1 ultrazvuk), gynekologie (4 vyšetřovny, ultrazvuk, laboratoř) se zákrokovým sálkem a ambulance novorozenců (1 vyšetřovna s přípravnou). Standardně jsou ambulance jednoho oddělení vybaveny čekárnou, hygienickým zázemím pro pacienty, pro personál, úklidovou místností, místností příjmu s kartotékou, denní místností personálu a samotnými vyšetřovnami buď s kabinkami nebo bez nich, podle požadavků a potřeb daného oddělení. Pro ambulance je zřízena jedna společná čistící místnost.

Specifickou formou ambulantního provozu je pracoviště hemodialýzy umístěné v severním křídle budovy. Pracoviště má samostatný vstup. Jsou zde umístěny jednak 2 nefrologické vyšetřovny a jednak samotný dialyzační sál s celkem 21 lůžky. Jedno lůžko je odděleno v samostatném boxu a slouží pro infekčního pacienta, který má vlastní šatnu i čistící místnost. Na dialyzační sál bezprostředně navazuje jeho nezbytně nutné skladové a technické zázemí a zákrokový sálek.

Naproti hlavnímu vstupu ve středu dispozice je umístěno odběrové centrum pro odběry moči a krve, které je provozně napojeno přímo na centrální pracoviště laboratoří.

2. podlaží

Lůžková oddělení

Ve druhém podlaží jsou v historické části umístěny převážně lůžkové jednotky. Jde o velkou lůžkovou jednotku ortopedie (celkem 50 lůžek), septickou jednotku ortopedie (11 lůžek) a neurochirurgii (28 lůžek).

Pokoje na lůžkových jednotkách mají vlastní hygienické zázemí – bezbariérová koupelna se sprchou a toaletou. Kromě pokojů s lůžky pro pacienty je na lůžkových odděleních také nutné provozní zázemí – sesterna, vyšetřovna, kuchyňka, denní místnost personálu, denní místnost pacientů, toalety personálu, koupelna pro ležící pacienty, čistící místnost, úklid, sklad čistého prádla, sklad špinavého prádla. Tyto provozní uzly jsou většinou umístěny ve středu celého oddělení. Součástí oddělení jsou rovněž příjmové místnosti, popřípadě pracovna lékařů. U velkých jednotek – ortopedie jsou sesterny dvě.

V nové části jsou umístěny centrální operační sály a pracoviště multioborové JIP.

Operační sály

Navrženo je 8 operačních sálů, které budou rozdělené podle jednotlivých oborů. Vstup personálu na pracoviště sálů je přes hygienické filtry. Do prostoru sálů se dostane pacient přes hygienickou smyčku, která je současně překladištěm. Na sál vstupuje pacient vstupní místností, kde je připraven anesteziologem, ze sálu pak vystupuje místností výstupu a je převezen na dospávací pokoj s kapacitou 6 lůžek. Lékaři vstupují na sály umývárnu lékařů, která je společná vždy pro dva sály. Čistý materiál putuje na sály „čistou“ cestou přes překladiště čistého materiálu. Tímto vstupem jde jednak balený jednorázový, sterilní materiál, který zde bude vybalen. Použité krabice budou shromážděny v přilehlém skladu. Přes překladiště půjdou rovněž sterilizované nástroje a pomůcky, které sem budou dovezeny v uzavřených sterilních skříních. Na překladiště navazuje „čistá“ chodba, odkud jsou uvedenými prvky dotovány „čisté“ sklady umístěné mezi operačními sály. Do těchto skladů je možný vstup přímo z operačních sálů. Použitý materiál je v uzavřených skříních odvážen k likvidaci nebo sterilizaci přes špinavý sklad k výtahu nebo ke shozu. Úsek operačních sálů je vybaven rovněž skladovacím zázemím a zázemím pro personál.

Jednotka intenzivní péče - JIP

Vstup do této části je situován přes chodbu přímo naproti vstupu do operačních sálů. Vstupuje se přes filtr. JIP bude fungovat jako multioborová JIP. Budou zde oddělená jednotlivá pracoviště sester a pokoje pro jednotlivé obory, ale provozní zázemí všech částí bude společné. Čistící místnost bude mít každý obor zvlášť. Bude zde umístěna JIP neurochirurgie (9 lůžek), gynekologie (6 lůžek), ortopedie (6 lůžek). Pokoje budou přes prosklené stěny vizuálně spojené se stanovištěm sester. V části zázemí jsou umístěny sklady, čistící místnosti, pracovny, zázemí personálu.

3. podlaží

Lůžková oddělení

I ve třetím podlaží jsou v historické části umístěny převážně lůžkové jednotky. Jde o velkou lůžkovou jednotku gynekologie (celkem 50 lůžek) a obličejové chirurgie (20 lůžek).

Pokoje na lůžkových jednotkách mají vlastní hygienické zázemí – bezbariérová koupelna se sprchou a toaletou. Dále jsou lůžkové jednotky vybaveny standardním zázemím – sesterna, vyšetřovna, kuchyňka, denní místnost personálu, denní místnost pacientů, toalety personálu, koupelna pro ležící pacienty, čistící místnost, úklid, sklad čistého prádla, sklad špinavého prádla. Tyto provozní uzly jsou většinou umístěny ve středu celého oddělení. Součástí oddělení jsou ještě příjmové místnosti, popřípadě pracovna lékařů.

Obličejová chirurgie má v předprostoru lůžkového oddělení ještě vyšetřovny a operační sál se zázemím.

V nové části je umístěn porodnický provoz. Jsou zde porodní boxy, oddělení šestinedělí, oddělení intermediální péče a novorozenecká JIP.

Oddělení porodních boxů

Oddělení porodních boxů je navrženo v dispozičním trojtaktu s chodbou uprostřed. Kapacitně se jedná o 10 porodních boxů, z čehož je jeden infekční, jeden nabízí možnost rodit do vody, tudíž je vybaven vanou. Tři porodní boxy jsou určeny pro pacientky vyžadující intenzivní péči. Součástí oddělení porodních boxů je kromě nutného provozně technického zázemí také operační sál, kde budou prováděny porody císařským řezem.

Vstup na oddělení je přes filtr. Rodička má filtr oddělený a vstupuje přes vyšetřovací místnost. Rozhodnutí o přijetí k porodu bude probíhat v ambulantní části v prvním podlaží.

Novorozenecké oddělení

Novorozenecké oddělení je rozděleno do třech následujících pracovišť.

Oddělení fyziologických novorozenců (zdravé děti) je umístěno v rámci šestinedělí. Je zde preferováno, aby matka mohla být s dítětem v co nejužším kontaktu. Oddělení tvoří dále místnost sester a dvě místnosti pro postýlky s dětmi. Kapacita 16 postýlek.

Oddělení intermediální péče je umístěno ve středu nové části. Je zde velký sál pro celkem 24 inkubátorů s pracovištěm sester a 8 lůžek pro maminky. Součástí oddělení je mléčná kuchyňka pro novorozence, která slouží pro všechna novorozenecká oddělení.

Oddělení novorozenecké JIP

Kapacita oddělení je 15 inkubátorů. Ty jsou umístěné celkem do třech sálků. Jeden sálek s počtem 3 inkubátorů je možno vyčlenit jako septický.

Součástí všech oddělení je samozřejmě provozní zázemí.

Oddělení šestinedělí

Je navrženo jako standardní lůžkové oddělení. Celková kapacita je 24 lůžek, z nich 3 na nadstandardním pokoji. Na pokojích je samozřejmostí hygienické zázemí, postýlka pro novorozence a mycí pult. Součástí oddělení šestinedělí je novorozenecké oddělení.

4. podlaží

Ve čtvrtém podlaží se nachází lůžkové oddělení neurologie s kapacitou 59 lůžek, oddělení neurologické JIP s 6 lůžky a specializované neurologické vyšetřovny. Ve středu nové části jsou kolem centrálních seminárních místností umístěné sekretariáty jednotlivých klinik. V severním křídle jsou navrženy inspekční pokoje s hygienickým zázemím pro lékaře.

5. podlaží

Páté podlaží je pouze částečné. Je situováno ve středu budovy a jsou v něm umístěny výukové prostory s potřebným zázemím k pořádání odborných konferencí a podobných akcí. Přístup do tohoto podlaží je buď z hlavní vertikální komunikace hlavní budovy, a nebo z vertikální komunikace spojovacího krčku. Tento vstup je určen především pro studenty, či pro návštěvníky kongresů.

Popis navrhovaného provozu SO.01

Obecné zásady

V rámci poskytování zdravotní péče budou respektována hygienická a protiepidemická opatření k předcházení vzniku a šíření nemocničních nákaz, která budou upravena přílohou provozního řádu jednotlivých zdravotnických pracovišť. Tyto dokumenty budou předloženy orgánu ochrany veřejného zdraví před zahájením trvalého provozu.

- Šatny a umývárny

Šatny s hygienickým zázemím (umývárna, sprcha, WC) zaměstnanců v 0. podlaží jsou určeny pro nelékařské zdravotnické pracovníky; každý zaměstnanec bude mít k dispozici dvoudílnou skříňku pro oddělené ukládání civilního a pracovního oděvu. Lékaři se převlékají ve svých pracovnách – inspekčních pokojích, které budou také vybaveny dvoudílnou skříňku pro oddělené ukládání civilního a pracovního oděvu.

- Denní místnosti

U každého pracoviště je navržena denní místnost zaměstnanců, ve které je umístěna kuchyňská linka a umyvadlo. Denní místnosti jsou také umístěné v traktu inspekčních pokojů. Denní místnosti mají zajištěno trvalé osvětlení denním světlem dle normových požadavků.

- Čistící a úklidové místnosti

U všech pracovišť jsou situovány čistící a úklidové místnosti, v případě ambulancí se stejným charakterem provozu jsou tyto místnosti společné (viz plány jednotlivých podlaží).

- Denní osvětlení

Na budovu je vypracována studie denního osvětlení, která prokazuje normovou hladinu denního osvětlení na pracovištích. Tam, kde není dodržena normová hladina denního osvětlení, nebude zřízeno trvalé pracovní místo.

- Větrání, výměna vzduchu

Výměna vzduchu jednotlivých prostor objektu bude zajištěna nuceným větráním nebo klimatizací; na pracovištích, kde se používají chemické látky a přípravky bude zajištěno nucené větrání tak, aby nebyly překračovány přípustné expoziční limity chemických látek stanovené legislativou (např. operační sály, čistící místnosti apod.). Výměna vzduchu v místnostech s otevíratelnými okny bude možná také přirozeným větráním (ventilační křídla).

- Sklady

Jednotlivá pracoviště jsou vybavena sklady oddělenými sklady pro ukládání čistých zdravotnických prostředků a prádla (ev. uloženy ve vyčleněných skříních) a pro ukládání použitého materiálu a prádla.

- Práce s biologickými činiteli

Na pracovišti laboratoří v 1.NP při vyšetřování biologického materiálu bude se předpokládá vědomá práce s biologickými činiteli; zaměstnanci tohoto pracoviště mají k dispozici šatnu s hygienickou smyčkou umístěnou v 0.NP Na ostatních zdravotnických pracovištích nebude probíhat vědomá práce s biologickými činiteli.

- Manipulace s odpady

Odpady budou v místě vzniku odkládány dle druhu odpadu do PE obalů umístěných v uzavřených sběrných nádobách nebo PE obalů umístěných v kovových uzavíratelných obalech, následně PE obaly uzavřeny a minimálně 1x denně odnášeny do shromažďovacího místa odpadu (sklady odpadu) v 0.NP budovy.

- Dřezy v ambulancích

Po domluvě s KHS v Olomouci nebudou ve vyšetřovnách umístěny dřezy; umyvadlo bude ve vyšetřovně vždy. Nástroje a pomůcky určené k opakovanému použití budou zaměstnanci ukládat do dekontaminačních kontejnerů/nádob, čištění nástrojů a pomůcek budou provádět v čistící místnosti, ev. v dekontaminačních kontejnerech transportovat na oddělení centrální sterilizace. Tento způsob manipulace s použitými nástroji a pomůckami je bezpečný z hlediska prevence vzniku a šíření nemocničních nákaz, z hlediska personálního i ekonomického.

- Zásobování objektu

V 0. podlaží jsou navrženy dvě komunikační cesty pro zásobování a odsun materiálu, stravy, prádla, případně těl zemřelých – tzv. „čistá“ a „špinavá“, a to z důvodu zabránění křížení „čistého“ a „nečistého“ provozu.

Čistá cesta začíná na stavebně oddělené rampě, navazuje na ní čistá chodba se vstupy do skladů hemodialýzy a laboratoří. Dále pokračuje k čistému nákladnímu výtahu v centru dispozice, kterým jsou zásobována další podlaží.

Špinavá cesta navazuje na špinavý nákladní výtah v centru dispozice, nákladní výtah na špinavý materiál či odpad a na shoz prádla. V prostoru u paty těchto špinavých vertikálních komunikací jsou umístěny sklady použitého prádla, odpadu, a centrální místnost pro zemřelé. Na špinavou chodbu dále navazuje sklad infekčního odpadu, výtah odpadu z hemodialýzy, sklad čistících přístrojů; špinavá cesta ústí na stavebně oddělenou rampu, u níž je umístěn sklad komunálního odpadu.

Ve všech prostorách skladů a provozních místností, kde dochází k manipulaci s použitým materiálem, prádlem jsou instalována umyvadla pro osobní hygienu zaměstnanců.

0.podlaží

- Pracoviště PET/CT

Pracoviště PET/CT je diagnostickým pracovištěm využívající radiofarmak jako kontrastní látky při vyšetřování pacienta. Radiofarmaka jsou dovážena na pracoviště v uzavřených odstíněných kontejnerech na časovou objednávku. Použitý materiál je uložen do chlazeného skladu odpadu, kde po předepsané době pozbude své radioaktivity.

Kanalizační vody z tohoto pracoviště jsou odváděny přes vymírací jímku samostatnou větví kanalizace.

Ve vyšetřovně bude řešena ochrana proti RTG záření na stěnách a dveřích, v podlaze a ve stropě. Návrh ochran bude nutné spočítat podle dodaného přístroje a je nutné ho projednat na Státním úřadu pro jadernou bezpečnost.

Ochrana pracovníků je řešena jednak stavebně ochrannými opatřeními, jednak režimem provozu. Pracoviště má svého fyzika, který pravidelně kontroluje předepsané hodnoty. Pracovny, popisovna, kde jsou umístěna trvalá pracovní místa, stejně jako denní místnost jsou přirozeně osvětleny okny.

- Ambulantní trakt Kliniky neurologie a Kliniky ústní, čelistní a obličejové chirurgie (KÚČOCH)

Jedná se o standardní ambulantní vyšetřovny. Zázemí personálu tvoří denní místnost personálu a toalety personálu.

Na čekárnu pacientů navazují toalety pacientů. Obojí je dimenzováno dle předpokládaného počtu pacientů.

Denní osvětlení vyšetřoven KÚČOCH je zajištěno prosklenou střechou (okna vybavena žaluziemi).

1.podlaží

- Ambulantní trakt předporodní gynekologie, novorozenecké ambulance, gynekologie, neurochirurgie, ortopedie a ambulantní trakt hemodialýzy.

Jedná se o standardní ambulantní vyšetřovny.

Zázemí personálu tvoří denní místnost personálu a toalety personálu.

Na čekárnu pacientů navazují toalety pacientů, dimenzované dle předpokládaného počtu pacientů. Čekárna předporodní gynekologie je stavebně oddělena od ostatních komunikačních prostor.

Ambulance novorozeneckého oddělení

Vyšetřovna bude využívána především jako poradna, má vlastní stavebně oddělenou čekárnu.

Provoz ambulance - spektrum poskytované péče: ordinační doba nepravidelná (několik hodin týdně), časové pozvánky:

- Poradna problémů s kojením.
- Očkování novorozenců, kteří z různých důvodů nemohly být očkováni před propuštěním.
- Sledování dětí, které byly např. nedonošené a po propouštění musí být ještě sledování neonatology.

- Zákrokový sálek gynekologie

Zákrokový sálek je určen k provádění drobných gynekologických zákroků. Vstup pro personál je přes filtr. Pacientka vstupuje na sálek přes šatnu a hygienický filtr, po zákroku zůstává na dospávacím pokoji.

- Hemodialýza

Kapacita dialýzy je 20 lůžek. Vstup pacientů na dialyzační sál je přes filtry pacientů. Na dialyzačním sále je vyčleněn 1 izolační box a 2 akutní boxy, které jsou stavebně

odděleny. Ostatní lůžka jsou oddělena vertikálními žaluziemi nebo mobilními zástěnami.

Denní místnost a toalety personálu jsou v ambulantním traktu hemodialýzy, další pohotovostní toaleta je v sousedství hemodialyzačního sálu.

Odkanalizování hemodialýzy je provedeno samostatnou větví kanalizace, která je před vypuštěním do splaškové kanalizace předčištěna chlordioxidem.

- Odběrové centrum a laboratoře

Odběrové centrum je řešeno jako centralizované odběrové pracoviště pro odběr biologického materiálu pacientů (krev, moč) s bezprostřední návazností na zpracování v laboratořích.

Vzorky jsou z prostoru odběrového centra podávány přes prokládací okno do prostoru laboratoří.

Vstup do laboratoří je možný pouze přes hygienickou smyčku umístěnou v 0. podlaží.

V 0. podlaží, kde není denní osvětlení je umístěno skladovací zázemí laboratoří.

V 1. podlaží jsou jednotlivé laboratoře a pracovny.

Seznam chemických látek, se kterými se bude v laboratořích pracovat, je přílohou této zprávy. Bezpečnostní listy látek byly předány pracovníkovi KHS.

2. podlaží

- Operační sály

Navrženo je 8 operačních sálů, které budou rozdělené podle jednotlivých oborů.

Vstup na pracoviště sálů je pro personál přes hygienické smyčky. Pacient vstupuje do prostoru operačních sálů přes místnost překladu pacienta (překlad pacienta na operační stůl), na operační sál přes přípravnu; výstup pacienta ze sálu je přes dokončovnu, přeložen na lůžko v dospávacím pokoji s kapacitou 6 lůžek.

Čistý materiál se na sály dostává čistou chodbou přes oddělený prostor (předání materiálu) buď z centrální sterilizace nebo výtahem z 0. podlaží. Na prostor předání materiálu navazuje čistá chodba, následně je materiál transportován do skladů a úložných prostor operačních sálů.

Použitý materiál je na sálech po každé operaci umístěn do uzavřených kontejnerů a odvezen buď do skladu odpadu (a odtud výtahem určeným pro použitý materiál či shozem prádla do 0. podlaží), nebo přes prostor překladu použitého materiálu do centrální sterilizace.

Zázemí pro personál tvoří denní místnost a toalety pro personál.

- JIP

Multioborová JIP bude zřízena pro obory gynekologie (6 lůžek), ortopedie (6 lůžek), neurochirurgie (9 lůžek). Vstup pro personál je přes samostatný filtr rozdělený de pohlaví.

Každý obor bude mít odděleně své pracoviště sester, pokoje a čistící místnost. Ostatní provozní zázemí bude společné. V provozně technickém zázemí je další čistící místnost, sklady čistého i použitého materiálu, prádla, koupelny, toalety, pracovny lékařů a denní místnost personálu.

Pokoje budou přes prosklené stěny vizuálně spojené se stanovištěm sester.

- Lůžková oddělení 2- 4. podlaží

Ve 2. podlaží je situována lůžková jednotka ortopedie (celkem 50 lůžek), septická jednotka ortopedie (11 lůžek), jednotku neurochirurgie (28 lůžek), ve 3. podlaží je navržena lůžková jednotka gynekologie (celkem 50 lůžek) a obličejové chirurgie (20 lůžek), oddělení šestinedělí (24 lůžek + 24 postýlek), ve 4. podlaží lůžková jednotka neurologie (59 lůžek).

Pokoje na lůžkových jednotkách jsou s vlastním hygienickým zázemím – bezbariérová koupelna se sprchou a toaletou. Dále jsou lůžkové jednotky vybaveny standardním zázemím – sesterna, vyšetřovna, kuchyňka, denní místnost personálu, denní místnost pacientů, toalety personálu, koupelna pro ležící pacienty, čistící místnost, úklid, sklad čistého prádla, sklad špinavého prádla. Tyto provozní uzly jsou většinou umístěny ve středu celého oddělení. Součástí oddělení jsou rovněž příjmové místnosti, popřípadě pracovna lékařů. U velkých jednotek – ortopedie, gynekologie, neurologie jsou sesterny dvě.

3. podlaží

- Porodní boxy

Kapacitně se jedná o 10 porodních boxů; jeden nabízí možnost porodu do vody, tři porodní boxy jsou určeny pro pacientky vyžadující intenzivní péči.

Příjem rodičky k porodu je proveden na ambulanci v 1. podlaží. Rodičce přichází na porodní box – pokoj s vlastním hygienickým zázemím. Po ukončení sledování je převezena na oddělení šestinedělí.

Součástí oddělení porodních boxů je kromě nutného provozně technického zázemí také kompletně vybavený operační sál, pro porod vedený císařským řezem.

- Novorozenecké oddělení

Novorozenecké oddělení je rozděleno do třech následujících pracovišť.

Oddělení fyziologických novorozenců je umístěno v rámci šestinedělí (rooming - in), stavebně je oddělen pokoj s postýlkami pro přechodné uložení dětí

Oddělení intermediální péče je určeno pro novorozence vyžadující zvláštní péči. Je zde velký sál (celkem 24 inkubátorů) s pracovištěm sester, dále pokoje s celkem 8 lůžky pro maminky na samostatných pokojích. Součástí oddělení je mléčná kuchyňka pro novorozence.

Oddělení novorozenecké JIP –s kapacitou umístění 15ti inkubátorů ve třech sálcích.

Součástí všech oddělení je samozřejmě veškeré provozní zázemí jako u ostatních oddělení.

4. podlaží

Kromě již popsané lůžkové jednotky neurologie je zde umístěna neurologická JIP a dále sekretariáty klinik a inspekční pokoje lékařů.

- Neurologická JIP

Kapacita JIP je 6 lůžek, z toho 3 lůžka jsou umístěna v samostatných boxech. Zázemí tvoří čistící místnost, čistý i špinavý sklad, koupelna, toalety, pracovna lékařů, vyšetřovna, denní místnost personálu.

- Neurologické specializované vyšetřovny

Jedná se o vyšetřovny EKG, EEG, EMG Toalety personálu jsou přístupné z chodby. Denní místnost personálu bude společná s personálem JIP nebo lůžkového oddělení neurologie.

- Sekretariáty

Jedná se kancelářské prostory a provozy splňující podmínky denního osvětlení (prokázané odbornou studií). Hygienické zázemí a kuchyňky jsou přístupné z chodby.

- Inspekční pokoje - pracovny lékařů

Hygienické zázemí inspekčních je společné přístupné z chodby, rozdělené dle pohlaví (sprchy, toalety).

5. podlaží

V tomto podlaží jsou výukové prostory s možností pořádání seminářů, konferencí apod. Hlavní sál je dimenzován na kapacitu cca 140 lidí. Přístup do podlaží je řešen z vertikálního spojujícího krčku mezi dostavbou Franze Josepha a budovou monobloku A nebo přímo z budovy F-J.

1.c) technické řešení s popisem pozemních staveb a inženýrských staveb a řešení vnějších ploch

SO.01 Rekonstrukce objektu Franze Josepha

stavební řešení

Bourací práce :

Předmětem bouracích prací jsou objekty, které se nachází v areálu Fakultní nemocnice v Olomouci na parcele 149/1, 202, 1936 a 1273. Hlavní budova Franze Josepha je nejstarším objektem v areálu FN. Přístup k objektu je umožněn z tř. I. P. Pavlova. Objekt je na pozemku situován svým hlavním průčelím k jihovýchodu. Jedná se o stavbu o třech nadzemních podlažích s podkrovím a jedním podzemním podlažím. Půdorys objektu je ve tvaru písmene „H“. Celkový rozměr objektu je cca 113 m, délka jihozápadního křídla je cca 62, délka severovýchodního křídla je cca 71 m. Stávající zastřešení je provedeno jako sedlová střecha. Výška hlavní okapové římsy je cca 18 m od upraveného terénu, výška hřebene střechy je cca 22 m.

Předmětem objektu SO.17 demolic budou nehistorické přístavby dvorních a bočních křídel budovy Franze Josepha, spojovací krčky s budovou chirurgického pavilonu, dále objekt skladu na dvoře, objekt stávající trafostanice a plot oddělující předprostor Franze Josepha od ulice I.P.Pavlova.

Hranici mezi objektem demolic SO.17 a bouracími pracemi zařazenými do objektu SO.01 tvoří dilatační čára oddělující rekonstrukci stávající budovy od její dostavby.

Bourání komunikací, opěrných zídek apod. je zařazeno do objektu SO.03 HTÚ.

Projektant upozorňuje na možné odchylky uvedených informací od stávajícího stavu. Důvodem jsou špatné nebo neexistující technické podklady - absence Stavebně technického průzkumu stávající budovy, absence zaměření stávajících sítí v okolí budovy, špatné zaměření stávajícího stavu. (podrobněji viz A. průvodní zpráva).

Odstranění zmíněných částí stavby bude provedeno odbornou firmou. Odstranění stavby bude provedeno bez použití trhavin. Stavba bude mít negativní vliv na okolní životní prostředí pouze po dobu bouracích prací a to zvýšenou hlučností a prašností. Dodavatel stavby bude dodržovat předpisy pro ochranu životního prostředí a dbát na minimální prašnost a hlučnost. Materiál z bouracích prací, zejména suť, bude zlikvidován v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001Sb. V odstraňovaných stavbách nejsou byty ani nebytové prostory užívané jiným subjektem než vlastníkem. Odstraňování staveb nebudou dotčeny sousední pozemky a ani stavby na něm.

Při realizaci bouracích prací budou dodrženy všechny předpisy a zásady bezpečnosti práce.

Zásady jsou uvedeny v části E. a v části Souhrnné technické zprávy 1.L, 4.

Před započítím bouracích prací bude zajištěno staveniště a budou odpojeny veškeré inženýrské sítě a instalace.

Při demoličních prací je třeba dodržovat časové a prostorové vazby dané projektem organizace výstavby

Před započítím demoličních prací a v jejich průběhu je nutná spolupráce se statikem ve věci statického zajištění zachovaných kcí

Před započítím demoličních prací je nutné zpracovat přesný návrh postupu demoličních prací a zajištění konstrukcí odsouhlasit od statika a generálního projektanta.

Postup bouracích prací se bude řídit následujícími obecnými pravidly, která budou upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace. Před započítím bouracích prací bude zajištěno staveniště a budou odpojeny veškeré inženýrské sítě a instalace. Bude založen stavební deník. Většina bouracích prací bude prováděna z dvorní části hlavní budovy. Obecný postup pro bourací práce je vždy z horních částí stavby směrem dolů. Je nutné ochránit stávající komunikace v okolí bouraných objektů bezpečnostními sítěmi. Z bouraných objektů bude nejprve snesena krytina včetně klempířských prvků. Budou odstraněny krovy a podpůrné střešní konstrukce (jednotlivé vazby nutno provizorně větrovat fošnami). Dále budou odstraněny nadezdívky a atiky. Bourací práce budou pokračovat odbouráním stropních konstrukcí tvořících zároveň střešní plášť. Tyto práce budou prováděny za pomoci dřevěných podpor po jednotlivých úsecích. Práce budou pokračovat směrem dolů, po jednotlivých patrech, obvodové stěny budou strhávány do dvorní části objektu. V poslední fázi se odstraní stávající základové konstrukce, které jsou v kolizi se zamýšlenou novou výstavbou.

Bourací práce budou probíhat strojovno vzdálenosti cca 5m od dilatační spáry. Zbytek bude dobourán ručně.

Stavební suť z bouracích prací bude ihned odvážena na skládku stavebního materiálu. Plechová krytina, klempířské a nepotřebné zámečnické prvky budou odvezeny do sběrný kovového odpadu. Krovové konstrukce a dalších dřevěné prvky budou použity jako palivové dříví.

Základové konstrukce

Před prováděním prováděcího projektu k přístavbě je nutné provést inženýrsko-geologický průzkum staveniště. Navržené základy jsou předběžné, neboť se uvažovala geologie sousedního pozemku.

Dle dostupných podkladů bylo založení dostavby navrženo jako ŽB deska 1000mm na pilotách průměru 900,1200, a 1500mm jako „bílá vana“ z vodostavebného betonu c30/37 XA2.

Po vyhodnocení sond hlubokých 30m může být hloubka pilot upřesněna.

Rovněž zpevnění základové spáry stávající budovy bude upřesněno po provedení odkopů a vyhodnocení stavu a tvaru základů.

Velikost a únosnost základů stávající budovy není známa vzhledem k absenci stavebně technického průzkumu, který nebyl proveden (viz A. průvodní zpráva).

Jelikož se jedná o budovu z roku 1896 je nutno předpokládat stárnoucí základní nosné materiály. Statikem je dle zkušenosti navrženo zesílení základů a podloží tlakovou injektáží a mikropilotami což je nejučinnější a nejrychlejší.

Ve stávající budově dojde ke snížení podlahy úrovně cca -3300mm na úroveň -4,000. Tímto smížením se zřejmě obnaží boky stávajících základových pasů. Teprve průzkumné sondy ukáží, zda bude nutné tyto základové pasy zpevňovat. Každopádně bude nutné po jejich bocích provést vyrovnání, zpevnění, natažení hydroizolace až na úroveň spáry se zdivem a ochranou přízdívku hydroizolace omítnutou sanační omítkou.

$\pm 0,000 = 232,44 \text{ m.n.m}$

Nosný systém:

Nosný systém dostavby je navržen jako ocelobetonový skelet.

Rozsáhlá dostavba o délce v 1. NP 114,5 m, má ještě 3 spojovací křídla, která jsou spojovacími částmi s původní stavbou o šířce střední částí 22,9 m a krajních cca 16,5 m, které se půdorysně zužují. Budova je modulově v hlavní části členěna podélně po 7,5 m v příčném směru 9,8 + 5,5 až 6,3 m nebo 11,56 + 6,3 m. Výškově se 3 hlavní stěny rozšiřují pod úhlem 5,8°, takže vznikají šikmé stěny. Úrovně horní hr. desek jsou -0,100 + 4,730, + 9,630, + 14,440, + 18,530 a + 22,880, shodně s úrovněmi stropů ve stávající zděné budově. Stropy budou ŽB spřažené filigránové desky tloušťce 270mm. Sloupy z profilů HEB nebo HEA spřažené s vysokopevnostním betonem C80/95.

Konstrukce základů bude „bílá vana“ z vodostavebného betonu C30/37 XA2 s deskou tl.1000mm, na pilotách dle tlaků sloupů o průměru 900,1200, a 1500mm. Stěny vany byly zvoleny o tloušťce 500mm. Výška h.hr. základové desky bude -4.300m, tloušťka podlahy 300mm.

Konstrukce bude vyrobena se spoji se šrouby VP na čelné desky, což zajistí rychlost montáže.

Ocel S 355, beton sloupů C 80/95, armatura 10505 @, beton desek C 30/37

Stávající budova:

Půdorysně má zděná budova tvar velkého H o délce 112 m a delkách bočních křídel cca 60 m. Budova je čtyřpodlažní s dřevěnými sedlovými krovky. Hlavní střední část budovy je trojtrakt zděný. Tloušťka zdi je 610-780 mm. Základy se předpokládají zděné z kamenného zdiva, žádané odkopy nebyly zatím provedeny, takže sanace základů bude dopracována po provedení odkopů. Předpokládá se zpevnění základů a základové půdy pomocí mikropilot a injektáže. Části krajních křídel budou ubourány. Zpevnění stávajícího zdiva je navrženo pomocí zazubených pilířků 350x450mm s vloženou armaturou v meziokenních pilířích. Stávající stropy klenbové se postupně zdola vybourají a provedou se nové plechobetonové spřažené desky s trapézovým plechem o výšce 85mm a nadbetonávkou 100mm.

Sanaci stávající budovy bude možné dořešit až po provedení následujících průzkumů:

Zjištění stavu a pevnosti základů a základové půdy – min 4 odkopy na úroveň základové spáry

Určení stávající pevnosti zdiva ve všech podlažích

Diagnostika stávajících stropů ve všech podlažích

Diagnostika úložného věnce popřípadě úložné římsy krovů

Provedení 3 geologických sond na ploše dostavby do hloubky 30m

Zaměření půdorysů všech podlažích stávající budovy

Dokumentace budov, které jsou nad dispozicí nové dostavby

Schodiště

Všechna schodiště, kromě hlavního schodiště vprostřed dispozice, jsou řešena jako monolitická schodiště z pohledového betonu.

Hlavní schodiště je zatím navrženo jako ocelobetonové s monolitickou betonovou pohledovou deskou. Z časových důvodů není nyní možné zapracovat do dokumentace změnu tohoto schodiště, ale v dalším stupni projektové dokumentace bude i toto schodiště řešeno jako monolitické z pohledového betonu.

Svislé výplňové konstrukce a příčky

V celé budově je použit systém zděných příček a nenosných zdí Porotherm tl. 115, 275, 190, 240, 300, 400 v akustické i neakustické variantě.

Mezi pokoji, vyšetřovny, ambulancemi a ostatními chráněnými místnostmi je použito příčkové tvárnice Porotherm 19 P+D AKU, jejíž akustický útlum je R= 56 dB, což s rezervou splňuje normový požadavek 45dB. Do těchto příček není možné zasekávat instalace, protože by byla zrušena její akustická vlastnost. Povrchová úprava příček je navržena jako klasická jádrová vápenocementová omítka a štuková vápenná omítka. V případě vedení instalací bude namísto omítky použito sádrokartonové předstěny, tak, aby nebylo zasaženo do akustických příček. S touto úpravou je počítáno ve výkazu výměr, bude však lokálně upřesněna v prováděcím projektu.

Sádrokartonové konstrukce. Jedná se především o výplňové konstrukce, případně příčky, či předstěny uzavírající prostor.

Všechny sloupy (mimo sloupů integrovaných do stěn) mají viditelné strany obloženy sádrokartonovými deskami tl. 12,5mm..

Interierová strana obvodového pláště (parapet, nadpraží, stěna) není svislá, ale šikmá. Je tvořena sádrokartonovou konstrukcí - bezpečnostní předstěnou na ocelovém pozinkovaném roštu s dvojitým opláštěním 2*12,5.

Konstrukce střechy:

Všechny části stavby budou zastřešeny plochou střechou. Střešní roviny budou vyspádovány do vyhřívaných střešních vpustí. Na objektu se objevuje několik variant střešních konstrukcí.

Střecha S3 je pochozí střecha přístupná z 5.np, ze společenské a přednáškové části.

Skladby střechy S1 (střecha nad 5.podlažím):

-prané kamenivo fr. 16-32mm 120mm

-separační vrstva z netkané polypropylenové textilie o plošné hmotnosti min. 300g/m², např. Filtek 300 5mm

- hlavní hydroizolační souvrství - folie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou, např. ALKORPLAN 35177 tl. 1,5 mm

- tepelněizolační desky z polyisokyanurátové pěny, např. THERMAROOF TR 27, po obou stranách opatřeny skleněnou rohoží, kladeny ve dvou vrstvách, lepeny polyuretanovým lepidlem 150mm
- parozábrana, pojistní hydroizolace - asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny, např. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4mm
- penetrace - asfaltová penetrační emulze, např. DEKPRIMER 1mm
- spádová vrstva (min. 1^o) z lehčeného betonu (např. PORIMENT) 50-260mm
- nosná kce

Skladby střechy S2(střecha nad 4.podlažím – technická část):

- prané kamenivo fr. 16-32mm 50-250mm
- separační vrstva z netkané polypropylenové textilie o plošné hmotnosti min. 300g/m², např. Filtek 300 5mm
- hlavní hydroizolační souvrství - folie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou, např. ALKORPLAN 35177 tl. 1,5 mm
- tepelněizolační desky z polyisokyanurátové pěny, např. THERMAROOF TR 27, po obou stranách opatřeny skleněnou rohoží, kladeny ve dvou vrstvách, lepeny polyuretanovým lepidlem 220mm
- parozábrana, pojistní hydroizolace - asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny, např. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4mm
- penetrace - asfaltová penetrační emulze, např. DEKPRIMER 1mm
- spádová vrstva (min. 1^o) z lehčeného betonu (např. PORIMENT) 50-260mm
- nosná kce

Skladby střechy S3(střecha nad 4.podlažím –pochozí společenská část):

- dřevěnné rošty z tepelně upravovaného severského dřeva na podložky 100mm
- hlavní hydroizolační souvrství - folie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou, např. ALKORPLAN 35177 tl. 1,5 mm
- tepelněizolační desky z polyisokyanurátové pěny, např. THERMAROOF TR 27, po obou stranách opatřeny skleněnou rohoží, kladeny ve dvou vrstvách, lepeny polyuretanovým lepidlem 220mm
- parozábrana, pojistní hydroizolace - asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny, např. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4mm
- penetrace - asfaltová penetrační emulze, např. DEKPRIMER 1mm
- spádová vrstva (min. 1^o) z lehčeného betonu (např. PORIMENT) 50-175mm
- nosná kce

Skladby střechy S4(střecha nad 4.podlažím –společenská část - vegetační):

- vegetace tvořená suchomilnými rostlinami
- vrstva substrátu pro suchomilné rostliny 120-245mm
- filtrační vrstva z netkané polypropylenové textilie o plošné hmotnosti min. 200g/m², např. Filtek 200 5mm
- drenážní a hydroakum. vrstva z nopové PE folie s perforacemi v horním povrchu, výškou nopů 20mm, tloušťkou stěny 1mm, např. DEKDREN T20 GARDEN 20mm
- ochranná vrstva z netkané polypropylenové textilie o plošné hmotnosti min. 300g/m², např. Filtek 300 5mm
- hlavní hydroizolační souvrství - folie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou, např. ALKORPLAN 35177 tl. 1,5 mm

- tepelněizolační desky z polyisokyanurátové pěny, např. THERMAROOF TR 27, po obou stranách opatřeny skleněnou rohoží, kladeny ve dvou vrstvách, lepeny polyuretanovým lepidlem 220mm
- parozábrana, pojistní hydroizolace - asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny, např. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4mm
- penetrace - asfaltová penetrační emulze, např. DEKPRIMER 1mm
- spádová vrstva (min. 1^o) z lehčeného betonu (např. PORIMENT) 50-175mm
- nosná kce

Skladby střechy S5a(prosklená střecha atria):

- prosklená střecha - pevné zasklení, izolační dvojsklo

Střešní plášť systému firmy Schuko, EW50+BF (protipožární vlastnosti)

Zasklení střechy - Izolační dvojsklo k=1. 1, sklo čiré, vnější sklo FSG (kalené) tl. 10mm, rámeček tl. 20mm, vnitřní sklo VSG 5.5.2 (2x fólie) tl. 10mm, zvuková neprozvučnost výplně 38 dB., spád 5°; spára kolmá na spád tmelená, spoj se spádem přítláčná lišta shodného provedení jako u svislých ploch fasád typ 160 620, v rozích řešit styk ploch dle typového detailu od firmy Schüco , provedení dle detailu od výrobce panelů odsouhlaseného f. Schüco (dodavatel systému pláště). Je nutné zpracovat dílenskou dokumentaci, součástí systému bude v každém atriu otvíravá část celkem 4 plochy, otvírání elektricky, plocha otvíravé části celkem 42,0m²

Skladby střechy S5b(prosklená střecha atria):

- prosklená střecha - pevné zasklení, izolační dvojsklo

Střešní plášť systému firmy Schuko, EW50+BF (protipožární vlastnosti)

Zasklení střechy Izolační dvojsklo k 1. 1 s PO EW30, sklo čiré, vnější sklo FSG (kalené) tl. 10mm, rámeček tl. 20mm, vnitřní sklo gelové Kontraplan - Lite tl. 3 mm, VSG 5.5.2 (2x fólie) tl. 10mm, zvuková neprozvučnost výplně 38 dB, spád 5°; spára kolmá na spád tmelená, spoj se spádem přítláčná lišta shodného provedení jako u svislých ploch fasád typ 160 620, v rozích řešit styk ploch dle typového detailu od firmy Schüco , provedení dle detailu od výrobce panelů odsouhlaseného f. Schüco (dodavatel systému pláště). Je nutné zpracovat dílenskou dokumentaci.

Skladby střechy S6(pevná střecha nad atriem):

- prané kamenivo fr. 16-32mm 120mm
- separační vrstva z netkané polypropylenové textilie o plošné hmotnosti min. 300g/m², např. Filtek 300 5mm
- hlavní hydroizolační souvrství - folie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou, např. ALKORPLAN 35177 tl. 1,5 mm
- tepelněizolační desky z polyisokyanurátové pěny, např. THERMAROOF TR 27, po obou stranách opatřeny skleněnou rohoží, kladeny ve dvou vrstvách, lepeny polyuretanovým lepidlem 200mm
- trapézový plech 30mm
- vzduchová mezera
- parozábrana
- sdk pohled s konstrukcí

Skladby střechy S7(střecha nad 5.podlažím nad strojovny):

- hlavní hydroizolační souvrství - folie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou, např. ALKORPLAN 35177 tl. 1,5 mm – folie kotvená
- tepelněizolační desky z polyisokyanuratové pěny, např. THERMAROOF TR 27, po obou stranách opatřeny skleněnou rohoží, kladeny ve dvou vrstvách, lepeny polyuretanovým lepidlem 150mm
- parozábrana, pojistní hydroizolace - asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny, např. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4mm
- penetrace - asfaltová penetrační emulze, např. DEKPRIMER 1mm
- spádová vrstva (min. 1^o) z lehčeného betonu (např. PORIMENT) 50-260mm
- nosná kce

Skladby střechy S8(střecha nad zásobovací rampou):

- vegetace tvořená suchomilnými rostlinami
- vrstva substrátu pro suchomilné rostliny 120-245mm
- filtrační vrstva z netkané polypropylenové textilie o plošné hmotnosti min. 200g/m², např. Filtek 200 5mm
- drenážní a hydroakum. vrstva z nopové PE folie s perforacemi v horním povrchu, výškou nopů 20mm, tloušťkou stěny 1mm, např. DEKDREN T20 GARDEN 20mm
- ochranná vrstva z netkané polypropylenové textilie o plošné hmotnosti min. 300g/m², např. Filtek 300 5mm
- hlavní hydroizolační souvrství - folie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou, např. ALKORPLAN 35177 tl. 1,5 mm
- parozábrana, pojistní hydroizolace - asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny, např. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4mm
- penetrace - asfaltová penetrační emulze, např. DEKPRIMER 1mm
- spádová vrstva (min. 1^o) z lehčeného betonu (např. PORIMENT) 50-175mm
- nosná kce

Skladby střechy S9(zastínění chladcích a VZT jednotek):

Lamely L.060AC: protlačovaná Al lamela s osovou vzdáleností 60 mm a komůrkovým vnitřním profilem. Podpěry lamel typ L.060.11. Na nosné konstrukci upevněna síťovina. Prvky budou kotveny k doplňující nosné ocelové konstrukci (součást dodávky montáže), kotvené k ocelové konstrukci viz statika. Lamely budou bez zvukové izolace.

Skladby střechy S10 (zastřešení vstupu):

- zasklení VES G 8.8.4
- ocelová konstrukce ze svařovaných profilů hrany broušené
- kování SADEV

Zelená střechy:

1. Plošné výsadby

Pro extenzivní střešní zeleň bude připraveno vegetační souvrství na hydroizolační folii.

Nejdříve bude rozprostřena geotextilie (200g/m²). Poté bude položena nopová folie s další vrstvou geotextílie (Guttabeta drain - nop.folie včetně geotextílie). Na ni bude rozprostřen speciální lehký střešní vegetační substrát (směs prosívky, škváry a kůrového kompostu) v tloušťce 100-200mm. Poté bude provedena výsadba rostlin dle výkresu. Jedná se o skupinové plošné výsadby odolných suchovzdorných

skalniček. Do nich budou vloženy menší skupiny okrasných travin a kvetoucích trvalek. Pro tyto rostliny bude vytvořena vyšší vrstva substrátu (200mm). Plošné výsadby - nízké skalničky budou vysazeny v počtu 10-12 ks/m².

Navrhované rostliny snášejí extrémní stanovištní podmínky a jsou schopné přežívat bez závlahy období horka a sucha.

Výsadba skalniček a okrasných travin předpokládá případné mechanické odplevelování (cca 2-3 roky po výsadbě) až do zapojení výsadeb.

2. Mobilní nádoby

Výsadba do mobilních nádob (velikost prům.1200mm, v= 800mm) bude provedena po založení drenážní (1/3 výšky nádoby), filtrační (geotextílie) a vegetační vrstvy (2/3výšky nádoby). Výsadba nových listnatých stromů bude provedena z kvalitního, předem připraveného vzrostlého materiálu s podchodnou výškou min 180cm s kořenovým balem. Nádoby budou vyplněny kvalitním substrátem. Stromy budou přihnojeny 5 tabletami Silvamixu. Kolem kmene bude zhotoven obal z juty. Navrhované stromy budou kotveny 1 kůlem s pružným úvazkem. Po výsadbě bude přiměřeně upravena koruna. Kolem stromů budou vytvořeny závlahové mísy.

Plochy pokryvných keřů budou osázeny kontejnerovanými rostlinami (velikost 40cm) v počtu 4ks/m². Jednotlivé keře budou přihnojeny 1 tabletou Silvamixu.

Plocha nádoby bude zaborkována jemnou borkou (100mm).

Po výsadbě stromy vyžadují ošetřování minimálně v dalších 5-7 letech. Je nutno zajistit závlahu, výživu, provádění výchovného a zdravotního řezu a případná další opatření pro další úspěšný rozvoj a růst.

3. Rostlinný materiál

Poř.č.	Druh		Počet ks	
	TRVALKY A OKRASNÉ TRAVINY			
1	Alyssum saxatile	tařice	421	
2	Dianthus gratianopolitanus	hvozdík	421	
3	Festuca glauca	kostřava	190	
4	Linum perenne	len	154	
5	Miscanthus chinensis "Kleine Silberspinne"	čínský rákos	87	
6	Saxifraga arendsii "Rosenzweg"	lomikámen	842	
7	Saxifraga arendsii "Weissenzweg"	lomikámen	842	
8	Sedum acre	rozchodník	842	
9	Thymus serpyllum	mateřídouška	842	
	<i>celkem</i>		<i>4641</i>	
	STROMY A KEŘE DO MOBILNÍCH NÁDOB			
10	Ulmus parviflora "Geisha"	jilm čínský	4	180 cm
11	Catalpa bignonioides "Nana"	katalpa trubačovitá	10	obv.km.10-12 cm
12	Cotoneaster dammeri "Coral Beauty"	skalník Dammerův	56	40 cm

Celkem bude vysazeno 14 listnatých stromů a 56 ks stálezelených poléhavých keřů do mobilních nádob a 4641 ks trvalek a okrasných travin do záhonů

Konstrukce podlah :

Konstrukce podlah jsou popsány v samostatné příloze prvků PSV. Pro konstrukci podlah na terénu je počítáno 300mm, pro konstrukci podlahy v dalších podlažích 100mm.

V rámci skladby podlah je také řešeno podlahové vytápění. Je řešeno uložení trubiček na systémové desky, bez kročejové izolace.

Nášlapné vrstvy jsou patrné jak ze skladeb, tak z tabulky místností. Jedná se o vynilové povrchy různých vlastností podle typu místnosti. Ve vyšetřovacích jsou použity pvc elektrodivostní, v hygienických prostorech pvc protiskluzové, v chodbách pvc akustické.

Vinylové podlahy musí mít vyšší standard kvůli vysoké zátěži a hygienickým podmínkám, hladina tohoto standartu je nastavena příklady uvedenými v tabulkách (např. Vinyl Armstrong)

Podlahové konstrukce musí být oddilátovány od obvodových svislých konstrukcí polystyrenem tl. 10mm.

Sokly podlah jsou popsány v tabulkách podlah.

Součástí podlah jsou případné dilatace.

Úpravy vnitřních povrchů :

Stěny

Keramický obklad

interier

-keramický obklad - obkládačka 100x100 mm, keramické glazované obklady, polomatné v 1. jakosti, barva dle výběru architekta, nasákavost $\leq 10\%$, tvrdost povrchu min. 6, odolné proti změnám teploty, odolné proti tvorbě skvrn min. tř. 2, odolné proti chemikáliím, odolnost proti vlivu mrazu se nepožaduje (pouze v místnosti 0.722), vč. rohových, koutových a ukončujících lišt v materiálu a barvě dle výběru architekta;

- lepidlo - flexibilní, vysoce elastické práškové disperzní lepidlo na bázi cementu, v souvislé vrstvě min. 2 mm, vodonepropustné, odolné proti vodě a mrazu, dostatečně pružné pro překrytí vlasových trhlin v podkladu;

- mimo vlhké provozy - cementová bitumenová, bezrozpuštědlová, natíratelná folie pro mírně namáhané plochy

-izolace ve vlhkých provozech - dvouskožková flexibilní hydroizolační stěrka, hydraulicky tuhnoucí, aplikace nátěrem nebo stěrkováním, difúzně propustná, odolná proti mrazu a stárnutí, odolná proti tlak. vodě do 7 bar - vnitřní rohy a přechod stěna/podlaha s výztužnou páskou;

- vápenocementová jádrová omítka

-pevný podklad – příčka, stěna

-spárovací malta, elastifikovaná, odolná proti mrazu a vodoodpudivá, teplotní odolnost po vytvrzení -20 až +80°C;

- provedení obkladu včetně systémových lišt

- vše součástí dodávky; včetně přípravy podkladu, spárování a doplňkových prací (vyměření, lištování, apod..)

Obklad smaltovaným sklem

interier

- smaltované sklo - tl. 6mm, v laboratořích použito antibakteriální sklo např. Lacobel, barevnost dle výběru architekta

- lepidlo - lepidlo na bázi silikonu

- nosná vrstva - v případě obložení celé místnosti - obklad sádrokartonovými deskami z vodovzdorného sádrokartonu, lepeného ke konstrukci maltovými terči – systémové řešení

-nosná vrstva - v případě lokálního obkladu (za umyvadlem)lepeno na omítku pevný podklad – příčka, stěna

-spárovací malta, elastifikovaná, odolná proti mrazu a vodoodpudivá,teplotní odolnost po vytvrzení -20 až +80°C;

- provedení obkladu včetně případných lišt

- vše součástí dodávky; včetně přípravy podkladu, spárování a doplňkových prací (vyměření, lištování, apod..)

Omítka vápenná štuková

interier

- interiérový nátěr – omyvatelný, vodou ředitelný nátěr, barevnost dle výběru architekta

- štuková vrstva - omítka vápenná štuková

- jádrová vrstva - omítka jádrová – vápenocementová

pevný podklad – příčka, stěna

Alternativní způsob úpravy povrchu v množství 35% z celkové plochy - sádrokartonová předstěna na ocelovém pozinkovaném roštu pro vedení instalací (zachování akustických vlastností příček).

Sanační omítka

interier

- interiérový nátěr – omyvatelný, vodou ředitelný nátěr, s nízkým difusním odporem, vhodný pro sanační omítky, barevnost dle výběru architekta

- sanační omítka WTA – 2.vrstva (příp.štuk pro sanační omítky)

- sanační omítka WTA – 1.vrstva (příp. porézní podkladová omítka)

- podhoz

pevný podklad – příčka, stěna

Barytová omítka

-barytová jádrová omítka (např. X-ray Stop)

-vápenná omítka štuková

-barytová jádrová omítka (např. X-ray Stop)

stínící vrstva proti průniku ionizujícího záření, především pro pracoviště se zdroji záření RTG, gama a beta. Ve vyprojektované tloušťce zabezpečuje splnění hygienických norem v oblasti hygieny záření. Povrchy vzniklé po aplikaci X - RAY STOPu se dále upravují jako běžné jádrové omítky nebo obklady.

Výrobek musí být nositelem Rozhodnutí státního úřadu pro jadernou bezpečnost a Závazného posudku hlavního hygienika Ministerstva zdravotnictví ČR.

Kvalita:

Prokazování shody výrobků je zajištěno TZÚS, s.p. Brno, NO č. 1020.

Technické parametry:

pevnost v ohybu: 2,5 MPa

přídržnost k podkladu: 0,35 MPa

Zpracování:

Po rozmíchání X-RAY Stopu s vodou se vzniklá malta nanáší na podkladní zdivo opatřené postříkem obdobně jako jádrová omítka. Je-li však předepsaná vrstva stínicí barytové omítky silnější než 1 cm, předepisuje se provádět omítání postupně po vrstvách tloušťky 1 cm vždy po zavadnutí vrstvy předchozí. Podrobný návod na zpracování je uveden ve školicím listu - Aplikace a ošetření stínicí jádrové barytové omítky, který je nedílnou součástí průvodní dokumentace tohoto výrobku.

Průměrná spotřeba: 25 kg/m² při tloušťce vrstvy 1 cm.

Upozornění:

Jelikož chování a požadavky na vlastnosti X-RAY STOPu kladené nejsou zcela totožné s jádrovými omítkami, doporučuje se konzultovat způsob aplikace s výrobcem.

Práce se nesmí provádět za teplot okolí i podkladu pod +5°C.

Zákaz příměsí cizích látek.

Příslušné požadované tloušťky barytových omítek jsou popsány v půdorysech.

Příčkové nerezové panely s PE folií pro operační sály

interier

- panely - příčkové nerezové panely s povrchovou úpravou PE folií pro operační sály
 - nosný ocelový rošt
 - v případě stěnového panelu (příčky z panelů) – akustická izolace z minerálních vláken
 - v případě montáže na stěnu/příčku – bude podkladem jádrová omítka vápeno-cementová
- vše součástí dodávky; včetně přípravy podkladu, spárování, lišt, doplňkových prvků a doplňkových prací (vyměření, lištování, apod..)

Strojovny chlazení a vzduchotechniky 5.010 a 5.011 v 5.np budou po stěnách i po stropu obloženy akusticky pohltivými deskami z minerální vlny tl. 100mm (např. Rockwool Airrock ND).

Podhledy

Prostor podhledu bude řešen následně – povrchy stěn nad podhledem budou omítnuty omítkou vápennou štukovou až pod nosnou desku stropu strop – hygienické zakrytí zděné konstrukce. Povrch nosné stropní desky zůstane bez další povrchové úpravy – v nové části se jedná o betonovou spodní část filigránového panelu, ve staré části o trapézový plech.

Příčky jsou vytaženy až ke stropní konstrukci – akustické, požární oddělení. Včetně prosklených a sádkartonových příček. V případě prosklených příček se v části nad podhledem jedná o sádkartonovou konstrukci splňující akustické a požární vlastnosti dané příčky.

Rastrový podhled

Referenční produkt - Ecophon Focus D

Rastrový systémový demontovatelný podhled. Panely s vnitřním jádrem ze skelného vlákna vysoké hustoty, viditelný povrch je opatřen vrstvou akusticky pohltivého materiálu, zadní strana panelu je pokryta sklo-vláknennou tkaninou. Tloušťka desek 20mm.

Rošt skrytý, viditelné pouze spáry (1mm), lehce demontovatelné desky.

Rošt z pozinkované oceli.

Možnosti údržby – denní vysávání a utírání na sucho, týdenní čištění za vlhka.

Rastr podhledu 600/2400mm.

Dodávka bude včetně ukončovacích obvodových a přechodových lišt, veškeré pohledové lišty budou kotveny a napojeny s překryvem. Součástí dodávky stropních podhledů jsou pomocné konstrukce, přímé závěsy, atypické pohledové desky, apod. pro zabudování a uchycení ostatních stropních či podhledových prvků. (Svítilna, koncové prvky VZT, informační tabule, apod...).

Nedílnou součástí konstrukce podhledu jsou také konstrukce pro zakrytí volných svislých boků resp. čel, vzniklých při změně výškové úrovně stropního podhledu, případně při návrhu podhledu v části místnosti. Požadavky na tuto boční konstrukci jsou shodné s požadavky na daný podhled.

Volba, uspořádání a viditelnost rastrového systému, vzhled podhledových desek a zakončujících obvodových lišt, včetně barevného řešení musí být v souladu s návrhem architekta.

Parametry konstrukce (včetně závěsného systému): Třída reakce na oheň B-s1-d0, index šíření plamene 50 mm.min-1.“

Podhled v 1.,2.,3.np zateplený z rubové strany deskami z minerální vaty tl. 50mm.

Rastrový pohled omyvatelný

Referenční produkt - Ecophon Hygiene Meditec E

Rastrový systémový demontovatelný podhled. Panely s vnitřním jádrem ze skelného vlákna vysoké hustoty, viditelný povrch je opatřen vrstvou akusticky pohltivého materiálu a je odolný proti použití dezinfekčních prostředků, zadní strana panelu je pokryta sklo-vláknennou tkaninou. Tloušťka desek 15mm.

Rošt polozapuštěný, lehce demontovatelné desky.

Rošt z pozinkované oceli.

Možnosti údržby – denní vysávání a utírání na sucho, týdenní čištění za vlhka, povrch odolný proti používání dezinfekčních prostředků.

Rastr podhledu 600/1200mm.

Dodávka bude včetně ukončovacích obvodových a přechodových lišt, veškeré pohledové lišty budou kotveny a napojeny s překryvem. Součástí dodávky stropních podhledů jsou pomocné konstrukce, přímé závěsy, atypické podhledové desky, apod. pro zabudování a uchycení ostatních stropních či podhledových prvků. (Svítilna, koncové prvky VZT, informační tabule, apod...).

Nedílnou součástí konstrukce podhledu jsou také konstrukce pro zakrytí volných svislých boků resp. čel, vzniklých při změně výškové úrovně stropního podhledu, případně při návrhu podhledu v části místnosti. Požadavky na tuto boční konstrukci jsou shodné s požadavky na daný podhled.

Volba, uspořádání a viditelnost rastrového systému, vzhled podhledových desek a zakončujících obvodových lišt, včetně barevného řešení musí být v souladu s návrhem architekta.

Parametry konstrukce (včetně závěsného systému): Třída reakce na oheň B-s1-d0, index šíření plamene 50 mm.min-1.“

Podhled v 1.,2.,3.np zateplený z rubové strany deskami z minerální vaty tl. 50mm.

Sádrokartonový podhled akustický

Referenční produkt Gyptone Big Quatro 41

„Podhled zavěšený sádrokartonový akustický, těsný; složený ze spodní konstrukce z v jedné úrovni vzájemně se křížujících CD profilů (hlavní a montážní profily) 60 x 27 x 0,6 mm (ocelová kce žárově pozinkovaná). Opláštěný akustickými sádrokartonovými deskami (např. Gyptone Big Quatro 41) optřenými na rubové straně akusticky pohltivou textilií (vliesem).

Dodávka včetně závěsného systému (kotveného do stropní železobetonové konstrukce) , včetně mechanického kotvení a kotevních prvků.; včetně systémového řešení objektových dilatací. Vzdálenost závěsů je závislá na druhu opláštění a výše zmíněných požadavcích. Dodávka bude včetně tmelení po obvodu akrylátovým tmelem, včetně tmelení pracovních spar mezi deskami sádrokartonu plnicí a vyrovnávací stěrkovou hmotou pro vyhlazení spar sádrokartonů pod nátěry, s vložením zpevňující pásy. Nedílnou součástí konstrukce podhledu jsou také sádrokartonové konstrukce pro zakrytí volných svislých boků resp. čel, vzniklých při změně výškové úrovně stropního podhledu, případně při návrhu podhledu v části místnosti. Požadavky na tuto boční SDK konstrukci jsou shodné s požadavky na daný podhled. Součástí dodávky stropních podhledů jsou pomocné konstrukce, závěsy, atypické podhledové desky, apod. pro zabudování a uchycení ostatních stropních či podhledových prvků. (Svítilna, koncové prvky VZT, informační tabule, apod..).

Další součástí jsou kompletní dodávky revizních, montážních a obslužných dvířek vč. všech návazností (rámy,začištění, kotvení a pod.) k uzavíracím armaturám, čidlům, hlásičům, požárními klapkám a pod.

Parametry konstrukce (včetně závěsného systému, Třída reakce na oheň B-s1-d0, index šíření plamene 50 mm.min-1.“

Podhled v 1.,2.,3.np zateplený z rubové strany deskami z minerální vaty tl. 50mm.

Sádrokartonový pohled

Má stejnou specifikaci jako sádrokartonový podhled akustický, použité desky sádrokarton 12,5 v jedné vrstvě.

Podhled v 1.,2.,3.np zateplený z rubové strany deskami z minerální vaty tl. 50mm.

Sádrokartonový požární pohled

„Podhled zavěšený sádrokartonový požární, těsný; složený ze spodní konstrukce z v jedné úrovni vzájemně se křížujících CD profilů (hlavní a montážní profily) 60 x 27 x 0,6 mm (ocelová kce žárově pozinkovaná). Opláštěný dvěma sádrokartonovými deskami.

V místnostech šaten 0.np– stupeň požární bezpečnosti 5 – 2 protipožární desky tl. 15mm (např. 2x RF 15). V ostatních místnostech 0.np – stupeň požární bezpečnosti 4 – 2 protipožární desky tl. 12,5mm (např. 2x RF 12,5).

Dodávka včetně závěsného systému (kotveného do stropní železobetonové konstrukce) , včetně mechanického kotvení a kotevních prvků.; včetně systémového řešení objektových dilatací. Vzdálenost závěsů je závislá na druhu opláštění a výše zmíněných požadavcích. Dodávka bude včetně tmelení po obvodu akrylátovým tmelem, včetně tmelení pracovních spar mezi deskami sádrokartonu plnicí a vyrovnávací stěrkovou hmotou pro vyhlazení spár sádrokartonů pod nátěry, s vložením zpevňující pásky. Nedílnou součástí konstrukce podhledu jsou také sádrokartonové konstrukce pro zakrytí volných svislých boků resp. čel, vzniklých při změně výškové úrovně stropního podhledu, případně při návrhu podhledu v části místnosti. Požadavky na tuto boční SDK konstrukci jsou shodné s požadavky na daný podhled. Součástí dodávky stropních podhledů jsou pomocné konstrukce, závěsy, atypické podhledové desky, apod. pro zabudování a uchycení ostatních stropních či podhledových prvků. (Svítilna, koncové prvky VZT, informační tabule, apod..).

Další součástí jsou kompletní dodávky revizních, montážních a obslužných dvířek vč. všech návazností (rámy,začištění, kotvení a pod.) k uzavíracím armaturám, čidlům, hlásičům, požárními klapkám a pod.

Parametry konstrukce – požární odolnost 30 a 60 minut.

Podhled v 1.,2.,3.np zateplený z rubové strany deskami z minerální vaty tl. 50mm.

Omítka vápenná štuková

interier

- interiérový nátěr – omyvatelný, vodou ředitelný nátěr, barevnost dle výběru architekta

- štuková vrstva - omítka vápenná štuková

- jádrová vrstva - omítka jádrová – vápenocementová
pevný podklad – stropní deska

Lehký kovový podhled

Referenční produkt Formedical Forclean

Lehký kovový podhled do čistých provozů operačních sálů, omyvatelný, se skrytým roštěm, modul 625/625mm.

Kazety typové systémové kazety z ocelového antikorozičního plechu v odstínu RAL dle výběru architekta.

Nosný rošt je zavěšen na závitových tyčích kotvených do stropu. Skládá se ze závitových tyčí, nosných profilů, nosičů nosných profilů a narážecích profilů. Do narážecích profilů se jednotlivé kazety „nacvákávají“. Nosný rošt je skrytý.

Údržba - neabrazivními dezinfekčními prostředky na bázi alkoholu.

Dodávka bude včetně ukončovacích obvodových a přechodových lišt, veškeré pohledové lišty budou kotveny a napojeny s překryvem. Součástí dodávky stropních podhledů jsou pomocné konstrukce, přímé závěsy, atypické podhledové desky, apod. pro zabudování a uchycení ostatních stropních či podhledových prvků. (Svítilna, koncové prvky VZT, informační tabule, apod...).

Nedílnou součástí konstrukce podhledu jsou také konstrukce pro zakrytí volných svislých boků resp. čel, vzniklých při změně výškové úrovně stropního podhledu, případně při návrhu podhledu v části místnosti. Požadavky na tuto boční konstrukci jsou shodné s požadavky na daný podhled.

Volba, uspořádání a viditelnost rastrového systému, vzhled podhledových desek a zakončujících obvodových lišt, včetně barevného řešení musí být v souladu s návrhem architekta.

Parametry konstrukce (včetně závěsného systému): Třída reakce na oheň B-s1-d0, index šíření plamene 50 mm.min-1.“

V operačních sálech bude v podhledu umístěn laminární strop.

Podhled v 1.,2.,3.np zateplený z rubové strany deskami z minerální vaty tl. 50mm.

Protipožární nátěr na trapézový plech

Referenční produkt Plamostop P9 na ocel

Protipožární zpěňující nátěr na ocel s požární odolností min. 30minut.

Jedná se o vodou ředitelný nátěr bílé bary vhodný do vnitřního prostředí s relativní vlhkostí vzduchu, která dlouhodobě nepřesahuje 80%. Protipožární nátěr Plamostop P9 je především protipožární izolace, která není určena k antikoroziční ochraně OK. Vkládá se do systému antikoroziční ochrany ocelové konstrukce mezi základní nátěr a vrchní lak. Je kompatibilní s běžně používanými nátěrovými systémy.

Součástí nátěrové skladby je kromě protipožární složky základní nátěr ocelové konstrukce a vrchní nátěr.

Polyfunkční lepené obklady stavebních konstrukcí zvyšující požární odolnost

Referenční produkt: např. ORDEXAL ZLB

Jedná se o systém zvyšující požární odolnost stropní desky při vyšších nárocích na požární odolnost.

Je použit především v chodbách a místnostech s rozebiratelným rastrovým podhledem v 0.np v celkové ploše m². Systém je použit k dosažení požadavku daném projektantem požárně bezpečnostního řešení.

Polyfunkční systém lepených obkladů na železobetonové konstrukce na bázi desek z minerální plsti, kotvených trvale pružným, žáruvzdorným tmelem a kovovými spojovacími prvky. Základem jsou desky ORSIL PYRO, vyrobené rozvláknováním taveniny ze směsi čediče, vysokopevní strusky a diabasu a dále upravované a disperzní žáruvzdorné pružné lepidlo. Desky neobsahují azbestová vlákna ani žádné halogenderiváty.

Vzhled: povrchově barevně sjednocen speciální fasádní barvou ,

V případě použití podhledu pod těmito obklady bude úprava barvou vypuštěna.

Obložit je nutné i průvlaky.

Referenční produkt ORDEXAL ZLB od společnostmi J. Seidl a spol.

Při použití desky 20 mm – celková požární odolnost stropní konstrukce 120min. – celkem 1350,5m²

Při použití desky 40mm – celková požární odolnost stropní konstrukce 180min. – celkem 180,2m²

Strojovny chlazení a vzduchotechniky 5.010 a 5.011 v 5.np budou po stěnách i po stropu obloženy akusticky pohltivými deskami z minerální vlny tl. 100mm (např. Rockwool Airrock ND).

Vnitřní výplně otvorů :

Vnitřní dveře jsou popsány v tabulkách PSV. Ve většině případů se jedná o sendvičové křídlo, povrchově upravené HPL vysokotlakým laminem, splňující požadavky akustické normy tj. 32 dB. Toto křídlo bude osazeno do přesné pravouhlé ocelové obložkové zárubně (např. HSE). Dveře do chodeb mají výšku 2200 a prosklený nadsvětílík, propouštějící světlo. Ostatní dveře jsou většinou bez nadsvětlíků se světlou výškou 2000mm.

Dveře v rámci vestavných operačních sálů a zákrokových sálků jsou součástí projektu vestavných sálů (PS.01 zdravotnická technologie).

Dveře v PET –CT a ortopedickém RTG mají radiační ochranu olověnou vložkou, jejíž požadované tloušťky jsou dané stínící studií vypracované firmou VF Černá hora. Požadovaná tloušťka je popsána v půdorysech.

Posuvné dveře v rámci PET -CT, operačních sálů, JIP jsou navrženy s elektropohonem. Elektropohon je součástí dodávky dveří.

Dveře ve skleněných příčkách jsou součástí samostatného výpisu PSV – skleněné příčky, které tvoří velkou část příček.

Venkovní výplně otvorů :

Okna stávající budovy jsou kompletně vyměněna. Nová okna jsou hliníková okna systému Schüco typ AWS 75 BS.HI v provedení sklopném, zasklené izolačním dvojsklem k=1,1W/m²K. Okna mají rám skrytý za špaletou z cihelného zdiva.

Okna jsou popsána v tabulkách PSV, včetně případných požárních či jiných specifik.

Okna dostavby jsou součástí popisu fasád.

Fasády :

Obvodový plášť:

Interier

- Sádrokartonová bezpečnostní předstěna – 2 x sdk deska 12,5mm
- vzduchová mezera
- nosný systém Schuco
- v místě požárních vodorovných i svislých pásů ještě sdk konstrukce s minerální izolací (požární odolnost jako sdk předstěna EI 30)
- fasádní panely Slimwall

exterior

Slim wall

Fasádní panel obvodového pláště budovy. Neprůhledný, U 0,237 W/m²K, tl. 35 mm, vnější sklo tl. 10 mm, vnitřní sklo tl. 6mm, třída reakce A1, konkrétní odstín bude upřesněn GP, konkrétní tloušťky skel dle výpisu fasád. Atypický styk jednotlivých panelů bude bez viditelné tmelené spáry, provedení dle detailu od výrobce panelů odsouhlaseného f. Schüco (dodavatel systému pláště), je nutné zpracovat dílenskou dokumentaci. Podle polohy konkrétních ploch bude výplň splňovat požární odolnost dle požadavku, který je stanoven v projektu vzduchotechniky (protipožární zasklení, EPS) a projektu požární bezpečnosti.

Průhledná část fasádního pláště - okno

Pevné či výklopné zasklení, protisluneční sklo ClimaPlus Cool-lite SKN 165 na jihozápadní a jihovýchodní fasádě, jinde sklo bez protisluneční ochrany, Izolační dvojsklo U 1. 1, sklo čiré, vnější sklo tl. 8mm, rámeček tl. 20mm, vnitřní sklo tl. 6mm (skutečné tloušťky skel dle výpisu fasád), zvuková neprůzvučnost výplně 38dB. V rozích řešit styk ploch dle typového detailu od firmy Schüco sklo/sklo, atypický styk jednotlivých oken bude bez viditelné tmelené spáry , provedení dle detailu od výrobce panelů odsouhlaseného f. Schüco (dodavatel systému pláště), je nutné zpracovat dílenskou dokumentaci. Podle polohy konkrétních ploch bude výplň splňovat požární odolnost dle požadavku, který je stanoven v projektu vzduchotechniky (protipožární zasklení, EPS) a projektu požární bezpečnosti.

Podrobný popis fasád je součástí výpisu fasád.

Horizontální linie styků jednotlivých horizontálních pásů jsou zdůrazněny předsazeným hliníkovým profilem kotveným do fasády – popis viz výpis fasád.

SO.01 f.1.4.1 zařízení pro vytápění staveb

Projekt řeší ústřední vytápění rekonstruovaného a dostavovaného objektu Franze Josepha FN Olomouc. Projekt řeší vytápění jednotlivých prostor objektu, tj. otopnou plochu, potrubní rozvody otopné vody. Zdroj tepla není součástí tohoto projektu.

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů, zadávací parametry a požadavky na vytápění

Místo : Olomouc
Nadmořská výška : 225 m.n.m.
Výpočtová venkovní teplota : -15°C

Zařízení pro vytápění je navrženo tak, aby bylo dosaženo požadovaných vnitřních výpočtových teplot stanovených v souladu s ČSN 060310.

Koncepce systému vytápění, popis a funkce zařízení

V rekonstruovaném objektu bude stávající vytápění demontováno v celém rozsahu.

Stávající objekt je v současné době napojen přípojkou na teplovod v areálu nemocnice vedený ze stávající centrální kotelny. Současně je pro stávající levou přístavbu objektu přivedena i druhá teplovodní přípojka z výměňkové stanice v objektu Operačního centra. S touto přípojkou není v rámci stavby uvažováno pro její využití – tato bude zrušena a celý rekonstruovaný objekt pavilonu Franze Josepha bude zásobován teplem pouze jednou přípojkou z areálového teplovodu nemocnice, který má dostatečnou kapacitu, pouze přípojka bude s ohledem na nové potřeby tepla zvětšena a dle nové stavební dispozice objektu částečně přeložena. Nová teplovodní přípojka bude přivedena do předávací stanice.

V předávací stanici budou na rozdělovači rozvody otopné vody členěny do několika větví pro ÚT, pro VZT zařízení a pro ohřev teplé vody. Je zde řešen i centrální ohřev teplé vody pro objekt. V rámci předávací stanice se předpokládá i částečné využití kondenzačního tepla od chladících agregátů řešených profesí Chlazení pro předeřev teplé vody. Zdroj tepla není součástí tohoto projektu.

Vytápění bude zajištěno dvoutrubkovou soustavou teplovodního ústředního vytápění s nucenou cirkulací otopné vody. Distribuce tepla v jednotlivých místnostech je řešena podlahovým vytápěním. V místnostech, kde podlahové vytápění nezajistí krytí tepelné ztráty, budou navržena ocelová desková otopná tělesa a trubková otopná tělesa. Pro temperaci skladů a ostatních prostor jsou navržena rovněž ocelová desková otopná tělesa. Pro dotápění místností s prosklenými plochami k podlaze jsou navrženy podlahové fan-coily. V místnostech se zvýšenými požadavky na čistotu prostoru bude vytápění zajištěno VZT zařízením. Pro vzduchotechnická zařízení bude zajištěn samostatný potrubní rozvod otopné vody o konstantní teplotě přívodu.

Potrubní rozvody vedené z předávací stanice budou provedeny z ocelových trubek spojovaných svařováním. Potrubí i armatury budou izolovány v plném rozsahu kromě přípojek k tělesům. Ocelové potrubí bude opatřeno syntetickými nátěry.

Předpokládané potřeby tepla dle rozdělení do jednotlivých větví

	Max. hodinová (kW)	Roční (MWh)
ÚT – podlahové vytápění-severozápad	431	1176
ÚT – podlahové vytápění-jihovýchod	431	1176
ÚT – otopná tělesa	96	262
VZT – stávající část objektu	291	608
VZT – nová část objektu-sever	984	1924
VZT – nová část objektu-jih	1307	2532
Ohřev teplé vody	300	1470
Celkem	3840	9148

Parametry médií

- teplovodní přípojka:

zima: otopná voda o konstantní teplotě přívodu 80°C, výpočtový teplotní spád 80/60°C

léto: otopná voda o konstantní teplotě přívodu 60°C, výpočtový teplotní spád 60/50°C

- otopná voda pro podlahové vytápění:

ekvitermně regulovaná otopná voda, výp. teplotní spád 45/35°C (bude upřesněno v dalším stupni PD)

- otopná voda pro otopná tělesa:

ekvitermně regulovaná otopná voda, výpočtový teplotní spád 70/55°C

- otopná voda pro vzduchotechnická zařízení:

otopná voda o konstantní teplotě přívodu 80°C, výpočtový teplotní spád 80/60°C

- otopná voda okruhu zpětného získávání tepla z chlazení:

výpočtový teplotní spád 50/45°C

SO.01 f.1.4.2 zařízení pro ochlazování staveb

Hlavním účelem a funkcí navrženého zařízení je řešení zdroje chladicí vody, její rozvod a napojení zařízení s vodními chladiči. Budova bude větrána nuceným způsobem vzduchotechnickými jednotkami. Chlazení místností bude zajištěno VZT jednotkami nebo chladicími cirkulačními jednotkami - tzv.Fancoily. Zdroj chladu bude rozdělen do dvou samostatných, nezávislých strojoven chlazení. Zdroje chladicí vody budou umístěny v 5.NP ve dvou samostatných strojovnách, společných pro chlazení a vzduchotechniku označených jako jihozápadní a severozápadní strojovna chlazení. Sprchované chladiče pro vodní chlazení kondenzátoru chladících jednotek jsou umístěny na střeše objektu ve dvou skupinách dle strojoven chlazení.

Projekt je zpracován v rozsahu pro dokumentace pro stavební povolení.

Pro objekt je zvolena soustava centrální výroby chladicí vody s rozvody chladicí vody. Zdroj chladné vody (chiller) je řešen s vodou chlazeným kondenzátorem. Dle požadavků na chladicí výkon s ohledem na současnost, prostorové nároky výroby chladicí vody a prostorové rozložení spotřebičů chladu byly navrženy dva centrální zdroje chladu – severozápadní a jihozápadní strojovna chlazení v 5.NP. Každá strojovna chladu bude osazena 2 ks výrobníku chlazené vody – záloha částečné dodávky chladicí vody při výpadku jednoho zařízení. Venkovní sprchované chladiče pro vodou chlazené kondenzátory zdroje chladné vody jsou umístěny na střeše objektu v 5.NP vedle strojoven chlazení. Celkový počet venkovních výměníků pro chlazení kondenzátorů je 2x2 ks.

Koncepce zařízeníCHL

Rozvody chladné vody jsou rozděleny následovně

1.Rozvody pro vodní chladiče VZT jednotek

Jedná se o rozvody chladicí vody pro výměníky VZT. VZT jednotky jsou umístěny převážně v 5.NP v levé a pravé části objektu ve strojovnách (sdružených se strojovnamí chladu) a ve venkovním prostoru na střeše, dále pak ve strojovně VZT v 1.PP, menší množství jednotek je umístěno volně v prostoru podhledu. Vodní výměníky VZT jednotek napojené na rozvody chladicí vody jsou výkonově rovnoměrně rozdělené a napojené mezi dva nezávislé zdroje chladu.

2. Rozvody pro cirkulační chladicí jednotky - fancoily

Chladicí cirkulační jednotky-fancoily jsou rozdělené do několika typových a výkonnostních řad. V místnostech chlazených fancoily bude zátěž částečně kryta i systémem VZT. Cirkulační jednotky jsou rovnoměrně výkonově rozděleny mezi dva nezávislé zdroje chladu a napojeny na chladícím okruhu pro fancoily.

Chlazení technických místností

Koncepce zařízení.....VZT, VZT-SPLIT

Zařízení pro chlazení technických místností systémem nuceného odtahu bude součástí dodávky VZT.

Zařízení pro chlazení technických místností typu server, rozvaděč bude řešen pomocí přímého chlazení split jednotkou. Split systémy jsou součástí dodávky VZT.

Přímé chlazení

Pro vybrané místnosti (celoroční nezávislé chlazení) je navrženo přímé chlazení (přímí výpar). Přímé chlazení bude součástí dodávky VZT.

Popis zařízení a jejich funkce

Centrální zdroj pro výrobu chladicí vody

Jihozápadní / severozápadní strojovna

Zdrojem chladu ve strojovnách chlazení (severozápadní a jihozápadní strojovna) budou chladiče vody (2ks na strojovnu) s vodou chlazeným kondenzátorem, s plynulou regulací výkonu. Zařízení bude vybaveno softstartérem. Je navržen referenční výrobek o chladícím výkonu 480 kW při teplotním spádu 7/13°C a výstupní teplotě vody z kondenzátoru: 50°C. Chladiče vody budou v rámci strojovny osazeny na betovém základu (dodávka stavby) izolovaném proti přenosu vibrací. K chladícím strojům budou v rámci každé strojovny připojeny paralelně pomocí ocelového potrubí dva oddělené sprchované vodní výměníky pro chlazení kondenzátorů, které budou osazené na střeše objektu vedle strojovny v úrovni 5.NP. Kolem sprchovaných výměníků musí být z důvodu proudění vzduchu zařízením dodrženy min.odstupové vzdálenosti udávané výrobcem. Výrobníky chlazené vody používají chladivo R134a.

Od sprchovaných výměníků k chladícím jednotkám bude teplotněná látka dopravována cirkulačním čerpadlem. V okruhu bude přítomno kombinované odplynovací zařízení s expanzní nádobou a automatickým doplňováním teplotněné látky, automatická úpravna glykolové směsi, odvzdušňovací a vypouštěcí ventily. Namáhání od vstupního potrubí bude řešeno gumovými kompenzátory a napuštěno nemrznoucí směsí.

Od výrobníků je chladicí voda dopravována cirkulačním čerpadlem primárního okruhu do vyrovnávací (akumulační) nádrže, odkud je dále vedena do rozdělovače. Chladiče budou zapojeny do primárního okruhu systémem „TICHELMANN“. Akumulační nádrž je ve funkci hydraulického vyrovnávače dynamických tlaků. Na rozdělovači chladicí vody jsou rozvody členěny do dvou samostatných větví: VZT jednotky a fancoily. Zabezpečení soustavy je navrženo expanzním automatem. Jištění soustavy je pojistným ventilem. Případný pokles tlaku bude signalizován obsluze zařízením.

Navrhovaný teplotní spád zdroje chlazení:	7/13°C
Navrhovaný teplotní spád kruhu pro chlazení kondenzátoru	45/50°C
Navrhovaný teplotní spád pro přehřev TUV (zpětné získání tepla)	45/50°C

Navrhovaný teplotní spád pro zařízení VZT:	7/13°C
Navrhovaný teplotní spád pro fancoilové jednotky:	7/13°C

Chladicí výkon

jihozápadní strojovna:	960 kW
severozápadní strojovna:	960 kW
celkem	1920 kW

SO.01 f.1.4.3 zařízení vzduchotechniky

Použité předpisy a obecné technické normy

- Nařízení vlády č.361/2007 Sb. z 12.prosince 2007, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci
- Nařízení vlády č.502/2000 Sb. z 27.listopadu, o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- Nařízení vlády č. 88/2004 Sb. z 21. ledna 2004, kterým se mění nařízení vlády č. 502/2000 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací
- ČSN 12 0000 - Vzduchotechnická zařízení
- ČSN 13 3454 - Výkresy vzduchotechnických zařízení
- ČSN 73 0548 - Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů (1986)
- ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty (2000)
- ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory (2001)
- ČSN 73 0872 - Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením (1996)
- Sborník technických řešení Nemocnice s poliklinikou I. a II. typu, část VI. - Technická zařízení a vybavení, Vzduchotechnická zařízení (Zdravoprojekt Praha 1991)
 - US federal standart 209 E - Třídy čistoty
 - DIN 1946, část 4 - Větrání v nemocnicích

Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo	:	Olomouc
Nadmořská výška	:	226 m.n.m.
Normální tlak vzduchu	:	0,09866 MPa
Letní výpočtová teplota	:	+30°C
Letní výpočtová entalpie	:	58,3 kJ/kg (40% vlhkost při 30°C)
Zimní výpočtová teplota	:	-15°C
Zimní výpočtová teplota	:	-22°C pro VZT jednotky JIP a OS (rez erva)

Mikroklimatické podmínky, zadávací parametry a dimenzování

Parametry interního mikroklima jsou dány hygienickými předpisy, směrnici, normami a požadavky investora.

Ve všech prostorech bez nároku na vyšší stupeň čistoty prostředí jsou kryty tepelné ztráty profesí UT.

V prostorech s vyššími požadavky na čistotu např. operační sály jsou tepelné zisky i ztráty kryty profesí vzduchotechnika. V prostorech JIP apod. bude tepelná ztráta částečně kryta profesí vzduchotechnika a částečně profesí UT. Rozsah krytí tepelných ztrát bude konzultován a upřesněn s profesí UT v následujícím stupni projektové dokumentace.

operační sály $t_i = 24 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, RH = 50 \pm 10%

*) t_i v OS lze udržovat pro některé druhy operací na 20 $^\circ\text{C}$ – rezervy na chladičích i reg.uzlech

příprava a probouzení $t_i = 24 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, RH = min. 40 %

umývárny $t_i = 24 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, RH = min. 40 %

dospívající pokoj $t_i = 24 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, RH = min. 40 %

prostory s vyššími nároky na čistotu $t_i = 24 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, RH = min. 40 %, zajišťuje profese UT a VZT

ostatní prostory $t_i =$ zajišťuje profese UT, RH – nedef.

čekárny a chodby $t_i =$ zajišťuje profese UT, RH – nedef.

rozvodna SLB a UPS $t_i =$ max 24 $^\circ\text{C}$

technické prostory $t_i =$ max 35 $^\circ\text{C}$

Parametry vlhkosti vzduchu u ostatních prostorů nejsou projektem sledovány, v zimě mohou dosáhnout 10-15% r.v., v létě až 95% r.v.

Vzduchové dávky

Pracoviště vzduchová dávka dle náročnosti vykonávané práce

Kanceláře min 50 m³h⁻¹/osobu, min. 2 x za hodinu

WC 80 m³/h

Pisoár 30 m³/h

Umyvadlo 30 m³/h

Umývárny 150 m³/h /sprchu

Úklidová komora min. 2 x za hodinu

Únikové cesty min. 15 x za hodinu (dle požární zprávy, v době zpracování projektu nebyla k dispozici)

Hlukové parametry

OS 40 dB(A)

ZOS 45 dB(A)

JIP 40/35 dB(A)

Dospívající pokoj 40/35 dB(A)

Čisté prostory	cca. 45-50 dB(A)	Po upřesnění užívání prostor
Ostatní prostory	50 dB(A)	Po upřesnění užívání prostor
hygienická zázemí	60 dB(A)	
	technické prostory	65 dB(A)

Provozní stavy

Prostory s vyššími nároky na čistotu	VZT plný chod
Prostory s vyššími nároky na čistotu	VZT tlumený provoz
Prostory bez vyšších nároky na čistotu – provozní doba	VZT plný chod
Prostory bez vyšších nároky na čistotu – mimo provozní dobu	VZT vypnuto

Chlazení	Provoz při překročení nastavené teploty
Požární větrání	V provozu pouze při požáru
Technické zázemí	Spouštění při překročení nastavené teploty + eventuelně časový režim

Napojení zařízení na záložní zdroj

Vzhledem k charakteru objektu budou některá zařízení (popř.části systémů VZT) napojena na záložní zdroj.

Zařízení	prostory	ventilátory *)	vlhčení**)	chlazení ***)
Aseptické OS – s vyššími nároky	100%	100%	100%	100%
Aseptické OS		100%	50%	50%
Zákrskový sálek		100%	NE	NE
Zázemí OS		50%	NE	NE
Dospávací pokoj		50%	NE	NE
JIP, lůžkové části		50%	NE	NE

Poznámky:

*) 100% = záloha plného chodu, 50% - záloha tlumeného chodu

**) 100% = záloha pro 100% výkonu, 50% - záloha ½ výkonu, NE = nebude zálohováno

***) 100% = záloha pro 100% výkonu, 50% - záloha ½ výkonu, NE = nebude zálohováno

U ostatních zařízení nebude zálohování požadováno.

Popis VZT zařízení

Popis jednotlivých zařízení a jejich provozních stavů

Obecné platné podmínky:

Navržená zařízení a jejich provoz je v souladu s platnými předpisy uvedenými v bodu 1.3.

Systémy větrání jsou rozděleny do několika kategorií:

1. Běžné prostory s přirozeným větráním

Profese VZT dále tyto prostory neřeší.

2. Běžné prostory, přirozeným větráním, ale s požadavky na chlazení v letním období

Jedná se o prostory, které budou větrány okny. Profese VZT dále tyto prostory neřeší. Prostory řeší profese chlazení.

3. Běžné prostory bez dostatečného přirozeného větrání

Jsou to prostory hygienického zařízení a prostory úklidových komor. U menších prostorů a prostorů s občasným pobytem osob se uvažuje s lokálním odtahovým zařízením v podobě potrubního ventilátoru, odvádějícího neškodný vzduch do společné šachty vyústující nad střechou objektu. U větších systémů, kde by mohl podtlakový systém výrazně ovlivnit tlakové a mikroklimatické poměry v okolních prostorách, je nutno zajistit úhradu vzduchu čerstvým ohříváním vzduchem. To bude zabezpečeno vzduchotechnickou jednotkou.

4. Prostory s požadovaným nuceným odsáváním škodlivin

Jedná se o prostory vybavené digestoři. U těchto prostor je požadováno odsání od digestoři. Odsávaný vzduch může obsahovat vysokou koncentraci škodlivin a chemických látek, v tomto případě není možné zajistit zpětné získávání tepla. Vzduch je pouze odsáván lokálními ventilátory a vyveden nad střechu. Pokud jsou odsávány škodliviny, které nemohou být odváděny přímo do venkovního prostoru, pak je nutné zajistit likvidaci těchto látek. Likvidaci je možné realizovat filtrací či jiným zařízením. Tyto opatření jsou dodávkou technologie. Potrubí pro odvod škodlivin bude dle odsávaných škodlivin z PP, PVC, nerez.

Vzduchotechnický systém musí zajišťovat úhradu vzduchu odvedeného odsávacím zařízením. U všech systémů je nutno zajistit úhradu vzduchu čerstvým ohříváním vzduchem a to pomocí vodního ohříváče vzduchotechnické jednotky. VZT jednotka bude vybavena rekuperátorem a nebude mít možnost recirkulace vzduchu.

5. Prostory bez nároků na vyšší stupeň čistoty prostředí

Jedná se o prostory bez vyšších nároků na čistotu prostředí. Prostory budou větrány vzduchotechnickou jednotkou umístěnou na střeše popř. v podhledu větraného prostoru. Vzduch bude nasáván z venkovního prostředí a vyfukován nad objekt či přes fasádu objektu do venkovního prostředí. Vzduchotechnické jednotky budou případně vzduch filtrovat (třída filtrace EU4, popř. EU7), chladit, ohřívát případně

vlhčit. Vzduchotechnické jednotky budou vybaveny deskovými rekuperátory pro zpětné využití tepla. Ventilátory vzduchotechnických jednotek jsou uvažovány na přívodu a odvodu vybavené FM. Vzduch bude přiváděn vířivými anemostaty a odváděn vířivými anemostaty a talířovými ventily.

6. Prostory s vyššími nároky na čistotu prostoru

Jedná se o prostory s vyššími nároky na čistotu prostředí. Prostory budou větrány vzduchotechnickou jednotkou umístěnou na střeše. Jednotka pracuje se 100% čerstvého vzduchu bez možnosti směšování. Vzduch bude nasáván a vyfukován z (do) venkovního prostředí nad střechou objektu. Přiváděný vzduch do čistých prostor prochází třístupňovou filtrací. Vzduchotechnická jednotka je vybavena filtry třídy EU4 a EU7. Před vstupem vzduchu do větraných prostor je instalován třetí stupeň filtrace. Jako třetí stupeň filtrace je navržen HEPA filtr třídy H13. Vzduchotechnická jednotka přiváděný vzduch filtruje, chladí, ohřívá, odvlhčuje popř. vlhčí. Pro zvlhčování vzduchu jsou uvažovány elektrické elektrodové vyvíječe páry. Vzduchotechnické jednotky budou vybaveny deskovými rekuperátory pro zpětné využití tepla. Ventilátory vzduchotechnických jednotek jsou uvažovány s frekvenčním měničem. Vzduch bude přiváděn anemostaty s čistými nástavci (filtrem třídy H13) a odváděn vířivými anemostaty popř. talířovými ventily.

7. Prostory se zdroji tepla

Jedná se o prostory, kde zdrojem tepla jsou technologická zařízení. V těchto prostorech je nutno celoročně zajistit teplotní poměry pro bezporuchový chod technologie. Bude zde zajištěn odvod tepla pomocí ventilátoru.

Strojovny – umístění:

VZT jednotky budou umístěny na střeše objektu a u zařízení s nižšími požadavky na prostor budou umístěny v podhledu větraných prostor. Nasávání čerstvého vzduchu a výfuk odpadního vzduchu bude realizováno z (a do) venkovního prostředí. Vzduch odsávaný digestořem obsahující chemikálie či jiné škodliviny bude vyveden výfukovou šachtou nad střechu objektu. U zařízení s možností biologického znečištění, případně na vyšší stupeň čistoty budou navržena zařízení v hygienickém provedení.

Energetické bilance

Elektrický příkon s uvaž. současností 0,7:	1248,3 kW
Elektrický příkon pro ventilátory:	299,3 kW
Elektrický příkon pro chlazení:	728,5 kW
Elektrický příkon pro vlhčení:	674,6 kW
Elektrický příkon pro dohřev:	17,6 kW
Potřeba vody pro vlhčení s uvaž. současností:	704,0 kg/h
Potřeba páry pro vlhčení s uvaž. současností:	899,5 kg/h
Topná voda s uvaž. současností 0,85:	2205 kW

SO.01 f.1.4.4 zařízení pro měření a regulaci

V celém areálu nemocnice Olomouc je použita regulace od firmy Honeywell postavená na řadě regulátorů EXCEL 5000. Systém je doplněn o centrální dispečerské pracoviště, které komunikuje se všemi regulátory EXCEL umístěnými ve Fakultní nemocnici. V současní době je server umístěn v objektu SO 01 a ve stávající části objektu Franz Joseph je jedno ze sedmi dispečerských pracovišť. Z důvodu vzájemné kompatibility je navržen systém, který bude plně intergrovatelný do stávající struktury všech regulačních systémů nemocnice. Jedná se nejen o systémy řízení jednotlivých technologických zařízení, ale v neposlední řadě o monitoring energií spotřebovávaných v nemocnici.

Pro měření a regulaci výměňkové stanice, strojovny chlazení a VZT jednotek je tedy použit plně automaticky pracující mikroprocesorový řídicí systém fy. HONEYWELL založený na volně programovatelných regulátorech řady Excel 5000, s použitím I/O modulů komunikujících prostřednictvím technologie LON works konsorcia Echelon. Regulátor je osazen komunikačním modulem, který umožňuje jednak komunikaci s ostatními regulátory, ale i napojení na centrální počítač na dispečerském stanovišti v budově SO-01, s grafickým nadstavbovým programem.

Všechny potřebné informace předávané mezi jednotlivými regulátory budou komunikovány mezi nimi nezávisle na okolním prostředí pomocí vlastních komunikačních prostředků.

Pro řízení chladících FANcoilů je navržen systém postavený na regulátorech Honeywell EXCEL 10, komunikující rovněž po sběrnici LON. Jednotlivé místnosti budou vybaveny prostorovým přístrojem, který obsluze umožní volbu režimu provozu, případně korekci požadované teploty a systém MaR zároveň bude zajišťovat, aby nedocházelo k současnému vytápění podlahou a chlazení FANcoilem. Za tím účelem budou všechny okruhy podlahového vytápění vybaveny termopohony. Ke stejnému účelu pak budou vybaveny radiátory ve větraných místnostech termopohony a systém MaR opět zajistí uzavření ventilů radiátorů v místnostech, kde by již VZT zařízení přešlo do režimu chlazení byť třeba jen venkovním vzduchem.

Monitoring teplot v lednicích, resp. mrazících boxech bude zajištěn systémem českého výrobce, COMET, který splňuje veškeré požadavky na certifikované měření a záznam teplot, jak vyžaduje SÚKL. Jednotlivé měřicí ústředny budou komunikovat po síti LAN a data budou archivována na PC určeném provozovatelem, které není předmětem tohoto projektu.

SO.01 f.1.4.5 zařízení zdravotně technických instalací

Část všeobecná

Základní údaje o stavbě

V rámci rekonstrukce hlavní budovy Franze Josepha v areálu nemocnice, předkládaný projekt řeší vnitřní rozvody vody (studené, cirkulace, TV a požární vody) a vnitřní rozvody kanalizace. Venkovní vodovod - vodovodní přípojka – tato část projektové dokumentace neřeší. Vnitřní kanalizace je napojená na novou venkovní kanalizaci, která je napojená do stávající jednotné areálové kanalizace. Venkovní kanalizace je součástí samostatné projektové dokumentace.

Část vodoinstalace

Stávající venkovní vodovod

Stávající vodovod - vodovodní přípojka bude užívána tak, aby nemohlo dojít ke znečištění vody ve vodovodu. Vodoměr + vodoměrná sestava, osazená na vodovodní přípojce je stávající, majetkem FN Olomouc. U vodoměrné sestavy je stávající HUV vody. Vodoměrná sestava + HUV je umístěná v 1.pp při ústí do podzemního kolektoru. Vodoměrná sestava, vč. vodoměru bude ponechána beze změn, je v dobrém technickém stavu. Odběratel nesmí propojovat vnitřní vodovod připojený na vodovodní síť s potrubím užitkové a provozní vody a ani s vodovodním potrubím z jiného zdroje vody, který by mohl ohrozit jakost vody a provoz vodovodního systému. St.vodovodní přípojka bude zásobovat rekonstruovaný objekt pitnou a požární vodou.

Vnitřní vodovod

Hlavní ležaté rozvody jsou vedeny v podhledech chodeb vždy v každém podlaží. Jednotlivé odbočky pro jednotlivá oddělení nemocnice budou opatřena uzavíracími armaturami.

Rozvody pod stropem budou podepřeny po celé délce korýtky s pozinkovaného plechu. Potrubí bude vedeno ve společném korytu. Vzhledem k délkové roztažnosti plastového potrubí je navržen systém pevných bodů, který je nutno dodržet. Rozvody vody musí provádět osoba školená a znalá práce s plastovým potrubím.

Stoupací potrubí bude vedeno v instalačních šachtách. Odbočka ze stoupacího potrubí bude v každém podlaží opatřena uzavírací armaturou.

Připojovací potrubí k zařizovacím předmětům bude vedeno v drážkách ve zdi, částečně v podhledech.

Materiál:

Rozvod SV, TV a cirkulace bude z pevného potrubí na bázi PVC-C s lepenými spoji. Toto potrubí je vyráběno v tlakové řadě PN 20, od DN 50 PN 16. Trubky budou spojovány fitinky příslušné tlakové řady svařováním. Přejechy na kovové rozvody nebo kovové armatury budou provedeny výhradně přechodkami se zalisovanými kovovými dílci. Totéž platí i pro přechody na výtokové armatury. Závitové spoje budou utěsněny teflonovou páskou. Je nutné přesně dodržovat technologické pokyny výrobce. Při realizaci nesmí okolní teplota poklesnout pod +5 °C.

Vodoinstalační materiál použitý k rozvodům pitné, studené a teplé vody bude zhotoven pouze z materiálů certifikovaných pro styk s pitnou a teplou vodou v souladu s ustanovením §5 odst. 10 zákona č. 258/2000 Sb. a vyhlášky č. 409/2005 Sb.

Rozvod požární vody bude proveden z tétož potrubí.

Na potrubí se provedou veškeré zkoušky, proplachy a desinfekce dle ČSN. Při provádění montáže potrubí je nutno postupovat dle montážních návodu výrobců.

Požární vodovod

Pátevní požární potrubí bude vedeno společně s rozvodem studené pitné vody – zavěšeno pod stropem každého patra. Odbočka ze stoupacího potrubí, které je společné pro studenou vodu i požární vodovod, bude opatřena zpětnou armaturou, aby bylo zamezeno znečištění rozvodů studené vody. Požární rozvod musí splňovat požadavky tepelné odolnosti a nehořlavosti dle ČSN. Hydranty jsou situovány ve vnitřních prostorách objektu dle požadavků požárního technika. Dosah jednoho hydrantu pokrývá plochu v okruhu 30 m. V objektu budou osazeny požární hydranty typu D25 (Hasil) s výzbrojí: hydrantová skříň, uzávěr DN 25, 30m tvarově stálé hadice a proudnice s dostřikem 10m. Hydranty budou rozmístěny dle požadavků stanovených ve zprávě požárně technického řešení. Tento typ hydrantu při daném tlaku v síti je schopen zajistit průtok > 0,3 l/s, což odpovídá požadavku normy ČSN

73 0873. Potrubí rozvodu vody je dimenzováno na současnost hašení ze tří požárních hydrantů $3 \times 0,3 = 0,9 \text{ l/s}$. **Materiál:** Rozvod požární vody bude proveden z pevného potrubí na bázi PVC-C s lepenými spoji.

Příprava tv

Ohřev vody (TV) je navržen centrální v 1.pp ve výměňkové stanici. Zdrojem teplé vody bude bloková stanice s akumulací nádobou. Na vstupu studené vody do blokové stanice TV bude navržen podružný vodoměr.

Navrhujeme řízenou vstupní dezinfekci distribučních systémů teplé vody s následnými opatřeními pro minimalizaci rizika výskytu bakterií rodu Legionella a hygienickým zabezpečením tohoto systému, a to instalací dezinfekční technologie v dohodnutých místech. Použití chlordioxidu je doporučováno k oxidaci a dezinfekci pitných vod a v ČR schváleno pro toto použití vyhláškou MZ 37/2001Sb ze dne 8.ledna 2001. Chlordioxid je nestabilní plyn, proto je třeba jej vyrábět v místě použití. Pro aplikaci ve FN Olomouc navrhujeme použít generátor, o průtoku $Q=4,06 \text{ m}^3/\text{h}$, výkonu $0-10 \text{ g ClO}_2/\text{hod}$ s řízením výkonu generátoru pulsním signálem od vodoměru. Generátor vyrábí vodný roztok chlordioxidu z chloritanu sodného a kyseliny chlorovodíkové.

Potrubí teplé vody a cirkulace bude souběžně vedeno s potrubím studené vody. Maximální teplota TV se přednastaví na 55°C .

Izolace potrubí

Potrubí studené vody, TV, cirkulace a požární vody bude izolováno potrubními izolačními pouzdry, které jsou tepelněizolační z kamenné vlny (minerální plsti) pojené organickou pryskyřicí. Provedení izolace tl. 25 mm je nehořlavé s požární odolností A1. Veškerá potrubí budou izolována zvlášť. Pro ohyby a výstupy budou použity prefabrikované tvarovky. Konce izolací se obalí silnými manžetami, které budou upevněny natrvalo.

Spotřeba vody

Pitná voda – pro ambulantní účely

Počet ošetření: 460 ošetř.

Specifická potřeba vody: $Q_p = 460 \text{ ošetř.} \times 40 \text{ l/ošetření} = 6\,716 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Maximální denní spotřeba: $Q_m = Q_p \times k_d = 18\,400 \times 1,25 = 23\,000 \text{ l} \cdot \text{den}^{-1}$

Maximální hodinová spotřeba: $Q_h = Q_m \times k_h = 23\,000 \times 2,1 \times 1/12 = 4\,025 \text{ l} \cdot \text{h}^{-1}$

Pitná voda – pro lůžkovou část

Počet lůžek: 353 lůžek

Specifická potřeba vody: $Q_p = 353 \text{ lůžek} \times 700 \text{ l/lůžko.den} = 90\,191,5 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Maximální denní spotřeba: $Q_m = Q_p \times k_d = 247\,100 \times 1,25 = 308\,750 \text{ l} \cdot \text{den}^{-1}$

Maximální hodinová spotřeba: $Q_h = Q_m \times k_h = 308\,750 \times 2,1 \times 1/12 = 54\,031 \text{ l} \cdot \text{h}^{-1}$

Pitná voda – pro úklid

Úklid: cca $1\,000,0 \text{ l den}^{-1}$

Specifická potřeba vody: $Q_p = 1\,000 \text{ l/den}^{-1} = 365 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Maximální denní spotřeba: $Q_m = Q_p \times k_d = 1\,000 \times 1,25 = 1\,250 \text{ l} \cdot \text{den}^{-1}$

Maximální hodinová spotřeba: $Q_h = Q_m \times k_h = 1\,250 \times 2,1 \times 1/12 = 219 \text{ l} \cdot \text{h}^{-1}$

Pitná voda – pro požární účely

Potřeba pro vnitřní požární zabezpečení: činí $Q_{p1} = 3 \times 0,3 = 0,9 \text{ l/s}$.

Pitná voda – celkem

Specifická potřeba vody: $Q_p = 97\,272,5 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Maximální denní spotřeba: $Q_m = 333\,000 \text{ l} \cdot \text{den}^{-1}$

Maximální hodinová spotřeba: $Q_h = 58\,077 \text{ l} \cdot \text{h}^{-1}$

Část kanalizace

Venkovní kanalizace

V souladu se zákonem č. 274/2001 Sb. (zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu) ve znění prováděcí vyhl. č. 428/2001 Sb. budou dodrženy základní principy, práva, povinnosti a podmínky napojení na stávající venkovní jednotnou areálovou kanalizaci. Venkovní kanalizace je samostatná P.D.

Vnitřní kanalizace

Jedná se o rozdělenou kanalizaci v rekonstruované budově, podle druhu odpadních vod.

ROZDĚLENÍ ODPADNÍCH VOD:

(po dohodě s krajskou hyg. stanicí , hl. hygieničkou FN Olomouc a vodohospodářem FN OI)

RA ODPADNÍ VODA : samostatná kanalizace uvnitř budovy, výstup z budovy do jímky

Počet pacientů 16/den, 1 pacient 40 l

Celkové množství vody 640 l + 100% rezerva 1280 l/den

Jímka o rozměru 1,6x1,6xh=1,5m, užitečný objem jímky je 1,70 m³.

Jedná se o dvoukomorovou jímku z betonové konstrukce o využitelném objemu 1,7m³. Pro splnění legislativních podmínek navrhujeme jímku 2-plášťovou, vnější plášť bude betonový, vnitřní plášť bude plastový. Do jímky bude přivedena odpadem jímaná voda a z jímky se bude odčerpávat voda do jednotné areálové kanalizace. Jímka bude vybavena čerpadlem, které bude vodu jednak čerpat z jímky do kanalizace, a dále vodu v jímce čeřit a homogenizovat aby nedocházelo k usazování kalů. Jímka dále bude vybavena čidlem na hlídání hladiny. Ovládání a regulace provozu jímky bude v této variantě ruční z oddělení PET-CT.

INFEKČNÍ ODPADNÍ VODA Z HEMODIALÝZY: samost. kanalizace uvnitř budovy

- počet hemodializačních pracovišť: 20

- potřeba vody (započetí procedury až po vyčištění), 200 l/pracoviště na proceduru

- počet procedur každého pracoviště 3x/den

- doba čištění zařízení cca 45 min, průtok 0,5 až 0,9 l/min (dle info zástupce oddělení)

- návrh řešení technologie desinfekce v 0.np, s uvedením tech. podrobností.

Stručný popis technologie v 0.np : infekční vody jsou svedeny do akumulární nádrže, poté do reakční nádrže s dávkovanou chemikálií, z reakční nádrže vystupují

desinfikované vody z 0.np do potrubí jednotné venkovní kanalizace. Čištění – desinfekce – samostatná část PD PS-05. Desinfikované vody z hemodialýzy budou odváděny z budovy do jednotné venkovní kanalizace v areálu nemocnice.

SPLAŠKOVÉ VODY: samostatná kanalizace uvnitř budovy

Odpadní vody z laboratoří – napojeno přímo do splaškové kanalizace v budově .

Odpadní vody z oper. sálů a JIP– napojeno přímo do splaškové kanalizace v budově.

Odp. vody ze soc. zařízení a zázemí nemocnice – napojeno přímo do spl. kan. v budově.

Splaškové vody budou odváděny z budovy do jednotné venkovní kanalizace v areálu nemocnice.

DEŠŤOVÉ VODY: samostatná kanalizace uvnitř budovy

Je navržený podtlakový systém odvodnění střech. Hlavní ležaté potrubí bude vedeno pod střešní konstrukcí a bude odvádět dešťovou vodu do dispozičně vhodného místa, do svislého odpadního potrubí a poté do ležatého svodného potrubí. Veškeré potrubí je navrženo ze systému odhlučného, zvuk tlumícího potrubí , včetně akustických objímek, který eliminuje hluk způsobený pohybem dešťové vody v potrubí. Jsou navrženy střešní vpusti vyhřívány el. kabelem. Část dešťových vod je zadržena na pozemku FN Olomouc v retenční jímce s přepadem.

Dešťové vody budou odváděny z budovy do jednotné venkovní kanalizace v areálu nemocnice a do retenční jímky s přepadem.

Část dešťových vod z objektu je odvedeno gravitační dešťovou kanalizací, která je součástí venkovní kanalizace – samostatná P.D.

ODVOD KONDENZÁTU OD VZT JEDNOTEK: napojení do svislých stoupaček splaškové kanalizace. Kondenzátní potrubí je vedené pod stropem v podhledech, napojené do stoupaček přes kondenzátní mechanické zápachové uzávěrky.

Materiál, provedení

Kanalizační potrubí odpadní a připojovací splaškové, RA vody a dešťové kanalizace je navrženo ze systému odhlučného, zvuk tlumícího potrubí db20, včetně akustických objímek a protipožárních manžet. Je nutné dodržet veškeré montážní pokyny tohoto trubního systému.

Ležaté potrubí svodné - zesílené PVC KG.

Kanalizační potrubí odpadní infekční vody je navrženo z potrubí PE –100, 110x6,3 SDR 17,6 PN10. Pod potrubí zavěšené pod stropem je navržený záchytný žlábek z potrubí PE –100, 110x6,3 SDR 17,6 PN10 pro případné úniky s kontrolní místem úniku.

Kondenzátní potrubí od VZT jednotek je navrženo z potrubí PP hrdlových připojovacích , vedených pod stropem v podhledu.

Vypouštění požárního vodovodu je zabezpečeno podomítkovými zápachovými uzávěrkami, které jsou umístěny v hydrantových skříních, z potrubí PP hrdlových připojovacích.

Do m.č. 0.807 je navržený vnitřní odlučovač tuku s kapacitou 200 jídel denně. Zařízení je tvořeno nádrží z polyethylenu samostatné konstrukce. Víko zajišťuje bajonetový uzávěr s gumovým těsněním.

ODPADNÍ SVISLÉ POTRUBÍ – bude vedeno v drážkách a stavebními prostupy s vřazeným zklidňujícím kusem. Nad patou odpadních potrubí (stupaček) budou ve výšce 400 mm nad podlahou osazeny čisticí tvarovky. Odpadní svislé potrubí jsou ukončena větracími hlavicemi nad střešou objektu, nebo přívzdušňovacím potrubím pod stropem zaslepit.

PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ - je vedeno v přičkách, nebo pod stropem nižšího podlaží v podhledu, v akustických objímkách. Je nutné toto potrubí koordinovat s ostatními

profesemi. Připojovací potrubí je dopojeno k zařizovacím předmětům přes zápachové uzávěrky. Provedení – min. spád potrubí 2%.

LEŽATÉ SVODNÉ POTRUBÍ - v objektu je navrženo oddílné pro: Ra odpadní voda, desinfikovaná voda, splašková voda a dešťová voda. Je vedeno v zemi jako větvená soustava se zaústěnými vedlejšími svody ukončenými svislými odpady. Na ležatém svodném potrubí budou čistící prvky umožňující údržbu ležatého potrubí. Ležaté svodné potrubí v objektu bude po výstupu z objektu napojeno do stávající venkovní, jednotné areálové kanalizace. Provedení – min. spád potrubí 1%. Uložení potrubí v zemi v pažené rýze, v pískovém zásypu.

Do vykonání technické prohlídky a zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti se musí nechat potrubí určené k prohlídce, zkoušce přístupné a to tak, aby spoje byly v celém rozsahu viditelné. Z technické prohlídky a zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace se provede zápis.

Izolace potrubí

Připojovací potrubí splaškové kanalizace vedené pod stropem a ležaté potrubí dešťové kanalizace vedené pod stropem bude izolováno potrubními izolačními pouzdry z min. vlny, tl. stěny 25 mm. Provedení izolace je nehořlavé s požární odolností A1. Veškerá potrubí budou izolovány zvlášť. Pro ohyby a výstupy budou použity prefabrikované tvarovky. Konce izolací se obalí silnými manžetami, které budou upevněny natrvalo. Odpadní potrubí svislé a dešťové potrubí svislé - bude izol. lamelovými skružovatelnými pásy z min. vlny tl. 20 mm.

Zařizovací předměty

Veškeré zařizovací předměty jsou navrženy podle běžných výrobních katalogů a budou přizpůsobeny výběru zástupců investora. Veškeré ZP budou připojeny přes zápach. uzávěrky.

Množství splaškových, odpadních a dešťových vod

RA ODPADNÍ VODA : samostatná kanalizace uvnitř budovy, výstup z budovy do jímky

Specifické množství odpadní vody: $Q_p = 16 \text{ ošetř.} \times 40 \text{ l/ošetření} = 234 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Maximální denní množství odpadní vody: $Q_m = Q_p \times k_d = 640 \times 1,25 = 800 \text{ l} \cdot \text{den}^{-1}$

Maximální hodinové množství odpadní vody: $Q_h = Q_m \times k_h = 800 \times 2,1 \times 1/12 = 140 \text{ l} \cdot \text{h}^{-1}$

INFEKČNÍ ODPADNÍ VODA Z HEMODIALÝZY: samostatná kanalizace uvnitř budovy

Množství vody za den dle info zástupce FN Olomouc: 1200 l

Specifické množství odpadní vody: $Q_p = 438 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Maximální denní množství odpadní vody: $Q_m = 1200 \text{ l} \cdot \text{den}^{-1}$

Maximální hodinové množství odpadní vody: $Q_h = 50 \text{ l} \cdot \text{h}^{-1}$

SPLAŠKOVÉ VODY:

Odpadní vody z laboratoří – napojeno přímo do splaškové kanalizace v budově

Odpadní vody z oper. sálů a JIP – napojeno přímo do splaškové kanalizace v budově

Odp. vody ze soc. zařízení a zázemí v nemocnici – napojeno přímo do spl. kan. v budově

Specifické množství splaškové vody : $Q_p = 96\,600,5 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Maximální denní množství splaškové vody: $Q_m = 331\,000 \text{ l} \cdot \text{den}^{-1}$

Maximální hodinové množství splaškové vody: $Q_h = 57\,887 \text{ l} \cdot \text{h}^{-1}$

1. CELKOVÉ MNOŽSTVÍ SPLAŠKOVÝCH A ODPADNÍCH VOD :

(předčištěné vody z RA vymírací jímky , infekční voda z hemodialýzy a splaškové vody)

Specifické množství splaškové vody : $Q_p = 97\,272,5 \text{ m}^3 \cdot \text{rok}^{-1}$

Maximální denní množství splaškové vody: $Q_m = 333\,000 \text{ l} \cdot \text{den}^{-1}$

Maximální hodinové množství splaškové vody: $Q_h = 58\,077 \text{ l} \cdot \text{h}^{-1}$

2. CELKOVÉ MNOŽSTVÍ DEŠŤOVÝCH VOD Z OBJEKTU :

Specifická vydatnost, náhradní přívalová srážka $i_s = 162 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{ha}^{-1}$

(ombrografická stanice č.69 – Olomouc – Neředín)

při době trvání $t = 900 \text{ s}$

a periodicitě $n = 0,5$

zpevněné plochy (střecha S) $0,51 \text{ ha}; k_{odt} = 0,90$

$Q = S \cdot i_s \cdot k_{odt} \quad Q = 0,51 \times 162 \times 0,9, \text{ Výpočtový průtok dešťových vod } Q = 74,358 \text{ l} \cdot \text{s}^{-1}$

Dešťové vody budou odváděny do jednotné kanalizace, vně budovy v areálu nemocnice.

V Hranicích: srpen 2009
Pechová

Sestavil: Leona Ličmanová, Kateřina

SO.01 f.1.4.6 zemní plyn- neobsahuje

SO.01 f.1.4.7 zařízení silnoproudé elektrotechniky, bleskosvody, umělé osvětlení

Z hlediska silnoproudých elektroinstalací se jedná o celkové zrušení stávajících instalací hlavní budovy a o zcela nové provedení v rozsahu nové stavby.

Hlavní budova FJ je v současnosti napájena ze stávající trafostanice TS2. Trafostanice bude v rámci stavby zásadně přestavěna a zejména bude doplněna o samostatný náhradní zdroj k napájení náhradního napájecího systému v oblasti napájené TS2, v současnosti je pro tuto oblast využíván vzdálený náhradní zdroj u stanice TS1.

Samotná budova FJ bude vzhledem k předpokládanému výpočtovému zatížení napájena několika samostatnými přívody z hlavního a náhradního napájecího systému, samostatně bude k budově přiveden rozvod nepřerušeno napájení a pro požární zabezpečení objektu.

Vnitřní silnoproudé instalace jsou navrženy v souladu v současnosti platnými předpisy a normami ČSN, řešení odpovídá nejnovějším poznatkům z hlediska

spolehlivosti napájení místností pro zdravotnické účely a také z hlediska zajištění požární bezpečnosti.

Napájecí systémy jsou přivedeny do samostatně požárně oddělených elektrorozvodů, vnitřní napájecí rozvody jsou pak členěny na systémy s funkční schopností při požáru a bez funkční schopnosti při požáru.

Umělé osvětlení je navrženo dle současných požadavků na osvětlení vnitřních pracovních prostorů. Návrh je zpracován i z hlediska hospodárného provozování, samostatně je řešen noční klidový režim budovy.

Nouzové osvětlení je vzhledem k velikosti budovy navrženo s centrálním napájecím systémem.

Speciální náhradní zdroje pro zajištění napájení vybraných skupin nejdůležitějších spotřebičů jsou soustředěny do klimatizovaných místností, aby byla zajištěna dlouhodobá životnost akumulátorů.

Řešení silnoproudé elektroinstalace zcela odpovídá nejnovějším požadavkům z hlediska požární bezpečnosti, což zahrnuje mimo jiné i typy kabelů použitých ve stavbě a provedení rozváděčů umístěných v prostorách LZ2.

Pro hromosvod je uvažováno klasické řešení dle norem ČSN EN s jímací soustavou a svody, součástí je i vnitřní ochrana před bleskem a komplexní ochrana proti přepětí v rozsahu pevné instalace.

Poznámka - budova FJ je v zásadě napájena trafostanicí TS2, připojenou na areálový rozvod vn FN Olomouc. Vzhledem k výraznému navýšení předpokládaného odběru celého areálu nemocnice po rekonstrukci budovy FJ již nyní souběžně probíhá obchodně-technické jednání s dodavatelem elektrické energie o opatřeních a souvisejících investicích na straně dodavatele elektrické energie, aby nakonec bylo možné navýšený příkon ze sítě vn odebrat. Tato jednání nejsou v této dokumentaci dále podrobněji zmiňována, časově však úzce souvisí a navazují na samotnou rekonstrukci budovy FJ.

Hlavní technické standardy

rozvodná soustava

přívody nn	3 PEN AC 400 V / TN-C
vnitřní rozvody	3 NPE AC 400 V / TN-S, 1 NPE AC 230 V / TN-S
vývody ZIS, VDO	2 PE AC 230 V / IT(Z,V)

ochrana před úrazem elektrickým proudem

dle ČSN EN 61140

základní ochrana, ochrana při poruše

ochranné opatření dle ČSN 332000-4-41 ed. 2

automatické odpojení od zdroje

dvojitá nebo zesílená izolace

druhy obvodů dle ČSN 332140

MDO, DO, ZIS, VDO

SO.01 f.1.4.8 zařízení slaboproudé elektrotechniky

Elektronická Požární Signalizace

Elektronickou požární signalizací (dále jen EPS) budou vybaveny všechny prostory s požárním rizikem v objektu. Zabezpečení bude provedeno automatickými a tlačítkovými adresnými hlásiči požáru zapojenými na šest nových a plně vybavených požárních ústředěn IQ8 Control.

Vzhledem k tomu že v objektu je nepřetržitý provoz, neuvažuje se vybavení klíčovým trezorem požární ochrany (KTPO) ani obslužným polem požární ochrany (OPPO).

Nové ústředny budou připojeny pomocí ESSERnetu do sítě se stávající ústřednou ESSER, která je napojena na PCO HZS s výstupem na centrálu ochrany FN.

Stavy všech ústředěn zapojených do ESSERnetu budou zobrazovány na grafické nástavbě na recepci.

S ohledem na charakter objektu, se neuvažuje o použití sirén. Při vyhlášení požáru budou pomocí evakuačního rozhlasu a personálu určená část budovy evakuována.

V systému EPS budou použity automatické adresné hlásiče řady IQ8Quad.

Pro zabezpečení jsou navrženy bodové hlásiče OTblue a termodiferenciální hlásiče. Termodiferenciální hlásiče budou použity v kuchyňkách a prostorech jim podobných, kde vznikají páry, viditelné částice shodné s částicemi vznikajícími při hoření, atd.

V místnostech s podhledem a na chodbách, kde je zvýšené riziko požáru budou instalované hlásiče, stejně tak jako do prostoru nad podhledem

Dále jsou navrženy tlačítkové hlásiče, které slouží k manuálnímu ohlášení poplachu.

Využitím adresného systému se snižuje rozsah kabelového vedení, přičemž místo požáru v jednotlivých prostorách se přesně identifikuje.

Ústředny zobrazují všechny stavy na alfanumerických LCD displejích.

Systémem EPS budou ovládána tato zařízení: rozhlasová ústředna, požárně bezpečnostní zařízení odvodu tepla a kouře, bezpotenciálové kontakty, automatické dveře, požární klapky, kouřové stěny, bezpotenciálové kontakty do řídicích jednotek

Evakuační Rozhlas

Dle PBR bude v rekonstruované budově Franze Josepha instalována akustická signalizace (evakuační rozhlas dále jen ER). Akustická signalizace bude sloužit k včasnému upozornění na nebezpečí požáru a pro řízení evakuace. ER bude instalován, tak aby byl slyšitelný ve všech prostorech v budově. Evakuační rozhlas musí svým provedením odpovídat požadavkům podle ČSN EN 60 849 na nouzové zvukové systémy.

Digitální stanice hlasatele bude umístěna na recepci, kde je předpokládána trvalá obsluha. Toto zařízení vybaveno i automatickým přehráváním připravených zpráv. Nouzový zvukový systém bude rozdělený do několika zón.

Mimo samočinného spouštění od EPS bude ústředna vybavena možností přímého ovládání z recepce v 1.np.

Vlastní ozvučení objektu bude provedeno podhledovými, skříňkovými a tlakovými reproduktory.

Ozvučení objektu bude provedeno plně digitálním 100V evakuačním rozhlasovým systémem certifikovaným v ČR dle normy ČSN EN 60849. Český certifikát dle této normy bude nedílnou součástí dodávky systému. Evakuační rozhlasový systém bude sloužit pro účely bezpečné evakuace a pro poslech podkreslové hudby. Ústředna evakuačního rozhlasu bude softwarově konfigurovatelná prostřednictvím připojeného osobního počítače, součástí dodávky systému bude i uživatelská licence na konfigurační software pro prostředí OS Windows.

Systém evakuačního rozhlasu bude rozdělený do dvou slaboproudých serveroven, které budou v 2.np a ve 3.np. Počet zón i audio kanálů bude rozšiřitelný.

Pro reprodukci centrálního hudebního programu bude ústředna obsahovat DVD/CD/MP3 přehrávač a budou připraveny vstupy pro připojení dalších zdrojů signálu. Součástí ústředny bude digitální záznamové zařízení pro záznam a řízené vysílání evakuačních a jiných hlášení. Jednotlivé signály i sekvence bude možné odbavovat manuálně prostřednictvím tlačítek na mikrofonní stanici nebo na základě signálu systému EPS.

Elektrická Zabezpečovací Signalizace

V objektu bude instalována elektrická zabezpečovací signalizace (dále jen EZS), která je určena pro včasnou signalizaci nežádoucího vniknutí nebo pokusu o vniknutí do chráněného prostoru. Prvky systému EZS, které budou instalovány ve vnitřních prostorách, musí odpovídat podmínkám třídy „II“-vnitřní všeobecné prostředí, dle ČSN EN řady 50 131.

Vzhledem k velikosti budovy, stupni je uvažovaná zálohovaná plně redundantní osmislotová ústředna pro zabudování do standardní 19“ skříně, která bude umístěna v 1.pp v hlavní slaboproudé rozvodně.

Zabezpečeny budou všechny otevíratelné plochy na plášti až po 2.np, vstupy do budovy, pracovny, vyšetřovny, inspekční pokoje, sklady a v technických místnostech. Na všech recepcích bude umístěno tísňové tlačítko pro případ napadení. Za prosklenými plochami do 2.np budou detektory reagující na zvuk tříštění skla. U vstupů na oddělení budou umístěny klávesnice se čtečkou, které budou sloužit k zabezpečení a odbezpečení střežených prostorů. Nad vstupy do střežených prostorů budou LED kontrolky, které budou signalizovat zabezpečení prostor.

Systém bude řešen podle zón (zóna = oddělení) – poplach bude vyhlášen pouze na recepci, kde bude grafická nastavba a je předpokládána 24 hodinová služba a na vrátnici na pult bezpečnostní agentury. Zatím se předpokládá vzhledem k charakteru objektu, že zabezpečení se bude provádět ručně po autorizaci kartou na klávesnici, která bude vybavena bezkontaktní čtečkou.

Kamerový Systém

Televizní dohlížecí systém (dále jen CCTV) bude sloužit jako podpora elektronického zabezpečovacího systému. Cílem instalace systému CCTV je zejména průběžné dokumentování dějů ve střežených rizikových prostorech, zjednodušení a zefektivnění výkonu fyzické ostrahy.

Budou použity vnitřní a venkovní kamery v klimakrytu. Vnitřní budou instalované ve všech chodbách, v čekárnách a na recepcích. Venkovní kamery v klimakrytu budou monitorovat vstupy do budovy. Všechny kamery budou v provedení IP s přepínáním režimů den/noc s IR přísvitem.

Obraz z kamer bude archivován po dobu nejméně 30 dnů na HDD, které budou umístěny v datacentru. Sledování aktuálního i archivovaného obrazu kamer bude prováděno na recepci a na libovolných PC, které budou připojeny do sítě FN Olomouc. Součástí dodávky systému CCTV je PC s příslušným SW (multilicencí) a dvěma monitory na recepci v 1.np pro sledování obrazu z kamer.

Strukturovaná Kabeláž, Komunikační Zařízení Do Výtahů

Pro rozvod počítačové sítě a telefonu slouží instalace strukturované kabeláže – bude použita stíněná kabeláž cat.6. Kabeláž bude použita pro připojení většiny slaboproudých systémů.

Páteř SK bude optická (singlemod, multimod) a bude provedena do kruhu z důvodu zamezení výpadku, při přerušení jedné strany vedení. Instalace v budově bude provedená z datových patrových rozvaděčů umístěných v jednotlivých podlažích ve slaboproudých rozvodnách.

V patrech 0.np až 4.np jsou vždy dvě patrové rozvodny, ve kterých budou vždy dva datové rozvaděče 45U 800/1000. Tyto patrové rozvaděče budou spojeny s datacentrem optickými kabely. Rozvaděče budou osazeny aktivními prvky.

Datové zásuvky budou převážně instalovány v krabicích uložených pod omítku a v podparapetních žlabech.

Předpokládá se instalace datových dvojzásuvek. Počty zásuvek byly navrženy dle požadavků investora a dle dokumentace pro územní rozhodnutí. Ve všech patrech po celé ploše budou zřízeny přístupové body pro WIFI technologii.

Společná Televizní Anténa

V objektu bude instalován rozvod společné televizní antény (dále jen STA), který musí být v souladu se standarty a pravidly pro návrh a montáž systémů kabelových sítí pro televizní a rozhlasové signály dle ČSN EN 50083. Je navržen samostatný systém televizních rozvodů, který bude umožňovat příjem satelitního (DVB-S) a digitálního pozemního (DVB-T) televizního a rozhlasového signálu. Předpokládá se příjem cca 15-ti programů. Na střeše nad serverovou č. 5.008 bude instalován stožár se soustavou antén pro příjem televizního a rozhlasového signálu.

Elektronická Kontrola Vstupu

Přístupový systém je soubor technických prostředků – řídicí jednotka, sběrníkové jednotky, čtečky a doplňkové prostředky vytvářející systém, který slouží k selekci přístupu do určených prostor dle oprávnění. Navazuje na klasickou a režimovou ochranu objektu, doplňuje a zkvalitňuje celkové zabezpečení. Budou použity

bezdotykové čtečky na čipové karty, které musí být kompatibilní se stávajícími kartami, které investor využívá. Po přečtení je oprávněně osobě umožněn vstup pomocí elektromagnetického otvírače nebo elektromechanického zámku. Dveře (na kterých bude osazena kontrola vstupu budou osazeny ze strany čtečky koulí), el. otvíračem a dveřním samozavíračem.

Navržený systém bude koncipován jako plně otevřený. Jádrem celého systému bude výkonný server, který bude připojen do datové sítě. Čtečky a ostatní vstupně/výstupní jednotky budou pomocí sběrnice modulů připojeny do sítě, po které budou komunikovat s řídicím serverem. Výhodou tohoto řešení je výrazné snížení nákladů na propojení jednotlivých periférií, protože pro komunikaci přístupového systému využíváme datové rozvody. Systém musí umožňovat veškeré záležitosti týkající se řízení vstupu či vjezdu do budovy a areálu. Dále tento systém musí umožňovat napojení na okolní systémy např. EZS (elektronická zabezpečovací signalizace), EIB (systém elektronického řízení budov), PIS (personální informační systém), návštěvní systém, docházkový systém, parkovací systém, apod. Jako vstupní jsou navrženy bezkontaktní čtečky. Systém bude umožňovat připojení čtečky biometrických údajů (otisky prstů, duhovka), čtečky dallas čipů, čtečky Tellides umožňující vzdálenou identifikaci vozidel bez nutnosti zastavení, čtečky strojově čitelných zón dokladů (Op, pas, vízum) aj. Jako výstupní zařízení musí umožňovat připojení monitorů pro zobrazení identifikovaných objektů (osob, automobilů), různé typy závor pro vjezd vozidel, turnikety a branky pro přístup osob, el. otvírače, aj.

Dveřní Systém

Dveřní systém (dále jen DS) bude instalovaný u všech vstupů do budovy. Systém doplňuje činnost systému elektronické kontroly vstupu pro příchozí, kteří nevládnou kartu přístupového systému nebo nemají v uvedené dobu oprávnění přístupu.

Bude použitý IP systém, který bude umožňovat vzdálenou komunikaci a otevírání dveří. Každý komunikátor bude vybavený kamerou, 6-ti předvolitelnými tlačítky, klávesnicí a bude v provedení antivandal.

Na recepci v 1.np bude videotelefon na bázi VoIP, který bude podporovat video vysoké kvality v reálném čase (PAL, VGA, SVGA, 1 Megapixel). Klávesnice bude umožňovat po zadání hesla otevření (případně i zpoždění pro otevření dvojitých dveří) příslušných dveří. Zařízení bude umožňovat pomocí webové aplikace vzdálený servis a případné konfigurování.

Systém Sestra – Pacient

Systém sestry – pacient bude sloužit pro ulehčení práce personálu a hlavně ke zvýšení bezpečí nemocných v lůžkových odděleních nemocnice. Systém bude zabezpečovat nepřetržitý monitorovaný provoz, tj. akusticko – optickou signalizaci potřebnou k přivolání personálu i k zabezpečení odborného ošetření v krizových stavech. Navržený je zcela otevřený IP systém, který bude umožňovat podporu všech důležitých funkcí jako sesterskou komunikaci s pacienty, přivolání lékaře. Pro zvýšení standartu bude systém umožňovat IP telefonii, smart card systém, audio přenosy, intranet, a internetové služby pro pacienty a sestry. Systém bude tvořit celek, přičemž srdcem systému bude sever v provedení pro zabudování do datového

rozvaděče s výškou 1U a diskovou kapacitou pro zálohování po dobu nejméně 30-ti dnů.

Technické parametry:

Vodotěsné provedení z antimikrobiálního materiálu – snadná údržba konektor pro napojení patientských stanic, jehož násilné odpojení nezpůsobí mechanickou destrukci

Veškerá komunikace aktivních prvků se odehrává na bázi IP datových přenosů každé zařízení má svou jedinečnou adresu umožňující komunikaci mezi všemi terminály v systému – náhrada telefonního systému v lůžkové části

Všechna zařízení jsou trvale monitorována a ztráta komunikace je signalizována na patřičných místech v systému. Sběrnice pro nouzová tlačítka a pokojová světla komunikující po redundantní kruhové lince – zajištěna funkce i v případě porušení kabeláže v jakémkoliv místě kruhu

Pro každé oddělení bude v rámci patra instalován sesterský terminál na pracovišti sester v pozici u pracovního stolu. Na pokojích v lůžkové části u každého lůžka je umístěna systémová zásuvka umožňující připojení patientského terminálu a nouzové tlačítko, dále je na každém pokoji umístěn hlasitý pokojový komunikační terminál.

Jednotný Čas

V celém objektu bude provedena instalace jednotného času (dále jen JČ) od hlavních hodin řízených signálem DCF. Anténa pro příjem signálu DCF bude umístěna na střeše nad místností č. 5.008. Řídící jednotka bude v místnosti č.5.008. V budově budou instalovány analogové jednostranné i oboustranné podružné hodiny řízené minutovými impulzy 24V, průměr 280mm. Hodiny musí být samostavitelné tj. po výpadku řídicího impulsu se sami nastaví na správný čas.

Vyvolávací Zařízení

Vyvolávací zařízení (dále jen VZ) je systém pro automatizované odbavování velkého množství pacientů (klientů). Řeší problém front pacientů čekajících na obsluhu u jednotlivých přepážek. Funkce vyvolávacího systému bude snadno konfigurovatelná podle agend vyřizovaných na jednotlivých přepážkách (oddělení) a bude umožněno operativní změny zařazení klientů do front k jednotlivým přepážkám i za provozu. Zařízení bude pracovat jako kompaktní systém ovládaný serverovou aplikací, která bude komunikovat s přepážkovými klávesnicemi, hlavními displeji a tiskárnami. Hlavní displej bude podávat informace o všech klientech vyzvaných k obsluze, o čísle přepážky, ke které je klient přiřazený a umístění přepážek pomocí šipek. Tiskárna bude sloužit k zařazení klienta do systému prostřednictvím klientských tlačítek. Systém bude pracovat v rozhraní LAN, centrálou celého systému bude serverová jednotka umístěná v datacentru. Na straně vyšetřoven a recepcí (příjmů) bude ovládání umožněno pomocí PC připojených do sítě. V místnosti recepcie v 1.np bude umístěna ovládací jednotka, přes niž bude možné celý systém centrálně vypnout/zapnout. Rozmístění hlavních panelů, přepážkových panelů a tiskáren je patrné z výkresové dokumentace.

SO.01 f.1.4.9 technické a medicínální plyny

Projektová dokumentace řeší rozvody medicínálních plynů v objektu pavilonu FJ. V objektu budou realizovány centrální rozvody kyslíku, N₂O, medicínálního stlačeného vzduchu pro dýchání, medicínálního stlačeného vzduchu pro pohon nástrojů a podtlaku. Pro operační sály bude realizován potrubní rozvod CO₂ napájený z lokálního zdroje umístěným na patře operačních sálů.

Při zpracování projektové dokumentace bylo postupováno v souladu s ČSN EN 737-3 (ČSN EN 7396-1) Potrubní rozvody pro stlačené medicínální plyny a podtlak a normami souvisejícími. Při montáži je nutno dodržet vyhlášky ČÚBP č. 48/82 Sb. a Nařízení vlády č. 591/2006, které souvisejí se zajištěním bezpečnosti práce.

Trasa a koncepce rozvodů byla projednána s hlavním projektantem stavby a koordinována s ostatními profesemi.

Potrubní rozvody medicínálních plynů uvedené v tomto projektu jsou podle vyhlášky ČÚBP č. 21/79 Sb. vyhrazeným plynovým zařízením.

Zdroje

Centrálním (primárním) zdrojem kyslíku – je stávající odpařovací stanice kapalného kyslíku. Odpařovací stanice kapalného kyslíku je umístěna v areálu nemocnice (je tvořena dvojicí zásobníků kapalného kyslíku s odpařovači). Pro potřeby rekonstrukce a dostavby pavilonu FJ je kapacita stávajícího zdroje dostačující. Od odpařovací stanice je proveden pátevní centrální rozvod kyslíku areálem FN o napájecím tlaku (1000 kPa).

Náhradním (sekundárním a rezervním napájením) zdrojem kyslíku jsou dvě lahvové baterie Cu pro 6 tlakových lahví á 50 litrů / á 20 MPa. Náhradní zdroj je propojen s centrálním potrubním rozvodem od odpařovací stanice za redukci tlaku. Náhradní zdroj a redukce tlaku jsou umístěny v objektu redukční tlakové stanice kyslíku. Náhradní zdroj kyslíku je řešen samostatnou částí projektu – viz. PS07.

Zdrojem N₂O – je stávající redukční tlaková stanice umístěná v areálu nemocnice – 2x minitank (primární a sekundární napájení) + tlakové lahve jako rezervní napájení. Zařízení je napojeno na redukční a ovládací panel. Pro potřeby rekonstrukce a dostavby pavilonu FJ je kapacita stávajícího zdroje dostačující.

Zdrojem stlačeného vzduchu je kompresorová stanice umístěná v objektu FJ. Kompresorová stanice je řešena samostatnou částí projektu – viz. 08. Vzduch z kompresorové stanice slouží pro potřeby dýchání a pro pohon chirurgických nástrojů.

Zdrojem podtlaku je vakuová (podtlaková) stanice umístěná v objektu FJ. Vakuová stanice je řešena samostatnou částí projektu – viz. PS09.

Zdrojem CO₂ jsou dvě lahvové baterie Cu pro 2 tlakové lahve á 50 litrů / á 7 MPa umístěné na patře operačních sálů (viz. půdorys 2. NP).

Jeden zdroj (lahvová baterie) slouží jako primární a druhý jako sekundární. Obě lahvové baterie jsou napojeny na panel automatického přepínání, kde je tlak v lahvích redukován na pracovní tlak potřebný pro ovládání přepínacího zařízení. Je možnost i ručního přepínání pomocí přestavné páky. Stav zdroje je signalizován

hlásičem. Za panelem automatického přepínání primárního a sekundárního zdroje je instalován redukční panel (2. stupeň redukce), kde je provedena redukce tlaku na distribuční tlak v rozvodu. Výstupní potrubí za 2. stupněm redukce je opatřeno hlavním uzavíracím ventilem, kontrolním manometrem a čidlem nouzového provozního alarmu. Na výstupní potrubí je napojen potrubní rozvod CO₂ Cu22x1.

Nouzové napájení CO₂ tvoří 1 tlaková láhev 50 litrů / 7 MPa umístěná v prostoru zdroje. Tlaková láhev je umístěna v držáku a je napojena pomocí vysokotlaké spirály, lahvého ventilu a vysokotlakého potrubí na redukční panel (redukční ventil 20MPa/400kPa, pojistný ventil 500kPa, vypouštěcí ventil a výstupní kulový uzávěr) na potrubní rozvod. Je rovněž instalován nouzový vstup a vstup pro údržbu.

Tlakové lahve jsou umístěny v držáku tlakových lahví. Stav zdroje je opticky kontrolován pomocí kontrolních manometrů.

Součástí redukční části jsou pojistné ventily. Výfuk od pojistných ventilů musí být vyveden do volného prostoru (viz. výkresová dokumentace). Výfukové potrubí musí být provedeno tak, aby nedošlo k ohrožení zdraví osob a majetku.

Umístění zdroje CO₂ je patrné z výkresové dokumentace. Na dveřích musí být vyvěšeny tabulky s označením druhu plynu dle ČSN 01 8014 a se zákazem manipulace nepovolaným osobám. Provedení a vybavení místnosti musí odpovídat ČSN 07 8304.

Místnost zdroje musí být odvětrána do volného prostoru (přirozená cirkulace vzduchu).

Technická data zdroje CO₂:

přepínací panel:

vstupní tlak	20 MPa
jmenovitý výstupní tlak	1000 kPa
otevírací přetlak pojistného ventilu	1200 kPa

redukční panel:

redukční ventil:

jmenovitý vstupní tlak	1000 kPa
výstupní /distribuční/ tlak	400 kPa

pojistný ventil:

otevírací přetlak	500 kPa
-------------------	---------

vysokotlaká část:

zkušební přetlak	30 MPa
------------------	--------

rezervní napájení:

redukční ventil:

jmenovitý vstupní tlak	20 MPa
výstupní /distribuční/ tlak	400 kPa

pojistný ventil:

otevírací přetlak	500 kPa
-------------------	---------

vysokotlaká část:

zkušební přetlak	30 MPa
------------------	--------

SO.01 f.1.4.10 demivoda

Úvod

Tato projektová dokumentace řeší rozvody upravené (demineralizované) vody pro potřeby navržených VZT zařízení.

Umístění zařízení a trasy potrubí

V 5.NP bude osazena úpravna vody a rozvody budou přivedeny k navrženým zařízením, která budou osazena v 1.PP, 1.NP, 4.NP. 5.NP a některá i na střeše objektu.

Trasy rozvodů jsou navrženy převážně v pohledech, či volně, hlavní stoupací potrubí bude vedeno v instalační šachtě spolu s rozvody ZTI.

Materiál a kotvení potrubí

Potrubí pro rozvody demineralizované vody budou provedeny z trub plastových spojovaných lepením PVC-U tlakové řady PN 16. Tomuto materiálu budou odpovídat i použité tvarovky a armatury. V žádném případě nesmí být použito kovových materiálů ani pro spojování potrubí. Součástí dlouhých potrubních rozvodů budou i příslušné kompenzátory v potrubí. Potrubí budou kotvena do nosných konstrukcí, budou připevněny pomocí kotvicích prvků s objímkami. Montáž potrubí tvarovek a armatur, spojování a kotvení musí být provedeno dle předpisů dodavatele těchto materiálů.

Izolace potrubí

Veškerá potrubí pro rozvod vody budou izolována návlekovými izolacemi, dle profilu, typu ROCKWOLL PIPO. Potrubí, která budou vedena v prostorách, kde hrozí zamrznutí potrubí budou kromě izolace vyhřívána topným kabelem (není součástí této části projektové dokumentace).

Připojení zařízení, uzávěry

Před každým odběrným místem – spotřebičem bude na potrubí umístěn uzávěr a spotřebič bude dopojen pružnou hadicí. Dále na vhodných místech budou osazeny sekční uzávěry, aby bylo možné odstavit jednotlivé větve rozvodů.

Závěr

Před uvedením zařízení do provozu je nutné provést tlakovou zkoušku potrubí a jeho desinfekci. Samotné zařízení (úpravna vody) včetně všech dalších komponentů a čerpadla je součástí nabídky přímého dodavatele.

V Brně, září 2009

Vypracoval . Ing. Vítková

SO.01 f.1.4.11 zařízení audiovizuální techniky

Zařízení audiovizuální techniky je navrženo pro učebnu v 5.np.

SO.02 Energoblok

Základové konstrukce

Před prováděním prováděcího projektu k přístavbě je nutné provést inženýrsko-geologický průzkum staveniště. Navržené základy jsou předběžné, neboť se uvažovala geologie sousedního pozemku.

Objekt je založen na základových pasech šířky 1300mm, výšky 800mm uložených do hloubky 1600mm pod úroveň terénu.

Pod základovými konstrukcemi je podsyp z hutněného štěrkopísku tl.100mm

$\pm 0,000 = 226,75 \text{ m.n.m}$

Nosný systém:

Nosný systém stavby je stěnový. Stěny objektu jsou z monolitického železového betonu tl. 300mm. Třída betonu C30/37.

Stropní desky jsou také monolitické železobetonové o tl. 300mm.

Svislé výplňové konstrukce a příčky

Svislé příčky jsou navrženy z příčkových Porotehrm tl. 175mm. Povrch příček a vnitřních nosných stěn řešen ve štukové vápenné omítce. V dalším stupni je možno nahradit zděné příčky monolitickými železobetonovými a vypustit tak všude povrchovou úpravu štukovou omítkou.

Konstrukce střechy:

Střecha nad objektem je rovná s pultovým spádováním.

Střecha je odvodněna pomocí skrytých žlabů a svislých svodů zapuštěných do ŽB stěny.

Skladby střechy S1:

- hlavní hydroizolační souvrství - folie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou, např. ALKORPLAN 35177 tl. 1,5 mm
- separační vrstva z netkané polypropylenové textilie o plošné hmotnosti min. 300g/m², např. Filtek 300 5mm
- tepelněizolační desky z extrudovaného polystyrenu – spádové klíny 100-230mm
- parozábrana, pojistná hydroizolace - asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny, např. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4mm
- penetrace - asfaltová penetrační emulze, např. DEKPRIMER 1mm
- nosná kce

Konstrukce podlah :

Podlahy jsou tvořeny pouze samonivelační stěrkou tl cca 20mm.

Úpravy vnitřních povrchů stěny a povrchy stropů

Omítka vápenná štuková

interier

- interiérový nátěr – omyvatelný, vodou ředitelný nátěr, barevnost dle výběru architekta
 - štuková vrstva - omítka vápenná štuková
 - jádrová vrstva - omítka jádrová – vápenocementová
- pevný podklad – příčka, stěna

U aplikace na ŽB stěnu – v případě přesného provedení monolitu odpadá vrstva jádrové omítky.

Alternativní způsob úpravy povrchu v dalším stupni – nahradit zděné příčky monolitickými železobetonovými a na všechny plochy monolitu provést jako pohledový beton. Pak by byla vypuštěna úprava štukovou omítkou (netýká se místností 1.02 a 1.03, které jsou na jedné straně zevnitř zateplené).

Analogicky je bude možno v dalším stupni tuto úpravu provést i u stropů.

Vnitřní výplně otvorů :

Vnitřní dveře jsou popsány ve výkrese. Jedná se o sendvičové křídlo, povrchově našroubovaným trapézovým plechem, splňující požadavky akustické normy tj. 32 dB. Toto křídlo bude osazeno do přesné pravoúhlé ocelové zárubně (např. HSE).

Venkovní výplně otvorů :

Venkovní výplně jsou dveře – sendvičové křídlo opláštěné trapézovým plechem, splňující požadavky na akustický útlum a prostup tepla. Jediné okno je do místnosti 1.03, jedná se o okno v hliníkovém rámu zasklené izolačním dvojsklem. Okno je zvenku kryté venkovní hliníkovou žaluzií.

Fasáda :

Fasáda 1. podlaží je tvořena pohledovým betonem.

Fasáda 2. podlaží je omítnuta venkovní silikonovou omítkou.

Fasádu nadstavby nad 2. podlažím tvoří opláštění v vlnitého Al plechu RAL 9006 výška vlny 30mm.

Součástí stavby je pomocná ocelová demontovatelná konstrukce na zasunutí traf.

SO.02 f.1.4.1. zařízení vzduchotechniky

Každý níže uvedený prostor bude větrán samostatným potrubním ventilátorem:

Zařízení č. T50 až T59 – Větrání technického zázemí

Větrání technických prostorů (trafo, NN rozvodna apod.) bude podtlakové, zařízení bude instalováno z důvodu odvedení tepelné zátěže a provětrání jednotlivých prostor. Přívod vzduchu bude z venkovního prostoru přes nasávací žaluzii na fasádě (či ve dveřích) objektu popřípadě bude vzduch nasáván z okolních prostor přes přefukové elementy. Odvod vzduchu bude pomocí axiálního popř. potrubního

ventilátoru do venkovního prostoru. Sací větev bude osazena uzavírací klapkou s ručním ovládáním.

Uvažované tepelné zátěže:

Trafostanice – 4,5 kW.

Rozvodna NN – 1,2 kW.

Ovládání zajistí profese MaR na základě vnitřní teploty v místnosti s časovým režimem.

Teplotní čidla a časové režimy dodá profese MaR.

Větrání technického zázemí – přirozené (m.č. 0.03-0.06)

Prostor bude větrán potrubním ventilátorem s možností přirozeného větrání. Jako přefukové elementy jsou navrženy dveřní mřížky. Dveřní mřížky budou osazeny v dolní a horní části dveří.

Technické prostory větrané jinou profesí

Místnost číslo 1.04 – Rotační UPS. – větrání je součástí PS.06 Náhradní zdroj.

SO.02 f.1.4.2 zařízení slaboproudé elektrotechnik

Elektronická požární signalizace

Elektronickou požární signalizací (dále jen EPS) budou vybaveny všechny prostory s požárním rizikem v objektu. Zabezpečení bude provedeno automatickými a tlačítkovými adresnými hlásiči požáru zapojenými na šest nových a plně vybavených požárních ústředí IQ8 Control.

Nové prvky budou napojeny na ústřednu v objektu SO 01, která bude připojena pomocí ESSERnetu do sítě se stávající ústřednou ESSER, která je napojena na PCO HZS s výstupem na centrálu ochranky FN.

Stavy všech ústředí zapojených do ESSERnetu budou zobrazovány na grafické nástavbě na recepci.

S ohledem na charakter objektu, se uvažuje o použití sirén.

V systému EPS budou použity automatické adresné hlásiče řady IQ8Quad.

Pro zabezpečení jsou navrženy bodové hlásiče OTblue a termodiferenciální hlásiče. Termodiferenciální hlásiče budou použity v prostorech, kde vznikají páry, viditelné částice shodné s částicemi vznikajícími při hoření, atd.

V místnostech s podhledem a na chodbách, kde je zvýšené riziko požáru budou instalované hlásiče, stejně tak jako do prostoru nad podhledem

Dále jsou navrženy tlačítkové hlásiče, které slouží k manuálnímu ohlášení poplachu.

Využitím adresného systému se snižuje rozsah kabelového vedení, přičemž místo požáru v jednotlivých prostorech se přesně identifikuje.

Ústředny zobrazují všechny stavy na alfanumerických LCD displejích.

Systémem EPS budou ovládána tato zařízení: rozhlasová ústředna, požárně bezpečnostní zařízení odvodu tepla a kouře, bezpotenciálové kontakty, automatické dveře, požární klapky, kouřové stěny, bezpotenciálové kontakty do řídicích jednotek

Elektrická zabezpečovací signalizace

V objektu bude instalována elektrická zabezpečovací signalizace (dále jen EZS), která je určena pro včasnou signalizaci nežádoucího vniknutí nebo pokusu o vniknutí do chráněného prostoru. Prvky systému EZS, které budou instalovány ve vnitřních prostorách, musí odpovídat podmínkám třídy „II“-vnitřní všeobecné prostředí, dle ČSN EN řady 50 131.

Prvky instalované v energobloku budou připojeny na novou ústřednu, která bude umístěna v SO 01.

Zabezpečeny budou všechny otevíratelné plochy na plášti až po 2.np, vstupy do budovy, sklady a v technické místnosti. Za prosklenými plochami do 2.np budou detektory reagující na zvuk tříštění skla. U vstupů do energobloku bude umístěna klávesnice se čtečkou, která bude sloužit k zabezpečení a odbezpečení střežených prostorů. Nad vstupy do střežených prostorů budou LED kontrolky, které budou signalizovat zabezpečení prostor.

Systém bude řešen podle zón (zóna = oddělení) – poplach bude vyhlášen pouze na recepci, kde bude grafická nastavba a je předpokládána 24 hodinová služba a na vrátnici na pult bezpečnostní agentury. Zatím se předpokládá vzhledem k charakteru objektu, že zabezpečení se bude provádět ručně po autorizaci kartou na klávesnici, která bude vybavena bezkontaktní čtečkou.

Strukturovaná kabeláž, komunikační zařízení do výtahů

Pro rozvod počítačové sítě a telefonu slouží instalace strukturované kabeláže – bude použita kabeláž cat.6. Kabeláž bude použita pro připojení většiny slaboproudých systémů.

Páteř SK bude optická (singlemod, multimod) a bude provedena do kruhu z důvodu zamezení výpadku, při přerušení jedné strany vedení. Instalace v budově bude provedená z datového rozvaděče umístěného v rozvodně.

Tento rozvaděč bude spojený s datacentrem optickým kabelem. Rozvaděč bude osazen aktivními prvky.

SO.02 f.1.4.3. zařízení zdravotně technických instalací

V rámci objektu SO 02 Novostavba energobloku v areálu FN Olomouc, předkládaný projekt řeší vnitřní rozvody vody (studené a TV) a vnitřní rozvody kanalizace. Venkovní vodovod - vodovodní přípojku – tato část projektové dokumentace neřeší. Vnitřní kanalizace je napojená na novou venkovní kanalizaci, která je napojená do stávající jednotné areálové kanalizace. Venkovní kanalizace je součástí samostatné projektové dokumentace.

Část vodoinstalace

Venkovní vodovod

Nově přeložený vodovod - vodovodní přípojka rPE DN 20 bude užívána tak, aby nemohlo dojít ke znečištění vody ve vodovodu. Vodoměrná sestava + HUV bude

umístěná pod umývánkem a bude majetkem FN Olomouc – areálový vodovod. Vodoměrná sestava, vč. vodoměru bude nová. Odběratel nesmí propojovat vnitřní vodovod připojený na vodovodní síť s potrubím užitkové a provozní vody a ani s vodovodním potrubím z jiného zdroje vody, který by mohl ohrozit jakost vody a provoz vodovodního systému. Vodovodní přípojka bude zásobovat novostavbu objektu pitnou vodou.

Vnitřní vodovod

Hlavní rozvod k umývánku bude veden po zdi, v drážce ve zdi, pod umývánkem bude umístěn vodoměr s uzávěry a el. ohříváčem. Jiné zařizovací předměty a výtokové armatury nejsou navrženy.

Rozvody vody musí provádět osoba školená a znalá práce s plastovým potrubím.

Materiál:

Rozvod SV, TV bude z pevného potrubí na bázi PVC-C s lepenými spoji. Toto potrubí je vyráběno v tlakové řadě PN 20, od DN 50 PN 16. Trubky budou spojovány fitinky příslušné tlakové řady svařováním. Přejechy na kovové rozvody nebo kovové armatury budou provedeny výhradně přechodkami se zalisovanými kovovými dílci. Totéž platí i pro přechody na výtokové armatury. Závitové spoje budou utěsněny teflonovou páskou. Je nutné přesně dodržovat technologické pokyny výrobce. Při realizaci nesmí okolní teplota poklesnout pod +5 °C.

Vodoinstalační materiál použitý k rozvodům pitné, studené a teplé vody bude zhotoven pouze z materiálů certifikovaných pro styk s pitnou a teplou vodou v souladu s ustanovením §5 odst. 10 zákona č. 258/2000 Sb. a vyhlášky č. 409/2005 Sb.

Rozvod požární vody bude proveden z tétož potrubí.

Na potrubí se provedou veškeré zkoušky, proplachy a desinfekce dle ČSN. Při provádění montáže potrubí je nutno postupovat dle montážních návodu výrobců.

Požární vodovod

Vzhledem k povaze objektu není uvažováno s požárním vodovodem. Objekt bude dle požadavků požárního technika opatřen hasícími přístroji.

Příprava tv

Ohřev vody (TV) je navržen pod umývánkem, el. ohříváčem vody o objemu 10 litrů.

Potrubí teplé vody bude souběžně vedeno s potrubím studené vody. Maximální teplota TV se přednastaví na 55°C.

Izolace potrubí

Potrubí studené vody, TV bude izolováno potrubními izolačními pouzdry, které jsou tepelněizolační z kamenné vlny (minerální plsti) pojené organickou pryskyřicí. Provedení izolace tl. 25 mm je nehořlavé s požární odolností A1. Veškerá potrubí budou izolovány zvlášť. Pro ohyby a výstupy budou použity prefabrikované tvarovky. Konce izolací se obalí silnými manžetami, které budou upevněny natrvalo.

Část kanalizace

Venkovní kanalizace

V souladu se zákonem č. 274/2001 Sb. (zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu) ve znění prováděcí vyhl. č. 428/2001 Sb. budou dodrženy základní principy, práva, povinnosti a podmínky napojení na stávající venkovní jednotnou areálovou kanalizaci. Venkovní kanalizace je somostatná P.D. Venkovní kanalizace bude provedena jako vodotěsná a tak, aby nedošlo ke zmenšení

průtočného profilu stoky, do které je zaústěna. Provedení venkovní kanalizace (uložení, hutnění, způsob napojení na potrubí) musí být v souladu s ČSN EN 1610, ČSN 75 6101

Vnitřní kanalizace

Jedná se o splaškovou kanalizaci od jednoho umyvátka.

Dešťové vody jsou svedeny venkovními dešťovými svody, přes lapače střešních splavenin.

Splašková i dešťová kanalizace je napojená do navržené venkovní kanalizace, která je napojená do stávající jednotné areálové kanalizace .

Materiál, provedení

Kanalizační potrubí přípojovací od jednoho umyvátka je navrženo z potrubí PP hrdlových přípojovacích.

Provedení – min. spád potrubí 2%. Potrubí od umyvadla je vedené v drážce, ve zdi a vystupuje nejkratší cestou přímo z budovy. Umyvatko bude připojeno přes záp. uzávěrku.

Do vykonání technické prohlídky a zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti se musí nechat potrubí určené k prohlídce, zkoušce přístupné a to tak, aby spoje byly v celém rozsahu viditelné. Z technické prohlídky a zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace se provede zápis.

Množství dešťových vod

Dešťové vody :

Specifická vydatnost, náhradní přívalová srážka $i_s = 162 \text{ l.s}^{-1} \text{ ha}^{-1}$

(ombrografická stanice č.69 – Olomouc – Neředín)

při době trvání

$t = 900 \text{ s}$

a periodicitě

$n = 0,5$

zpevněné plochy (střecha S)

0,02 ha; $k_{odt} = 0,90$

$Q = S \cdot i_s \cdot k_{odt}$

$Q = 0,02 \times 162 \times 0,9$, **Výpočtový průtok dešťových vod Q = 2,916 l.s⁻¹**

V Hranicích: září 2009

Sestavil: Leona Ličmanová, Kateřina Pechová

SO.02 f.1.4.4. zařízení silnoproudé elektrotechniky, bleskosvody, umělé osvětlení

Stávající budova TS2 bude po převedení stávajících napájených vývodů na provizorní trafostanici odpojena, veškeré zařízení demontováno a budova zbourána. Na uvolněném prostoru bude vybudována zcela nová budova, poskytující napájení oblasti vymezené původní trafostanicí TS2.

Umělé osvětlení a místní silnoproudé rozvody budou napájeny z rozváděče vlastní spotřeby. Technologické zařízení je detailně popsáno v části příslušných provozních souborů (trafostanice, náhradní zdroj + rotační UPS).

Trafostanice je řešena jako samostatný dvojpodlažní objekt, jednotlivé místnosti jsou využity přísně účelově, slouží výhradně pro technologické zařízení stanice a k vyvedení kabelů do areálu.

SO.18 Redukční kyslíková stanice

Základové konstrukce

Před prováděním prováděcího projektu k přístavbě je nutné provést inženýrsko-geologický průzkum staveniště. Navržené základy jsou předběžné, neboť se uvažovala geologie sousedního pozemku.

Objekt je založen na základových pasech šířky 600mm, uložených do hloubky 1600mm pod úroveň terénu.

Pod základovými konstrukcemi je podsyp z hutněného štěrkopísku tl.100mm

$$\pm 0,000 (+3,560 \text{ vůči } \pm 0,000 \text{ SO.01}) = 236,00 \text{ m.n.m bpv}$$

Nosný systém:

Nosný systém stavby je stěnový. Stěny objektu jsou z monolitického železového betonu tl. 200mm. Třída betonu C30/37.

Stropní desky jsou také monolitické železobetonové o tl. 200mm.

Svislé výplňové konstrukce a příčky

Svislé příčky jsou navrženy z příčkových Porotehrm tl. 175mm. Povrch příček a vnitřních nosných stěn řešen ve štukové vápenné omítce. V dalším stupni je možno nahradit zděné příčky monolitickými železobetonovými a vypustit tak všude povrchovou úpravu štukovou omítkou.

Konstrukce střechy:

Střecha nad objektem je rovná s pultovým spádováním.

Střecha je odvodněna pomocí jedné vpusti.

Skladby střechy S1:

- prané kamenivo fr. 16-32mm 130mm
- separační vrstva z netkané polypropylenové textilie o plošné hmotnosti min. 300g/m², např. Filtek 300 5mm
- hlavní hydroizolační souvrství - folie z měkčeného PVC se skleněnou výztužnou vložkou, např. ALKORPLAN 35177 tl. 1,5 mm
- tepelněizolační desky z extrudovaného polystyrenu – spádové klíny 150-250mm
- parozábrana, pojistná hydroizolace - asfaltový pás z SBS modifikovaného asfaltu s vložkou ze skleněné tkaniny, např. GLASTEK 40 SPECIAL MINERAL 4mm
- penetrace - asfaltová penetrační emulze, např. DEKPRIMER 1mm
- nosná kce

Konstrukce podlah :

Konstrukce podlahy je popsána ve výkrese:

- samonivelační vyrovnávací stěrka 5mm
- betonová mazanina 50mm

- PE folie
- desky z extrudovaného polystyrenu 80mm
- hydroizolace – souvrství 2 modifikovaných asfaltových pásů Glastek 40 Special mineral a Elastek 40 special mineral
- Podkladní beton 150mm

Úpravy vnitřních povrchů stěny a povrchy stropů

Omítka vápenná štuková

interier

- interiérový nátěr – omyvatelný, vodou ředitelný nátěr, barevnost dle výběru architekta
 - štuková vrstva - omítka vápenná štuková
 - jádrová vrstva – omítka jádrová – vápenocementová
- pevný podklad – příčka, stěna

U aplikace na ŽB stěnu – v případě přesného provedení monolitu odpadá vrstva jádrové omítky.

Alternativní způsob úpravy povrchu v dalším stupni – nahradit zděné příčky monolitickými železobetonovými a na všechny plochy monolitu provést jako pohledový beton. Pak by byla vypuštěna úprava štukovou omítkou (netýká se místností 1.02 a 1.03, které jsou na jedné straně zevnitř zateplené).

Analogicky je bude možno v dalším stupni tuto úpravu provést i u stropů.

Venkovní výplně otvorů :

Venkovní výplně jsou dveře – sendvičové křídlo opláštěné trapézovým plechem, splňující požadavky na akustický útlum a prostup tepla.

Fasáda :

Fasáda je tvořena pohledovým betonem.

SO.18 f.1.4.1 zařízení pro měření a regulaci – součástí SO.01 f.1.4.4

SO.18 f.1.4.2 zařízení silnoproudé elektrotechniky, bleskosvod, um. osvětlení

Nový objekt redukční kyslíkové stanice bude napájen vývodem z budovy FJ, místní instalace v objektu budou napájeny z rozváděče místní spotřeby. Instalace bude řešena pouze v nezbytném rozsahu, dle požadavků technologie mediplýnů.

SO.18 f.1.4.3 zařízení zdravotně technických instalací

V rámci objektu SO 18 Novostavba redukční kyslíkové stanice v areálu FN Olomouc, předkládaný projekt řeší odvod dešťových vod od střešní vpusti v objektu. Vnitřní dešťová kanalizace je napojena na novou venkovní kanalizaci , která je

napojená do stávající jednotné areálové kanalizace. Venkovní kanalizace je součástí samostatné P.D.

Část kanalizace

Vnitřní kanalizace

Dešťové vody jsou svedeny střešní vpustí a dešťovým svodem, přes lapač střešních splavenin.

Splašková kanalizace je napojená do navržené venkovní kanalizace, která je napojená do stávající jednotné areálové kanalizace .

Materiál, provedení

Kanalizační dešťové svislé potrubí v objektu je navrženo z potrubí PP hrdlových. Na svislém potrubí, je před přechodem na ležaté potrubí instalovaný lapač střešních splavenin DN 100.

Do vykonání technické prohlídky a zkoušky vodotěsnosti a plynotěsnosti se musí nechat potrubí určené k prohlídce, zkoušce přístupné a to tak, aby spoje byly v celém rozsahu viditelné. Z technické prohlídky a zkoušky vodotěsnosti vnitřní kanalizace se provede zápis.

Množství dešťových vod

Dešťové vody :

Specifická vydatnost

náhradní přivalová srážka

$$i_s = 162 \text{ l.s}^{-1} \text{ ha}^{-1}$$

(ombrografická stanice č.69 – Olomouc – Neředín)

při době trvání

$$t = 900 \text{ s}$$

a periodicitě

$$n = 0,5$$

zpevněné plochy (střecha S)

$$0,0036 \text{ ha}; \quad k_{odt} = 0,90$$

$$Q = S \cdot i_s \cdot k_{odt}$$

$$Q = 0,0036 \times 162 \times 0,9, \quad \text{Výpočtový průtok dešťových vod } Q = \mathbf{0,52 \text{ l.s}^{-1}}$$

V Hranicích: září 2009

Sestavil: Leona Ličmanová

SO.18 f.1.4.4 zařízení vzduchotechniky

Každý níže uvedený prostor bude větrán přirozeně.

Větrání technického zázemí

Prostor bude přirozeně větrán. Jako přefukové elementy jsou navrženy dveřní mřížky. Dveřní mřížky budou osazeny v dolní a horní části dveří.

Navržený rozměr:

Dveřní mřížka 500x100mm.

1.d) napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu

Stavba bude napojena na dopravní a technickou infrastrukturu z areálových rozvodů. Nově je třeba přivést kabel GTS od zastávky Brněnská a novou přípojku VN (samostatná akce, není součástí projektu). Dopravně je budova napojena na vnitroareálové komunikace, hlavní příjezd je od ulice I.P.Pavlova, ze které bude vybudován nový vjezd. Stávající vjezd starou vrátnicí bude určen pouze pro pěší. Napojení na inženýrské sítě je patrné z - koordinační situace a dopravního řešení.

1.e) řešení technické a dopravní infrastruktury včetně řešení dopravy v klidu, dodržení podmínek stanovených pro navrhování staveb na poddolovaném a svážném území

Dopravně je budova napojena na vnitroareálové komunikace, hlavní příjezd je od ulice I.P.Pavlova, ze které bude vybudován nový vjezd. Stávající vjezd starou vrátnicí bude určen pouze pro pěší.

Organizace dopravy je nutno podřídit vnitřnímu řádu nemocnice. Zároveň však musí splňovat podmínky zákona 361 o provozu na pozemních komunikacích. Vedení FN umožňuje do areálu příjezd i běžných vozidel.

Jako obousměrná je navržena vozovka v úseku č. 1 s dostatečnou šířkou. Dostatečnou šířkou pro vedení obousměrné komunikace v klidovém režimu je navržena i vozovka v úseku 2, pro zjednodušení organizace dopravy a směrové parametry je však vyznačena jako jednosměrná. Jednosměrnost pak může porušit vozidlo se zapnutým výstražným majákem v případě potřeby. Pro příjezd vozidel před hlavní vstup doporučujeme tuto komunikaci používat jako jednosměrnou. Pro příjezd k hlavnímu vstupu do budovy FJ i civilních vozidel však navrhujeme omezit pomocí odpovídajícího DZ.

Úsek 3 je navržen jako dvoupruhový v úseku km 0,000 – 0,025 kde je umožněn příjezd všech vozidel. Dále je vozovka určena pouze pro příjezd obsluhujících vozidel a je navržena jako obousměrná jednopruhová (i když šířka pro vyhnutí protijedoucích vozidel je vyhovující). Úsek km 0,025 – KÚ proto doporučujeme pro veřejnost uzavřít pomocí DZ.

Úsek 4 je navržen jako chodník s vyloučením motorové dopravy (vyjma mimořádných událostí). Úsek 5 je navržen jako účelová jednopruhová obousměrná komunikace pro občasný příjezd vozidel velikosti O2 k zadnímu vstupu do budovy a spojovacího krčku.

Výjezd na ulici I.P. Pavlova bude vybudován jako nový, bokem historické vrátnice. Organizace dopravy zůstane zachována, dopravní značení se zjednoduší o vypuštění značek omezujících průjezd vrátnicí.

Doprava v klidu

Vzhledem ke skutečnosti, že ve zrekonstruované budově Franze Josepha nebudou umístěna nová pracoviště, ale budou sem pouze přemístěny stávající kliniky v rámci areálu Fakultní nemocnice, nedojde k navýšení provozní kapacity nemocnice. Počet pacientů i počet zaměstnanců nemocnice zůstane nezměněn, proto také nebude navýšena kapacita parkovacích míst v areálu Fakultní nemocnice Olomouc.

Před vstupem do budovy je rekonstruováno 16 parkovacích stání, z toho 2 pro invalidy. Tato místa jsou určena pro vyložení a naložení pacientů a doba stání by měla být časově omezena (cca 15 minut).

Dopravní značení

Vodorovné dopravní značení

V zájmovém území je použit na povrch komunikací kryt z kamenné dlažby. Vzhledem ke skutečnosti že se jedná o komunikace nižšího dopravního významu je vodorovné dopravní značení omezeno pouze na vyznačení parkovacích míst. Na vyznačení míst (a to i vyskládání znaku vozíčkáře na vyhrazené místo) je použita kamenná kostka shodných rozměrů s okolní barvy bílé.

Parkovací místa jsou navíc označena i dopravním značením svislým.

Svislé dopravní značení je na všech komunikacích navrženo nové. Staré dopravní značky budou odstraněny jako jeden z prvních kroků stavebních prací. Dopravní značení bylo navrženo pro zjednodušení dopravní situace, jeho rozmístění je patrné ze situace a odpovídá dopravnímu řešení popsanému výše.

1.f) vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany

Stavba ovlivní životní prostředí v daném prostoru v minimálním rozsahu. Konkrétní negativní vlivy na životní prostředí, včetně řešení snížení jejich dopadů je řešeno v kap. B.4 Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí.

1.g) řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací,

Objekt je řešen tak, aby jej mohly plně užívat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Řešení odpovídá vyhláškou 369 / 2001 ze dne 10.října 2001 v platném znění – O obecně technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Dle § 1 odst. 1 písm. C/(O.V) vyhlášky č. 369/2001Sb. je povinnost stavby tohoto charakteru navrhnout důsledně v souladu s podmínkami bezbariérovosti uvedené vyhláškou. Jde zejména o zajištění bezbariérových vstupů, bezbariérově řešenými chodníky. Z tohoto důvodu je terén před hlavním vstupem navýšen tak, aby byl ve stejné úrovni jako úroveň podlahy 1. nadzemního podlaží. Chodník je kvůli vyššímu spádu ještě navíc elektricky vytápěn, aby byl bezpečně pochozí i v zimním období.

Na nově zřízených parkovištích musí být dle § 5 odst. 2 zřízeno nejméně 5 % stání o šířce 3500 mm, vyhrazených pro motorová vozidla imobilních osob, opatřena svislým i vodorovným dopravním značením. Nová parkovací místa nevznikají (viz. C.3.5) Na ploše parkoviště před vstupem jsou umístěna 2 bezbariérová stání.

Bezbariérové řešení vstupů je buď pomocí fotobuňky nebo normálními dveřmi šířky nejméně 900 mm s madly přes celou šířku dveří na straně opačné než jsou dveřní závěsy, bez výškového rozdílu, nebo max. 20 mm. Prosklené dveře, případně

prosklené stěny čirým sklem musí mít ve výši 1100 – 2600 výraznou pásku šířky 50 mm jasně viditelnou proti pozadí, jako upozornění pro slabozraké osoby.

Svislá doprava – schodiště je navrženo dle podmínek bodu 1.3 (schodiště a rampy) Přílohy č. 1 vyhlášky, osobní výtahy dle podmínek bodu 1.7 „Přílohy č. 1“, zejména velikost kabiny, její vybavení i pro osoby nevidomé, sedátko v dosahu ovládacího panelu, hlášení stanic a podobně. Případné venkovní šikmé rampy a chodníky smí mít podélný spád nejvýše 8,33 % s vodící linií pro nevidomé osoby. Hygienická zařízení, zejména bezbariérová WC dle podmínek § 5 odst. 1 a vlastní kabiny dle podmínek bodu 2.4 (hygienická zařízení) zejména velikost kabiny, vstupní dveře zásadně otevíraná směrem ven, šířka nejlépe 900 (dovážené inv. vozíky jsou široké), vybavení v souladu s podmínkami uvedeného bodu.

Objekt novostavby je z hlediska zdravotně postižených řešen a vybaven:

- celkem 9 výtahy z 0.podlaží do 5.podlaží
 - parkovacími místy pro imobilní před vstupem do objektu
 - venkovními rampami s max. sklonem 8.33% před bezbariérovým vstupem
 - WC pro imobilní v 0.podlaží až 5.podlaží
 - Přístup do jednotlivých místností kanceláří a společných prostor (např. chodby,) je bezprahový a je umožněn dveřmi o min. šířce křídla dveří 900mm
- všechny hlavní komunikační chodby mají podlahy s povrchem se součinitelem smykového tření nejméně 0,6, dále dveře šířky nejméně 900 mm bez prahů, u dvoukřídlých dveří menší celkové šířky, musí jedno (otevírané) mít šířku 900 mm a vždy madlo na straně opačné než jsou dveřní závěsy přes celou šířku dveří.
- na chodbách jsou všude po obvodu umístěna madla – spodní vodcí ve výšce cca 300mm a horní ve výšce cca 1000mm.
 - řešení koupelen nemocničních pokojů se snaží co nejbližší posunout bezbariérovému řešení (podlaha s nízkou vaničkou cca 50mm, madla), ale kvůli tomu, že jsou většinou umístěny ve staré části nebylo možno všude dodržet minimální rozměry bezbarierové koupelny dané vyhláškou, proto je na každém oddělení umístěna jedna plně bezbarierová koupelna umožňující sprchovat vozíčkáře ležícího pacienta na sprchovacím lůžku. V případě požadavku provozovatele je možno v dalším stupni nahradit nízké sprchové vaničky pouze spádovanou podlahou do bodové vpusti.

Chodník před hlavním vstupem neodpovídá normovému spádu, proto je vstup pro invalidní na vozíku možný ještě dvěma bočními plně bezbariérovými vstupy – vstup do ambulantního traktu neurologie, vstup do hemodialýzy. Další pohyb po budově je již možný bezbariérovými chodbami a výtahy.

1.h) průzkumy a měření, jejich vyhodnocení a začlenění jejich výsledků do projektové dokumentace

Radonový průzkum

Firmou Proton Plus Spol. s.r.o. bylo pro rekonstrukci budovy provedeno Měření objemové aktivity radonu v obytných místnostech. Zjištěné hodnoty OAR jsou nižší než 400 Bq/m³. Úroveň přírodní radioaktivity v objektu odpovídá ustanovení §95, Vyhlášky č.307/2002 Sb. (Atomový zákon) o mírovém využívání jaderné energie.

Stavba nevyžaduje dodatečná opatření ke snížení výskytu radonu ve vnitřním ovzduší objektu.

Pro dostavbu objektu bylo provedeno stanovení radonového indexu stavebního pozemku. Závěr průzkumu stanovuje vysokou propustnost podloží a střední hodnotu (2) radonového indexu pozemku.

Dostavba vyžaduje řešení protiradonových ochranných opatření. Firmou Dektrade bylo zpracováno posouzení navržené hydroizolace ze dvou asfaltových pásů a byla zjištěna dostatečná ochrana proti naměřeným hodnotám pronikání radonu z podloží. Posouzení stejně jako radonový průzkum jsou součástí dokladové části projektu.

Geodetické zaměření

Polohopisné a výškopisné zaměření okolí budovy bylo zpracováno ing. Vynikalem – Geodetické služby Olomouc. Polohopisný systém JTSK, výškopisný systém Balt po vyrovnání.

Zaměření stávajícího stavu

Jako zaměření stávajícího stavu budovy Franze Josepha nám bylo Fakultní nemocnicí Olomouc poskytnuto zaměření stávajícího stavu budovy zpracovaného firmou IDOP Olomouc, v kterém byly během projektových prací zjištěny vážné chyby či nedostatky (zaměření budovy není kompatibilní s geodetickým zaměřením obvodu budovy, u jednotlivých podlaží nad sebou nesedí nosné prvky stěny, jednotlivá podlaží jsou různě velká, počet zpracovaných řezů je malý). Pro další stupeň projektové dokumentace je nutné doplnit, opravit, či provést znovu toto zaměření, pro optimalizaci rozměrů prvků stavby. (Toto bylo avizováno již v projektu pro UR!).

Hydrogeologický průzkum

Projektantovi nebyly předány závěry hydrogeologického průzkumu, protože investor přes opakované požadavky projektanta nenechal tento průzkum pro tento stupeň dokumentace zpracovat. Známý jsou závěry inženýrsko-geologického průzkumu zpracovaného pro stavbu sousedního monobloku chirurgických oborů. Jedná se o inženýrsko-geologický průzkum P85254 zpracovaný firmou Stavoprojekt Olomouc, a.s. v červenci 1995, pod číslem zakázky 43-0175/001. Vzhledem k blízkosti stavby monobloku je uvedený průzkum použitelný pro předběžné navržení zakládání, v rámci projektu pro územní řízení.

Citace z ing.-geologického průzkumu:

Zájmové území se nachází ve střední části tektonicky podmíněné sníženiny Hornomoravského úvalu, z morfologického hlediska v horní části svahu tzv. blatecko-křelovské tabule, upadajícího povlovně do širokého údolí rovinaté aluviální nivy řeky Moravy. Z geologického hlediska zájmové území tvoří 15-16 metrů mocná pestrá serie z nevápenitých jílu, písků a štěrků jako sedimentů fluvioakustrinního původu neogenního pliocéního stáří, reprezentujících výplň Hornomoravského úvalu v nadloží mořských vápenných jílu staršího samostatného sedimentačního cyklu neogénu spodně tortonského stáří.

Tudíž spodní část odvrťanéh profilu tvoří neogenní spodně tortonské jíly. Ve svrchní části vrstvy ovlivněné doahem zvětrávacích pochodů předcházejících sedimentaci mladšího pliocéního sedimentačního cyklu jsou odvápněné, modravě šedých barevných odstínů, hnědě mramorované.

V hlubších úrovních půdníh profilu jsou jíly kompaktní, vápnité, tmavých modravě zelenošedých barevných odstínů, polohově písčité, kde písečná složka frakce jemně

až středně zrnité je v základní jílovité komponentě rozptýlena, příp. tvoří poprašky na vrstevních plochách mocnosti řádu milimetru. Polohoě v jílech byl zjištěn hojný výskyt vápnitých schránek mlžů.

Podzemní voda jako zjevný vodní horizont s hydraulicky spojitou hladinou nebyla prokázána. ...

...Výraznější zvodnění půdního profilu bylo provedenými sondami prokázáno až v hloubce 10m a 14m, s výstupem a částečným ustálením hladiny v hl. 5m, 9m a 12m podmíněným i slabými průsaky výše z písčitých poloh půdního profilu a jejich akumulací v prostorově omezeném vrtu.

Předpokládá se založení na pilotách a ochrana základových konstrukcí proti agresivní vodě.

Stavebně technický průzkum stávající budovy

Projektantovi nebyly předány závěry stavebně technického průzkumu stávající budovy, protože investor přes opakované požadavky projektanta nenechal tento průzkum pro tento stupeň dokumentace zpracovat. Rozsah nutných zkoušek pevnosti zdiva, malty, základů, sondy apod. je podrobně popsán v konstrukční (statické) části. Tento průzkum je bezpodmínečně nutný pro další stupeň projektu. (Toto bylo avizováno již v projektu pro UR!).

Pro tento stupeň bylo uvažováno s pevnostmi konstrukcí vycházejícími z průměrných hodnot pevností obdobných stejně starých budov. A z tohoto předpokladu navržené řešení vychází. Po provedení průzkumů může dojít k vážným změnám v koncepci zajištění stávající konstrukce.

Zaměření stávajících sítí v okolí budovy

Projektantovi nebylo předáno podrobné zaměření stávajících sítí v okolí budovy, protože investor přes opakované požadavky projektanta nenechal tento průzkum pro tento stupeň dokumentace zpracovat. Existující podklady jsou ve velmi špatném stavu. Nejsou aktualizovány, jsou staré, nepřesné a kusé. Některé vycházejí pouze z domněnek pracovníků FN. Trasy některých sítí se tak mohou lišit od skutečnosti. V rámci projektu pro územní řízení byly zjištěny vedení sítí správců městských sítí. Protože správcem většiny sítí v areálu je FN je nutné aby nechala zpracovat podrobné zaměření vlastních sítí.

Pro další stupeň projektové dokumentace je bezpodmínečně nutné, zadavatelem zajistit podrobné zmapování všech stávajících sítí v areálu FN, jako podklad pro další projektové práce. (Toto bylo avizováno již v projektu pro UR!)

Inventarizace zeleně

Inventarizace stávající zeleně byla provedena projektantem sadových úprav a inventarizace zeleně– ing. D. Hawerlandovou.

1.i) údaje o podkladech pro vytýčení stavby, geodetický referenční polohový a výškový systém

Polohopisné a výškopisné zaměření okolí budovy bylo zpracováno ing. Vynikalem – Geodetické služby Olomouc. Polohopisný systém JTSK, výškopisný systém Balt po vyrovnání.

1.j) členění stavby na jednotlivé stavební a inženýrské objekty a technologické provozní soubory

V rámci stavby jsou řešeny tyto inženýrské objekty a provozní soubory:

f.1. Stavební objekty

- SO.01 Rekonstrukce a dostavba Franze Josepha
- SO.02 Novostavba energobloku
- SO.18 Novostavba redukční kyslíkové stanice
- SO.17 Demolice

f.2. Inženýrské objekty

- SO.03 HTÚ, příprava území
- SO.04 KTÚ
- SO.05 Komunikace zpevněné plochy
- SO.06 Venkovní kanalizace
- SO.07 Venkovní vodovod
- SO.08 Přípojka teplovodu
- SO.09 Přípojka VN
- SO.10 Venkovní rozvody NN
- SO.11 Venkovní rozvody slaboproudu, opt. kabelů
- SO.12 Venkovní rozvody medicinských plynů
- SO.13 Venkovní osvětlení
- SO.14 Sadové úpravy
- SO.15 Inventarizace dřevin
- SO.16 Dopravní značení

f.3. provozní soubory

- PS 01 Zdravotnické technologie
- PS 02 Odpadové hospodářství
- PS 03 Předávací stanice tepla
- PS 04.1 Trafostanice - nn
- PS 04.2 Trafostanice - vn+trafa
- PS 05 Čištění odpadních vod
- PS 06 Náhradní zdroj el. Energie
- PS 07 Redukční kyslíková stanice
- PS 08 Kompresorová stanice
- PS 09 Vakuová stanice
- PS 10 Telefonní ústředna
- PS 11 Technologie stravování

1.k) vliv stavby na okolní pozemky a stavby, ochrana okolí stavby před negativními účinky provádění stavby a po jejím dokončení, resp. jejich minimalizace

Požárně nebezpečný prostor stavby zasahuje pouze na pozemek 149/1, který je také ve vlastnictví FN, nezasahuje do žádných staveb ani jiných pozemků.

Požárně nebezpečný prostor od budovy energobloku zasahuje na pozemky č. 613, 1273, 149/1.

Stavba si vynutí přeložky či zrušení některých sítí – podrobněji v jednotlivých částech projektu, případně v koordinační situaci.

Zásahy v důsledku předpokládané realizace akce nebudou mít za následek narušení ekologické stability krajiny, ani ohrožení biotopů. Poškození nebo vyhubení rostlinných nebo živočišných druhů realizací záměru se tedy nepředpokládá. Významný vliv stavby na ekosystémy lze vyloučit.

Podle zákona č.17/1992 o životním prostředí a instrukcí MŽP ČR je dodavatel povinen se zabývat ochranou životního prostředí při provádění stavebních prací.

V rámci péče o životní prostředí je nutno také dodržovat vyhlášku č.114/1992 Sb. zákonů o ochraně přírody a krajiny a zákon č.185/2001 o odpadech.

Nakládání s odpady a nebezpečnými odpady se řídí zásadami stanovenými platnou legislativou podle vyhl.č.381/2001 Sb. zákonů. Povinnosti původců odpadů - podnikatelů (právnických i fyzických osob), při jejichž činnosti vzniká odpad, jsou stanoveny vyhláškou č. 185/2001 Sb. zákonů o odpadech a navazujícími právními předpisy.

Vyhláška ukládá dodavateli povinnost udržovat na převzatém stanovišti a na přenechaných inženýrských sítích pořádek a čistotu, odstraňovat odpadky a nečistoty vzniklé jeho pracemi. Při provádění stavebních a technologických prací musí být vyloučeny všechny negativní vlivy na životní prostředí a to zejména:

- ochrana okolního prostoru proti vlivům stavby provedením ochranných pásů textilie s prováděním prašných prací pod vodní clonou
- nádoby na odpad budou trvale umístěny mimo veřejné prostranství
- suť bude průběžně odvážena na zajištěnou skládku
- stavební činnost stavebními mechanizmy, hlučné práce včetně nákladní a automobilové dopravy realizovat v pracovní dny od 7.00-19.00 hod a v sobotu od 8.00-16.00 hod v neděli klid. Vyjímka se uděluje pouze v ojedinělých případech.
- stavební činnost provozovat tak, aby nedocházelo k obtěžování okolí nadměrným hlukem a prachem
- dopravní prostředky budou před výjezdem ze staveniště řádně očištěny
- vyloučit nebezpečí požáru z topenišť a jiných zdrojů
- zabránit exhalace z topenišť, rozehrívání strojů nedovoleným způsobem
- znečišťování odpadní vodou, povrchovými splachy z prostoru staveniště, zejména z míst znečištěných oleji a ropnými produkty
- znečišťování komunikace a zvýšená prašnost

Pokud dojde při využívání veřejných komunikací k jejich znečištění, dodavatel je

povinen toto znečištění neprodleně odstranit.

Ochrana proti hluku – práce, při kterých bude využíváno strojů s hluchostí nad 60-80 dB, je nutno realizovat v době určené příslušným orgánem.

Posouzení vlivu hluku ze stavební činnosti ve venkovním chráněném prostoru staveb – předpoklad :

Dle nařízení vlády č. 502/2000 a č. 88/2004, § 12, odstavec 5 je nejvyšší přípustná ekvivalentní hodnota pro hluk ze stavební činnosti ve venkovním prostoru

A LAeq,T = 60 dB pro dobu od 7,00 do 21,00 hod

A LAeq,T = 50 dB pro čas bez stavební činnosti v denní době

noční doba pro výstavbu je nepřipustná

Pro charakter stavebních prací - práce s ručním nářadím a strojními mechanismy - lze dle podobných staveb daného charakteru stanovit pro běžný pracovní den s uvažováním následných zdrojů hluku při výstavbě objektu novostavby hodnoty nepřevyšující :

- | | |
|--------------------------|--------------------------------------|
| - ruční nářadí – hodnota | LAeq,T/ předpokládané denní expozice |
| - ruční pila | LAeq,T = 79 dB/2 hod |
| - ruční bruska | LAeq,T = 83 dB/1 hod |
| - ruční vrtačka | LAeq,T = 75 dB/3hod |
| - elektrické kladivo | LAeq,T = 83 dB /hod |

pro časový úsek provozní zátěže 120 minut z celkové doby pracovní činnosti 14 hodin

LAeq,s = 62,2 dB,

- strojní mechanismy

a. zemní práce

- | | |
|---|---|
| - bagr, scraper, vrtací a pilot. soupr. atd | LAeq,T = 82 dB/4 hod |
| - auto TATRA – sklápěč | LAeq,T = 87 (LASEL – 7,5 m) dB/max 32 jízd za den |

b. stavební práce

- | | |
|-----------------------------|---|
| - stavební míchačka | LAeq,T = 68 dB/4 hod |
| - stavební vrátek (plošina) | LAeq,T = 64 dB/2 hod |
| - autojeřáb | LAeq,T = 75 dB/3 hod |
| - nákladní automobil | LAeq,T = 87 (LASEL – 7,5 m) dB/ 16jízd za den |

- autodomíchávač vč. beton-pumpy LAeq,T = 75 dB při vypouštění betonu/ max 8 jízd za den

- drobná mechanizace na stavbě LAeq,T = 69 dB/3 hod

pro časový úsek provozní zátěže 120 minut z celkové doby pracovní činnosti 14 hodin

LAeq,s = 72,2 dB,

Z toho vyplývá LAeqs prům. = 67,8 dB pro uvažovaný časový průmět t1 = 120 minut (t2 = 720 minut pro LAeqT = 50 dB) v běžném pracovním dnu.

Z přepočtu potom vychází celková hodnota LAeqT ze stavební činnosti v daných časových průmětech na hranici pozemku ve vzdálenosti cca 10 m od místa působení uvedených strojů a mechanismů

LAeqT = 59,4 dB cca = LAeq,T/8 nejvyšší přípustná

Nepředpokládá se pro hluk ze stavební činnosti převýšení nejvyšší přípustné hodnoty ve venkovním prostoru chráněného okolí stavby.

Doporučuje se provádět stavební práce především v dopolední době, nejlépe od 6,00 do 16,00 hod, kdy je provozem nemocnice a města možno uvažovat vyšší hodnoty hluku pozadí a mimo soboty a neděle. Velmi vhodné je uživatele nemocničních objektů v přilehlém okolí o hlučných pracích včas informovat a dohodnout dobu a rozsah prováděných prací. Tímto se velmi často předejde neshodám a problémům.

Úroveň hluku technologického zařízení, která nebude utlumena okolními stavebními konstrukcemi, nesmí překročit povolené hladiny hlukové zátěže, předepsané hygienickými předpisy, a to i pro noční dobu.

Nakládání s odpady

Hospodaření s odpadními látkami bude podléhat stávajícím předpisům uplatňovaným v areálu FN Olomouc a bude prováděno v souladu s platnými předpisy, tj. především se zákonem č. 185/2001 Sb. o odpadech a navazujícími prováděcími vyhláškami Ministerstva životního prostředí – tj. vyhl. 381/2002 Sb. Katalog odpadů, 383/2001 Sb. O podrobnostech nakládání s odpady, 376/2001 Sb. O hodnocení nebezpečných vlastností odpadů nebo případně podle předpisů souvisejících a navazujících.

- recyklovatelné materiály budou nabídnuty k recyklaci na recyklačním zařízení
- spalitelný odpad bude nabídnut ke spálení do spalovny komunálních odpadů
- nespalitelný odpad bude uložen na povolené skládce
- odpady mohou být předány pouze osobě oprávněné k jejich převzetí podle zákona 185/2001 Sb.
- odpady budou tříděny
- vzniknou li nebezpečné odpady bude d s nimi nakládáno dle § 6, 16 zákona č. 185/2001 Sb.
- evidence odpadů bude vedena podle § 16 odst. 1 písmene g) uvedeného zákona a dle vyhlášky Ministerstva životního prostředí č. 383/2001 Sb. §21 a22 o podrobnostech nakládání s odpady. Takto vedená evidence bude při kolaudaci předložena OŽP MMB.
- po dobu realizace stavby bude pro pracovníky stavby k dispozici nádoba na uložení odpadu podobného komunálnímu odpadu a její odvoz bude dokladován
- po dobu realizace stavby je nutné eliminovat dopady na životní prostředí vyvolané vlastními pracemi při realizaci a provozem vozidel stavby.

Likvidace odpadů vzniklých působením stavby

Charakteristika a zatřídění předpokládaných odpadů ze stavby

Název odpadu	Katalogové číslo	Kategorie	Způsob nakládání s odpadem
Beton (železobeton)	17 01 01	O	recyklace nebo

			skládka
Směsi nebo oddělené frakce betonu, cihel a keram. výrobků	17 01 07	O	skládka
Dřevo	17 02 01	O	spalovna nebo skládka
Sklo	17 02 0	O	recyklace
Plasty	17 02 03	O	recyklace
Železo a ocel	17 04 05	O	recyklace
Směsné kovy	17 04 07	O	recyklace
Zemina a kamení	17 05 04	O	recyklace
Vytěžená hlušina	17 05 06	O	skládka
Asfaltové směsi obsahující dehet	17 03 01	N	skládka NO
Kabely obsahující ropné látky, uhelný dehet	17 04 10	N	skládka NO
Kabely ostatní	17 04 11	O	recyklace
Izolační materiály, které jsou nebo obsahují nebezpečné látky	17 06 03	N	skládka NO
Izolační materiály ostatní	17 06 04	O	skládka
Směsné stavební a demoliční odpady	17 09 04	O	skládka
Papírové a lepenkové obaly	15 01 01	O	recyklace
Plastové obaly	15 01 02	O	recyklace
Dřevěné obaly	15 01 03	O	spalovna
Obaly obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné	15 01 10	O	spalovna NO nebo skládka NO
Absorpční činidla, filtrační materiály, ochranné oděvy znečištěné nebezpečnými látkami	15 02 02	N	spalovna NO
Směsný komunální odpad (odpad podobný komunálnímu)	20 03 01	O	spalovna KO nebo skládka

Zhotovitel je povinen provádět tato opatření:

- Při realizaci stavby je nutno provádět každodenní úklid celého hlavního a vedlejšího staveniště a stavbou používaných vnitroareálových a veřejných komunikací.
- Pro výstavbu bude nasazovat pracovní stroje v řádném technickém stavu, opatřené předepsanými kryty pro snížení hluku.
- Provádět průběžné technické prohlídky a údržbu mechanismů a strojů.
- Zabezpečí plynulou práci strojů, zajistit dostatečný počet dopravních prostředků.

V době

nutných přestávek zastavovat motory strojů.

- Nepřipustí provoz dopravních prostředků a strojů s nadměrným množstvím škodlivin ve

výfukových plynech.

- Maximálně omezí prašnost při stavebních a ostatních pracích a dopravě.

- Přepravovaný materiál zajistí tak, aby neznečišťoval dopravní trasy (plachty, vlhčení,

snížení rychlosti apod).

- Příjezdové vozovky na stavenišťe udržovat zpevněné (neprašné) s odvodněním.

Omezí

pojízdnění a stání vozidel mimo zpevněné plochy.

- Netankovat pohonné hmoty na stavenišťi. Neprovádět na stavenišťi chemické mytí aut.

- U vjezdů na veřejné komunikace zabezpečí čištění kol (podvozků) dopravních prostředků

a strojů.

- Nevyhnutelné znečištění komunikací neprodleně odstraní.

- Udržovat pořádek na stavenišťi.

- Materiály bude ukládat odborně na vyhrazená místa. Zajistit odvod dešťových vod ze

stavenišťe.

- Zamezí znečištění vod (ropné látky, bláto, umývárna vozidel apod.).

- K realizaci stavby bude využívat plochy uvnitř stavenišťe. V maximální možné míře chránit stávající zeleň.

- Odvoz materiálu z bouracích a ostatních prací zajistí v souladu s platnými předpisy odborná firma.

Všechna prostranství a pozemní komunikace dočasně užívané pro stavenišťe při

současném zachování jejich užívání veřejností (chodníky apod.), včetně osob s omezenou schopností pohybu a orientace, se musí po dobu společného užívání bezpečně chránit a udržovat. Ustanovení zvláštního předpisu (Vyhláška č. 369/2001 Sb. a Vyhláška č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích.) tím není dotčeno.

Po dokončení nebude mít stavba žádný negativní vliv na životní prostředí.

1.I) způsob zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků

Detailně je popsáno také v části B.4. této zprávy a v části E.

Bezpečnost a hygiena práce bude zabezpečena v souladu s vyhláškou ČÚBP č.48/1982 Sb. či zákonem č. 309/2006 Sb. (zákoník práce) a prováděcími vyhláškami k němu, vyhláškou MZ Č. č.207/1992 Sb. (o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení), zákonem č.18/1997 Sb. (atomový zákon), vyhláškou č. 307/2002 Sb. (o radiační ochraně), typizační směrnice pro projektování zdravotnických staveb – část VI.-technické zařízení a vybavení, pokyny pro správnou výrobní praxi VYR-7 a VYR-32 – doplněk č.1, ISO 14 644 – čisté prostory a příslušné řízené prostředí, část 1 – klasifikace čistoty vzduchu, zákonem č. 356/2003 Sb. (o chemických látkách a chemických přípravcích), zákonem č.149/2000 Sb. (o léčivech), ČSN EN 12128 (biotechnologie-laboratoře pro výzkum, vývoj a analýzu – stupně zabezpečení mikrobiologických laboratoří, zóny rizika, prostory a technické požadavky na bezpečnost), nařízením vlády č. č. 361/2007 Sb. (podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci), vyhláškou č. 6/2003 Sb. (hygienické limity pro vnitřní prostředí pobytových místností některých staveb), zákonem č. 258/2000 Sb.(o ochraně veřejného zdraví), zákonem č.20/1966 Sb. (o péči o zdraví lidu) ve znění pozdějších zákonů, vyhláškou MH č.174/1994 Sb. (o obecných požadavcích na užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace), nařízením vlády č. 362/2005 Sb. (o požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky)a všemi dalšími hyg.předpisy či ČSN v platném znění. Všechna strojní a technologická zařízení budou instalována a provozována v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. – o technických požadavcích na výrobky (ve znění příslušných nařízení vlády pro jednotlivé skupiny výrobků) a v souladu s technickou dokumentací dodanou před jejich instalací v českém jazyce.

Základní zabezpečení stavby s ohledem na bezpečnost při jejím užívání je projekčně zajištěno těmito základními způsoby:

Technické a technologické vybavení

Veškeré vybavení bude instalováno odbornými firmami v souladu se všemi bezpečnostními pravidly i platnými normami (ČSN i EN) a pro všechna zařízení budou k dispozici podrobné návody pro provoz a instalaci. Před uvedením do provozu budou zařízení odborně odzkoušena.

PET -CT

Pracoviště CT vyšetřovny bude řešeno a provozováno v souladu se zákonem č.18/1997 Sb. (atomový zákon) ve znění zákona č. 13/1992 Sb., vyhláškou č. 307/2002 Sb. (o radiační ochraně) a metodickými pokyny při ochraně před radiačním zářením. Instalované technologické zařízení bude v souladu s těmito předpisy a bude s nimi dodán návod k obsluze v českém jazyce.

Vlastní vyšetřovna bude od ovladovy a ostatních místností oddělena zdí. Pro možnost vizuální kontroly pacienta při vyšetření bude ovladovna směrem do simulátorové vyšetřovny opatřena speciálním stínícím sklem. Samozřejmostí budou i kamery a dorozumívací zařízení. Stěny, vstupní dveře či okno místností, v nichž bude prováděna aplikace radiofarmak či místností v nichž se budou pohybovat osoby s aplikovanými radiofarmaky po určenou dobu (aplikace, čekání na vyšetření, vyšetření, čekání – doba dle určení hlavního fyzika nemocnice) budou z materiálů pohlcujících radiační záření. V místnosti odpadů radiofarmak bude část, určená ke skladování a vymírání odpadu, od ostatní části místnosti oddělena stavební stínící příčkou. Výpočet odstínění a popis stavebního řešení viz. návrh stínění pracoviště PET.

Dezinfekce vody

Zařízení pro dezinfekci odpadní vody a teplé užitkové vody s pomocí chlordioxidu bude umístěno v místnosti, která bude na ochranu zdraví pracovníků vybavena účinným odvětráním (v době klidu zařízení: 2 x/h, v pracovní době: 6 x/h). Havarijní větrání (10 x/h) bude spínáno ručně i s pomocí koncentračního čidla úniku ClO₂. Součástí vybavení místnosti bude i umývadlo s teplou vodou a oční sprchou (přítomnost infekční vody, 9 % HCl, 7,5 % NaClO₂). Nátoková jímka infekční vody bude dvouplášťová s možností kontroly úniku vody do mezipláště, přívod infekční vody od zdroje bude opatřen spodní chráničkou s kontrolou případných úniků z potrubí v místnosti dezinfekce).

Zařízení bude namontováno a odzkoušeno odbornou firmou, která zabezpečí odborné proškolení obsluhy a předá písemně pravidla pro bezpečný provoz zařízení. Prováděna bude pravidelná údržba a kontrola veškerého instalovaného zařízení dle předaného doporučení dodavatelských firem. Vypracován bude havarijní plán.

Rozvody medicinálních plynů

Rozvody medicinálních plynů (kyslík, stlačený vzduch, vakuum, oxid dusný) budou provedeny odbornou firmou v souladu s ČSN EN ISO 73 96-1 či ČSN EN 737-3 (Potrubní rozvody medicinálních plynů). Doplněný náhradní zdroj O₂ (2 x 6 tlakových lahví á 50 l) ve skladu v sousedství stávající kyslíkové stanice bude proveden dle ČSN 07 8304). V blízkosti traktu operačních sálů bude instalována příruční stanice CO₂ (3 x 50 l). Instalace všech zařízení včetně rozvodů bude provedena pouze oprávněnou odborně znalou firmou a před uvedením do provozu bude provedeno jejich kompletní odzkoušení.

Vytápění

Instalace všech zařízení (výměňkové stanice a rozvodů tepla i otopných zařízení) bude provedena pouze odbornou firmou a před uvedením do provozu bude provedena tlaková zkouška těsnosti dle ČSN 06 0310.

vzduchotechnické zařízení

Vzduchotechnická zařízení budou instalována a provozována dle vyhlášky ČÚBP č.48/1982 Sb., nařízením vlády č. 361/2007, vyhláškou č. 6/2003 Sb., vyhláškou MZ

č. 137/2001 Sb., dle ČSN EN ISO 14 644 a souvisejících ČSN. Vzduchotechnické zařízení je navrženo rovněž v souladu se standardem . V prostoru centrálních operačních sálů, pracovišť JIP bude instalována klimatizace a třístupňová filtrace přiváděného vzduchu (filtry HEPA H 12 v aseptických a septickém sále, HEPA 14 v superseptických sálech). V ostatních prostorách bude realizováno větrání dle vyhlášek či zákonů pro daná prostředí.

Montáž vzduchotechnických zařízení bude prováděna jen odbornými pracovníky, při dodržení všech montážních a bezpečnostních předpisů. Veškerá zařízení budou po montáži odzkoušena, naregulována a obsluhvatel bude řádně seznámen s funkcí, provozem a údržbou instalovaných zařízení dle provozních předpisů a norem dodavatele.

Vzduchotechnická zařízení předaná do trvalého provozu budou obsluhována pouze řádně zaškolenými pracovníky. Přístup do strojoven a jakýkoliv zásah do zařízení bude nepovolán osobám zakázán. Vzduchotechnické zařízení bude pravidelně kontrolováno, čištěno a udržováno v provozuschopném stavu.

elektrické zařízení a el. rozvody

Instalace el. zařízení a rozvodů bude provedena dle vyhlášky ČÚBP č.48/1982 Sb. a souvisejících ČSN 34 a 33. Bude provedena ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN EN 61 140 (základní ochrana, ochrana při poruše), instalováno bude i automatické odpojení od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2 a zařízení budou dimenzována na účinky zkratových proudů dle ČSN 33 3022.

Instalováno bude nouzové a orientační osvětlení dle ČSN EN 501 71 a ČSN EN 1838. Část elektronapojení (např. operační sály, jednotka JIP, část hlavního osvětlení, zásuvek atd. dle požadavků technologie) bude v souladu s ČSN 33 21 40 zařazena do tzv. „důležitých obvodů“, které budou mít zabezpečeno napájení i v nouzových situacích (přerušení dodávky proudu z hlavních rozvodů). Elektroinstalace v místnostech pro lékařské účely budou řešeny dle ČSN 33 21 40.

Pracovníci na elektrických zařízeních musí mít kvalifikaci podle druhu prováděné práce a musí být pravidelně přezkušováni. Druh prací, kvalifikace a přezkušování jsou stanoveny vyhláškou č.50/1978 Sb. Ovládání el. zařízení, která jsou přístupná bez otevření dveří rozvaděčů budou moci provádět osoby alespoň poučené, obsluhu přístrojů, přístupných až po otevření dveří rozvaděčů, osoby alespoň znalé.

Trafostanice + náhradní zdroj

Trafostanice v níž budou instalovány 4 ks suchých bezolejových transformátorů á 1 kVa budou instalovány pouze odbornou firmou s příslušnou elektrickou kvalifikací. Po dobu rekonstrukce stanice bude pro napájení objektů instalována provizorní trafostanice. Instalace bude provedena v souladu s ČSN 33 2000-4-41 (ochrana před úrazem el. proudem) a dalšími souvisejícími ČSN 33.

Provedení místností a zařízení náhradního zdroje (dieselagregátu) bude v souladu s ČSN 38 5422 (strojovny elektrických zdrojových soustrojí). Zásobníky nafty

(4 nádrže á 1 m³ v dvouplášťovém provedení), stáčecí místo na fasádě z autocisteren i vzájemné trubní propojení všech zařízení budou provedeny pouze odbornou firmou a před uvedením do provozu bude veškeré zařízení řádně odzkoušeno. Provedení místností (sklad nafty, náhradní zdroj) bude v souladu s ČSN 65 0201. Bude provedena izolace podlah (budou sloužit jako záchytná vana – zvýšený práh), spodní odvětrání (stálé 2 x/h, provozní 6 x/h – spínání navázáno na chod čerpadla, možnost ručního sepnutí). V místnosti skladu nafty bude instalována ve vybírací jímce kapalinová sonda pro možnost indikace úniků nafty mimo zařízení. Součástí stáčecího místa bude na pojezdové komunikaci instalována pojízdná záchytná vana. Provedení bude v souladu s ČSN 65 0202 a ČSN 75 3414 (Ochrana před ropnými produkty). Před uvedením do provozu bude zpracován provozní řád pracoviště. Veškeré zařízení bude obsluhováno pouze odborně znalými pracovníky.

zabezpečení stavby z hlediska všeobecné bezpečnosti provozu

Zabezpečení stavby z hlediska bezpečnosti provozu bude v souladu s vyhláškou ČÚBP č.48/1982 Sb., vyhláškou MH č.174/1994 Sb, ČSN 74 4505 a 74 4547, ČSN 74 3305 atd.

komunikační prostory:

Horizontální komunikační prostory jsou navrženy v souladu s vyhláškou ČÚBP č.48/1982 Sb. (§11 a 16) a ČSN 74 4505 (odolnost proti poškození, rovinnost, spádování k podlahovým vpustím, podlahová úprava. Nášlapná vrstva podlah splní požadavek bezpečnosti proti skluzu (min. koeficient tření 0,2) dle ČSN 74 4507.

Podlahy lůžkových pokojů JIP a bezprostředně navazující plochy vnitřních komunikací a podlahy operačních sálů, laboratorních místností a všech dalších místností vyžadujících zvýšenou čistotu prostředí budou v hygienickém provedení (bezšparé, oblé snadno čistitelné rohy) a elektrovedivém provedení. Podlaha pracoviště PET-CT (místnost přístroje) bude uzemněna. Ve všech místnostech, v nichž jsou vyvedeny medicínální plyny bude podlaha v souladu s ČSN 33 21 40 v antistatickém provedení. Všechny podlahy budou snadno čistitelné, v částech přímo určených k léčení pacientů či v laboratoři s oblými rohy.

Schodiště:

Veškerá schodiště v objektu budou v dalším stupni projektové dokumentace (v prováděcím projektu) navržena a posléze provedena v souladu s vyhláškou ČÚBP č.48/1982 Sb.(§ 207,208,210,211,212). Schodiště (i horizontální komunikace jsou navrženy v souladu s technickými požadavky vyhlášky MH č.174/1994 Sb. i požadavky ČSN 73 4130. Zajištěn bude bezbariérový přístup objektu s přímou návazností na lůžkové výtahy. Schodiště budou opatřena zábradlím.

Výtahy:

Provedení výtahů bude v souladu s vyhláškou ČÚBP č.48/1982 Sb. (§207,208,210,211,212), vyhláškou MH č.174/1994 Sb. (bod.1.7.) a souvisejících EN 81-1. Navržené výtahy budou konstruovány a provedeny v souladu s ČSN EN 81.1.-Bezpečnostní předpisy pro konstrukci a montáž výtahů – elektrické výtahy.

bezpečnost práce při provádění stavebních prací

Stavební a bourací práce budou probíhat v areálu investora a za jeho dozoru. Činnost bude koordinována tak, aby byly minimalizovány její negativní dopady na okolí a nebyla nepříznivě ovlivněna léčebná činnost v nemocnici (prašnost i hlučnost bude snížena na minimum). Při všech stavebních pracích budou zajištěny požadavky na bezpečnou ochranu zdraví pracovníků stavby i ostatních osob včetně bezpečného ohrazení jednotlivých stavenišť proti průniku nepovolaných osob (před započatím prací). Dodržena budou předepsaná bezpečnostní opatření daná nařízením vlády č. 362/2005 Sb. (o požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky).

Při úpravách (napojení či výměnách) rozvodů vody, otopné teplé vody, medicínských plynů, či elektronapojení je nutno zabezpečit jejich odpojení od přívodů, tak aby byl jednak minimalizován dopad na části nemocnice, které budou během rekonstrukce a dostavby v provozu, jednak aby bylo možné opětné bezpečné napojení rekonstruovaných či dostavovaných částí na ně. Před montáží bude z měněných částí potrubí zajištěno bezpečné vypuštění obsahu potrubí (plyny, pitná voda do kanalizace, chladící kapalina, atd. do k tomu určených sběrných nádob). Zabezpečí dodavatelské organizace po dohodě s uživateli provozovaných částí objektu a nemocnice.

Podrobně viz. příslušné profesní části projektu.

Bezpečnost práce při výstavbě dále také součástí části E. ZOV.

2. Mechanická odolnost a stabilita

Vypracoval : Ing. Josef Lukáš, CSc.
Fa Ocelové konstrukce a mosty

Úvod

Rekonstrukce a dostavba hlavní budovy nemocnice Franze Josepha, která pochází z roku 1896 bude velmi náročná jak svým rozsahem, budova měří na délku 112 m a na šířku cca 60 m. Přístavba bude ještě rozsáhlejší na délku 116 m, na šířku 41 m. Současná zděná budova bude tvarově půdorysně upravená včetně krovů – rozsáhlé bourací práce.

Projekty musí být zvlášť pro rekonstrukci zděné budovy a zvlášť pro dostavbu. Pro svou jedinečnou navrhovanou architektonickou podobu s velkými rozpony byla zvolena technologie vysokopevnostního ocelobetonu.

Podklady, normy, literatura

Podklady :

- 1) Ateliér R, s.r.o., Uhelná 27, Olomouc: Výkresy 1. PP, 1. NP, 2. - 5. NP, řezy ve 3. variantách – vše elektronicky AUTOCAD.

Normy :

- 1) ČSN 73 12 01 – Navrhování betonových konstrukcí
- 2) ČSN PENV 1994-1-1 Navrhování ocelobetonových konstrukcí
- 3) ČSN PENV 1993-1-1 Navrhování ocelových konstrukcí
- 4) ČSN PENV 1992-1-1 Navrhování betonových konstrukcí
- 5) ČSN 73 12 01 – Navrhování betonových deskových konstrukcí působících ve dvou směrech
- 6) ČSN 73 00 35 – Zatížení konstrukcí pozemních staveb
- ON 73 26 15 – Směrnice pro kotvení ocelových konstrukcí
- 8) ČSN 73 26 01 – Provádění ocelových konstrukcí
- 9) ČSN 73 26 11 – Úchyly rozměrů a tvarů ocelových konstrukcí
- 10) ČSN EN 206-1 - Beton Část 1.: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda

Dispozice stávající budovy

Půdorysně má zděná budova tvar velkého H o délce 112 m a delkách bočních křídel cca 60 m. Budova je čtyřpodlažní s dřevěnými sedlovými krovky. Hlavní střední část budovy je trojtrakt zděný. Tloušťka zdí je 610-780 mm. Základy se předpokládají zděné z kamenného zdiva, žádané odkopy nebyly zatím provedeny, takže se dopracuje sanace základů po provedení odkopů. Předpokládá se zpevnění základů a základové půdy pomocí mikropilot a injektáže. Části krajních křídel budou ubourány. Zpevnění stávajícího zdiva je navrženo pomocí zazubených pilířků 350x450mm s vloženou armaturou v meziokenních pilířích. Stávající stropy klenbové se postupně zdola vybourají a provedou se nové plechobetonové spřažené desky s trapézovým plechem o výšce 85mm a nadbetónávkou 100mm.

Dispozice dostavy

Rozsáhlá dostavba o délce v 1. NP 114,5 m, má ještě 3 spojovací křídla, která jsou spojovacími částmi s původní stavbou o šířce střední částí 22,9 m a krajních cca 16,5 m, které se půdorysně zužují. Budova je modulově v hlavní části členěna podélně po 7,5 m v příčném směru 9,8 + 5,5 až 6,3 m nebo 11,56 + 6,3 m. Výškově se 3 hlavní stěny rozšiřují pod úhlem 5,8°, takže vznikají šikmé stěny. Úrovně horní hr. desek jsou -0,100 + 4,730, + 9,630, + 14,440, + 18,530 a + 22,880, shodně s úrovněmi stropů ve stávající zděné budově. Stropy budou ŽB spřažené filigránové desky tloušťce 270mm. Sloupy z profilů HEB nebo HEA spřažené s vysokopevnostním betonem C80/95.

Konstrukce základů bude „bílá vana“ z vodostavebného betonu C30/37 XA2 s deskou tl. 1000mm, na pilotách dle tlaků sloupů o průměru 900, 1200, a 1500mm. Stěny vany byly zvoleny o tloušťce 500mm. Výška h. hr. základové desky bude -4.300m, tloušťka podlahy 300mm.

Statické řešení rekonstrukce stávající budovy

Tato část projektu bude možná až po provedení:

- 1) Zjištění stavu a pevnosti základů a základové půdy – min 4 odkopy na úroveň základové spáry
- 2) Určení stávající pevnosti zdiva ve všech podlažích
- 3) Diagnostika stávajících stropů ve všech podlažích
- 4) Diagnostika úložného věnce popřípadě úložné římsy krovů
- 5) Provedení 3 geologických sond na ploše dostavby do hloubky 30m
- 6) Zaměření půdorysů všech podlaží stávající budovy
- 7) Dokumentace budov, které jsou nad dispozicí nové dostavby

Statické řešení nové dostavby

zde se jedná o vysokopevnostní ocelobetonový variabilní prostorový skelet pro velké rozpory až 12,3 až 16,88 m. Konstrukce má sloupy z profilů HEA, HEB spřažené s betonem C 80/95. Průvlaky jsou svařované vyplněné spřaženým betonem C 80/95. křížem armoované spojitě desky tl. 270 mm se skrytými průvlaky jsou ve všech podlažích. Konstrukce ztužidel nebo ztužidlových stěn jsou zaznačeny na výkresech půdorysů. Všechny dílce mají bez nátěrů požární odolnost 60 minut. Kotvení sloupů bude do křížů tuhé výztuže základové desky nad pilotami.

Konstrukční systém

Konstrukce bude vyrobena se spoji se šrouby VP na čelné desky, což zajistí rychlost montáže.

Rekonstrukce stávající budovy

Jelikož se jedná o budovu z roku 1896 je nutno předpokládat stárnoucí základní nosné materiály. Očekávaný průběh zesilování ze zkušenosti je:

1. Zesílení základů a podloží tlakovou injektáží a mikropilotami což je nejúčinnější a nejrychlejší.

2. Po vybourání starých neúnosných stropů, postupné zesilování zdiva zazubenými pilíři cca 450x350mm z železobetonu, do kterých se budou kotvit nové stropy – spřažené ocelobetonové desky, které též budou vytvářet chybějící ŽB věnce.

3. Zpevnění horní římsy ŽB věncem pro uložení nadstavby 4. patra.

Celá rekonstrukce je velmi náročná pracnostně i nákladově.

Použité materiály

Ocel S 355, beton sloupů C 80/95, armatura 10505 ®, beton desek C 30/37

Navržené řešení základů

Dle dostupných podkladů bylo založení dostavby navrženo jako ŽB deska 1000mm na pilotách průměru 900, 1200, a 1500mm v provedení bez izolace jako „bílá vana“ z vodostavebného betonu c30/37 XA2.

Po vyhodnocení sond hlubokých 30m může být hloubka pilot upřesněna.

Rovněž zpevnění základové spáry stávající budovy bude upřesněno po provedení odkopů a vyhodnocení stavu a tvaru základů.

Závěr

Po dokončení průzkumných prací bude možné provést optimalizaci základových konstrukcí.

Ostrava 08/2009

Vypracoval : Ing. Josef Lukáš, CSc.

Fa Ocelové konstrukce a mosty

3. Požární bezpečnost

Vypracoval: Ing. Thomiczek

- 1) Zachování nosnosti a stability konstrukce po určitou dobu,

Pro splnění požadavků musí použité stavební konstrukce vykazovat požární odolnost dle tabulky 12. ČSN 73 0802.

- Obvodové stěny

Stávající obvodové stěny ze zdiva z cihel plných tl. 500 nejméně mm vykazují požární odolnost nejméně REI 180/DP1.

Obvodový plášť je z montovaných sendvičových panelů s vnějším opláštěním pomocí skla. V místech požárních pásů jsou panely zevnitř chráněny protipožární předsazenou stěnou ze sádkartonu 2 x 12,5 mm Rigips s tepelnou izolací minerální vlnou. Mezera mezi předsazenou stěnou a obvodovým pláštěm bude vyplněna tepelně dilatujícím těsněním na bázi minerální vlny. Požární pásy jsou provedeny do výšky parapetu.

V místech, kde se obvodové stěny nacházejí v požárně nebezpečném prostoru je použita stejná konstrukce jako u požárních pásů v případě, že se jedná o čiré prosklení je použito požární sklo s odolností celé sestavy EI 30/DP1.

- Požární stěny

Požární příčka tloušťky 115 až 190 mm POROTHERM AKU vykazuje požární odolnost min. EI 120/DP1. Požární stěny ze zdiva z cihel plných tl. nejm. 200 mm vykazují požární odolnost nejméně REI 180/DP1.

- Požární stropy

Stropní desky jsou v přístavbě i ve stávající části provedeny nově jako ocelobetonové tvořené ocelovými trapézovými plechy vylitými ŽB deskou. Tyto desky vykazují podle dodavatele požární odolnost REI 60 – 90/DP1. V místech kde je požadavek na požární odolnost vyšší budou použity SDK podhledy, které zvýší požární odolnost až na REI 120/DP1.

- Požární uzávěry

V objektu budou instalovány požární dveře se samozavírači. Dvoukřídlé požární dveře musí mít koordinátory pohybu zajišťující správnou posloupnost jejich uzavírání. Rozmístění viz. výkresová dokumentace. Požární úseky lůžkových jednotek, JIP a operačních sálů musí být odděleny požárními uzávěry s klasifikací EI 30 SmC.

Požární uzávěry ovládané od EPS:

PO1 – prvky umožňují stálé otevření prostoru, v případě požáru dává EPS pokyn k jejich zavření;

PO2 – prvky umožňují stálé uzamčení prostoru, v případě požáru dává EPS pokyn k jejich odemčení;

- Nosné konstrukce zajišťující stabilitu objektu

Nosné sloupy a vazníky musí být navrženy na požadovanou požární odolnost.

Použité nosné sloupy jsou ocelové čtvercového půdorysu s výplní betonem a vnitřní výztuží. Požární odolnost sloupů stanovená zkouškou činí R 60/DP1. V místech kde

je požadována požární odolnost vyšší budou sloupy chráněny protipožárním obkladem na bázi sádkartonu, nebo minerálních vláken (např. ORDEXAL).

- Schodiště

Schodiště budou ocelová případně ŽB, nemusí vykazovat požární odolnost, protože se nachází v chráněné únikové cestě.

- Nosná konstrukce střechy a střešní plášť

Nosná konstrukce střechy se nachází nad požárním stropem posledního nadzemního podlaží.

Střecha 4.NP nacházející se v požárně nebezpečném prostoru 5.NP musí být v provedení odpovídající hodnocení $B_{ROOF}(t_3)$ dle ČSN EN 13 501-5 (střešní skladba s kačirkem či dlaždicemi požadavek splní).

- Požární pásy

Objekt bude členěn vodorovnými a svislými požárními pásy šířky 0,90 m.

V místech požárních pásů jsou sendvičové panely zevnitř chráněny protipožární předsazenou stěnou ze sádkartonu 2 x 12,5 mm Rigips s tepelnou izolací minerální vlnou. Mezera mezi předsazenou stěnou a obvodovým pláštěm bude vyplněna tepelně dilatujícím těsněním na bázi minerální vlny. Požární pásy jsou provedeny do výšky parapetu.

Ve stávající části vyhoví jako požární pásy stávající obvodové zdivo.

- Dilatační spáry

Dilatační spáry musí být utěsněny protipožárním tmelem splňujícím požární odolnost podle dilatované konstrukce.

- Zateplovací systém

Pro zateplení a tepelné izolace musí být použit zateplovací systém, který je zhotoven výhradně z hmot reakce na oheň A1, A2 podle ČSN EN 13 501-1 (jedná se o stavbu se zdravotnickým zařízením LZ 2).

- Instalační a výtahové šachty

Stěny instalačních šachet budou vyzděny ze zdiva POROTHERM s požární odolností nejméně EI 120/DP1.

2) omezení rozvoje a šíření ohně a kouře vestavbě,

Pro omezení šíření požáru je objekt členěn na požární úseky:

Označení	Popis	Plocha S [m ²]	Výška h _p [m]	Výp. pož. zat. p _v [kg.m ⁻¹]	Koef. a	St. pož. bez p.
P1.01/N 5	Centrální schodiště CHÚC B	631,70	18,84	7,50 ²⁾	0,80	III.

Označení	Popis	Plocha S [m ²]	Výška h _p [m]	Výp. pož. zat. p _v [kg.m ⁻¹]	Koef. a	St. pož. bez p.
P1.02/N 4	Evakuační schodiště CHÚC B	126,05	14,54	7,50 ²⁾	0,80	III.
P1.03/N 5	Evakuační schodiště CHÚC B s výtahem – spoj. krček	453,22	18,44	7,50 ²⁾	0,80	III.
P1.04/N 4	Evakuační výtah 1	5,50	14,54	15,00	0,80	III.
P1.05/N 4	Evakuační výtah 2	5,50	14,54	15,00	0,80	III.
P1.06/N 4	Evakuační výtah 3	5,50	14,54	15,00	0,80	III.
P1.07/N 3	Evakuační výtah 4	5,50	9,73	15,00	0,80	III.
P1.08/N 3	Evakuační výtah 5	5,50	9,73	15,00	0,80	III.
P1.09/N 4	Evakuační výtah 6	5,50	14,54	15,00	0,80	III.
P1.10/N 4	Výtah - nákladní	1,21	14,54	15,00	0,80	III.
P1.11/N 1	Výtah - nákladní	6,62	0,00	15,00	0,80	III.
P1.12/N 4	Shoz špinavého prádla	5,70	14,54	15,00	0,80	III. ³⁾
P1.13/N 1	Výtah - nákladní	1,30	0,00	15,00	0,80	III.
P1.14/N 4	Výtah	5,49	14,54	15,00	0,80	II.
P1.15/N 4	Výtah	5,49	14,54	15,00	0,80	II.
P1.20	Neurologie	212,00	-3,30	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
P1.21	Neurologie, PET-CT	672,00	-4,00	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
P1.22	Obchod + občerstvení	537,10	-4,00	63,18 ⁴⁾	0,96	V.

Označení	Popis	Plocha S [m ²]	Výška h _p [m]	Výp. pož. zat. p _v [kg.m ⁻¹]	Koef. a	St. pož. bez p.
P1.23	Zázemí obchodu a občerstvení	151,10	-4,00	48,00	1,04	IV.
P1.24	Mrazáky	90,70	-4,00	88,89	1,20	V.
P1.25	Sklad	15,45	-4,00	73,56	1,05	V.
P1.26	Archiv	35,70	-4,00	106,69	0,70	V.
P1.27/N 1	Laboratorní medicína	634,00	0,00	30,00 ¹⁾	1,10 ¹⁾	III.
P1.28/N 1	Rutinní laboratorní medicína	963,00	0,00	30,00 ¹⁾	1,10 ¹⁾	III.
P1.29	Filtr – šatny lab. medicíny, chodby	356,65	0,00	8,86	0,79	II.
P1.30	Sklad laboratorního materiálu	15,95	-4,00	74,47	1,05	V.
P1.31	Strojovna chlazení	105,10	-4,00	22,95	0,9	III.
P1.32	Strojovna vzduchotechniky	103,80	-4,00	22,95	0,9	III.
P1.33	Místnost zálohování operačních světel	9,10	-4,00	6,90	0,9	II.
P1.34	Kompresorovna + vakuová stanice	94,60	-4,00	19,30	0,9	III.
P1.35	Dílna, úpravna + sklad	140,07	-4,00	106,07	0,96	VI.
P1.36	Špinavá chodba a sklady	262,91	-4,00	26,06	0,98	III.
P1.37	Obličejová chirurgie - ambulance	951,00	-4,00	30,00 ¹⁾	0,90	III.
P1.38	Šatna	25,40	-4,00	29,57	0,98	III.
P1.39	Technická místnost zálohování zdrojů	36,40	-4,00	11,43	0,90	II.
P1.40	Technická místnost elektro	13,70	-4,00	17,87	0,8	III.
P1.41	Technická místnost elektro strojovna	13,70	-4,00	17,87	0,80	III.
P1.42	Technické míst. ortopedie	24,40	-4,00	74,02	1,05	V.
P1.43	Slaboproudá rozvodna	9,50	-4,00	15,7	0,80	III.
P1.44	Čistý sklad	40,10	-4,00	100,03	1,05	VI.

Označení	Popis	Plocha S [m ²]	Výška h _p [m]	Výp. pož. zat. p _v [kg.m ⁻¹]	Koef. a	St. pož. bez p.
P1.45	Technická místnost elektro	29,29	-4,00	28,46	0,81	III.
P1.46	Šatny	115,00	-4,00	54,08	0,99	IV.
P1.47	Šatny	132,80	-4,00	59,78	0,99	IV.
P1.48	Šatny	86,50	-4,00	52,79	0,99	IV.
P1.49	Šatny	61,00	-4,00	35,71	0,98	III.
P1.50	Technická místnost elektro	29,29	-4,00	24,29	0,80	III.
P1.51	Předávací stanice a tech. míst.	93,10	-4,00	12,04	0,90	II.
P1.52	Slaboproudá rozv. + soused. prost.	88,90	-4,00	26,38	0,88	III.
P1.53	Zázemí pochůzkářů	53,60	-4,00	36,16	0,98	III.
P1.54	Chodba – bez pož. rizika	95,79	-4,00	7,5	0,80	II.
P1.55	Chodba – bez pož. rizika	62,74	-4,00	7,5	0,80	II.
P1.56	Sklad nebezpečných materiálů	6,59	-4,00	51,25	1,05	IV.
N1.01	Předporodní gynekologie – ambulance + neurochirurgie ambulance	337,00	0,00	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
N1.02	Gynekologie ambulance - novorozenecké oddělení ambulance	406,43	0,00	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
N1.03	Neurochirurgie – ambulance	376,70	0,00	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
N1.04	Hemodialyzační středisko	463,50	0,00	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
N1.05a, b	Hemodialyzační středisko	180,70	0,00	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
N1.06	Ortopedie – ambulance	693,80	0,00	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
N1.07	Gynekologie – zákrokový sálek	209,00	0,00	20,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
N1.08	Sklad dial. a zdrav. materiálů	56,18	0,00	78,49	1,05	V.
N1.10/N 4	Evakuační schodiště CHÚC B	112,00	14,54	7,50 ²⁾	0,80	III.
N1.11	Rutinní laboratorní medicína	127,00	0,00	30,00 ¹⁾	1,10 ¹⁾	IV.

Označení	Popis	Plocha S [m ²]	Výška h _p [m]	Výp. pož. zat. p _v [kg.m ⁻¹]	Koef. a	St. pož. bez p.
N2.01	Neurochirurgie – lůžková část	371,00	4,83	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	IV. ¹⁾
N2.02	Neurochirurgie – lůžková část	178,15	4,83	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	IV. ¹⁾
N2.03	Multioborová JIP	776,44	4,83	20,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
N2.04	Centrální operační sály	985,00	4,83	20,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
N2.05	Centrální operační sály - zázemí	323,50	4,83	20,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
N2.06	Ortopedie – lůžková část	894,50	4,83	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	IV. ¹⁾
N2.07	Ortopedie – lůžková část	260,00	4,83	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	IV. ¹⁾
N2.08	Ortopedie – lůžková část - infekce	307,10	4,83	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	IV. ¹⁾
N2.09	Rozvodna elektro	6,00	4,83	12,47	0,80	II.
N3.01,a, b	Obličejová chir. - lůžková část	392,00	9,73	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	IV. ¹⁾
N3.02	Porod. oddělení s operačním sálem	244,00	9,73	20,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
N3.03	Porodnické oddělení	922,00	9,73	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	IV. ¹⁾
N3.04	Intermediální péče – inkubátory	188,00	9,73	20,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
N3.05	Novorozenecká JIP	285,00	9,73	20,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
N3.06	Šestinedělí	742,00	9,73	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	IV. ¹⁾
N3.07	Gynekologie – lůžková část	372,00	9,73	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	IV. ¹⁾
N3.08,a, b	Gynekologie – lůžková část	177,00	9,73	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	IV. ¹⁾
N3.09	Gynekologie – lůžková část	547,00	9,73	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	IV. ¹⁾
N3.10	Obličejová chirurgie – zákrokový sál	418,00	9,73	20,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
N3.11	Elektrorozvodna	5,90	9,73	12,38	0,80	II.
N3.12	Elektrorozvodna	6,10	9,73	12,56	0,80	II.
N4.01	Neurologie – lůžková část	744,00	14,54	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	IV. ¹⁾
N4.02	Neurologie – lůžková část	832,00	14,54	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	IV. ¹⁾
N4.03	Sekretariáty klinik	212,48	14,54	42,00 ²⁾	1,00	III.

Označení	Popis	Plocha S [m ²]	Výška h _p [m]	Výp. pož. zat. p _v [kg.m ⁻¹]	Koef. a	St. pož. bez p.
N4.04	Sekretariáty klinik	997,20	14,54	42,00 ²⁾	1,00	III.
N4.05	Inspekční pokoje	1037,9 3	14,54	21,14	0,97	III.
N4.06	Inspekční pokoje	189,20	14,54	42,00 ²⁾	1,00	III.
N4.07	Neurologie - JIP	289,40	14,54	20,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
N4.08	Neurochirurgie – ambulance	268,00	14,54	30,00 ¹⁾	0,90 ¹⁾	III.
N5.01	Učebny se sálem	698,30	18,44	20,49	0,85	III.
N5.02	Strojovna VZT + demivoda	404,38	18,44	22,95	0,90	III.
N5.03	Rozvodna MaR	55,80	18,44	24,51	0,80	III.
N5.04	Strojovna chlazení	313,90	18,44	22,95	0,90	III.
N5.05	Rozvodna slaboproudu	20,80	18,44	19,58	0,80	III.

3) omezení šíření požáru na sousední stavbu,

Pro střešní plášť stavby platí, že podle ČSN 73 0802 čl. 8.15.4 b) se střechy a střešní pláště nepovažují za požárně otevřené plochy pokud se nachází na požárním stropem posledního nadzemního podlaží. Tento střešní plášť není požárně otevřenou plochou dle ČSN 73 0802 a odstupová vzdálenost se nestanoví.

Odstupová vzdálenost od požárně otevřených ploch v obvodových stěnách byla určena výpočtem z hustoty tepelného toku, v souladu s odst. 10.4.9 ČSN 73 0802. Je vyhodnocena vždy nejnepříznivější varianta.

Požárně otevřená plocha	l [m]	h [m]	%	p _v [kg.m ⁻²]	q [kW.m ⁻²]	d [m]
Objekt Franze Josepha						
SZ směr – 1.NP	53,17	1,80	100	60,00	124,99	5,99
SZ směr – 1.NP levé křídlo	4,38	1,80	100	60,00	124,99	3,66
SZ směr – 2.NP levé křídlo	42,00	1,80	100	30,00	87,62	4,16
SV směr – 4.NP	36,62	1,80	100	42,00	104,51	4,97
JZ směr – 1.NP	28,48	1,80	100	30,00	87,62	4,13
JV směr – 4.NP	23,38	1,80	100	30,00	87,62	4,10

Požárně nebezpečný prostor sousedního objektu vyšetřovacího a operačního centra (SO 01) byl v původním požárně bezpečnostním řešení stanoven v JV směru v délce 3,5 m. Bezpečnostní odstup od odpařovací stanice kyslíku je stanoven na 4 - 6 m. Požárně nebezpečný prostor nepřesahuje hranice sousedního pozemku a nezasahuje na sousední objekty.

4) umožnění evakuace osob a zvířat,

Evakuace objektu bude řešena čtyřmi únikovými schodišti, všechny v provedení chráněné únikové cesty typu B. Jedná se o změnu stavby zdravotnického zařízení o více jak třech nadzemních podlažích, musí být proto zřízeny evakuační výtahy. V objektu je navrženo 9 evakuačních lůžkových výtahů, které budou v části situovány v CHÚC B a jinak budou jejich šachty tvořit samostatné požární úseky přetlakově větrané.

Evakuační výtah budou mít zajištěno napájení ze dvou na sobě nezávislých zdrojů (napájení DO).

Evakuace v zařízení LZ2

Každé podlaží, ve kterém se nachází lůžkové zařízení LZ2 je rozděleno nejméně na dva požární úseky, umožňující horizontální evakuaci pacientů do sousedního požárního úseku, s další postupnou evakuací evakuačním výtahem. Dispozice a členění požárně dělících konstrukcí CHÚC B je tomuto požadavku přizpůsobena.

Dispozice schodišť umožňuje evakuaci pacientů na nosítkách.

Dveře na únikových cestách

Dveře na únikových cestách nesmí mít prahy a musejí se otevírat ve směru úniku.

Dveře na únikových cestách ze shromažďovacího prostoru musí být vybaveny panikovým kováním podle ČSN EN 1125 a musí být šířky nejméně 1,1 m.

Vodorovně posuvné dveře na únikové cestě musí být provedeny tak aby fungovaly i při výpadku el. proudu:

- a) pomocí záložního akumulátorového zdroje nebo;
- b) konstrukčním řešením, které zajistí jejich samovolné otevření při výpadku el. proudu v odemčeném stavu;
- c) dále budou otevřeny pomocí EPS jako přívodní otvory vzduchu pro ZOKT a zároveň evakuační východy (pro evakuaci proti směru vstupu do prodejny);

CHÚC B

CHÚC typu B jsou řešeny dispozičně jako CHÚC A bez požární předsíně, ale vybavené přetlakovou ventilací. Přetlak mezi chráněnou únikovou cestou a a přilehlými požárními úseky musí být nejméně 25 Pa. Přetlak nesmí přesáhnout 100 Pa. Množství dodávaného vzduchu do chráněných únikových cest při přetlakové ventilaci je určeno podle 9.4.7a) jako patnáctinásobek objemu prostoru chráněné únikové cesty za hodinu. Dodávka vzduchu bude zajištěna po dobu 45 minut, chráněné únikové cesty budou sloužit i pro protipožární zásah. Vstupní dveře do této cesty musí vykazovat požární odolnost, musí být typu EI se samozavíračem a současně zabraňovat proniku kouře.

Požární dveře vedoucí do chráněné únikové cesty musí být typu EI.

Únikové cesty budou vybaveny nouzovým osvětlením odpovídajícím požadavkům ČSN EN 1838 s dobou zálohované funkce nejméně 45 minut (CHÚC A 15 minut).

Boční stěny CHÚC B, které se nachází v požárně nebezpečném prostoru sousedních požárních úseku budou zaskleny konstrukčním systémem vykazujícím požární odolnost EI 30/DP1.

Osvětlení na únikových cestách

Osvětlení na únikových cestách bude provedeno podle 9.15 ČSN 73 0802. Nouzové osvětlení bude navrženo podle ČSN EN 1838.

Ze shromažďovacího prostoru a na pokračujících cestách se navíc plní podmínky stanovené 5.3.6.7 a 5.3.6.9 ČSN 73 0831. Bude zřízeno osvětlení únikové a protipanikové; v nechráněných i chráněných únikových cestách; v provozně souvisejících prostorech, za běžného provozu přístupných návštěvníkům shromažďovacího prostoru (hygienická zařízení, šatny apod.); v místě pro řízení evakuace, popřípadě i dalších místech kontroly a ovládání protipožárního zabezpečení (strojovny VZT apod.).

Nouzové osvětlení bude jednoznačně informovat o určené trase úniku, změnách jejího směru nebo sklonu, a to zejména v případech, kdy východ určený k evakuaci nebude vidět z půdorysné plochy shromažďovacího prostoru, vymezené mezní délkou únikových cest směřujících k posuzovanému východu.

Budou rovněž označena místa, ve kterých se mění výšková úroveň podlahy (stupně, rampy apod.).

5) umožnění bezpečného zásahu jednotek požární ochrany.

K objektu vede zpevněná komunikace šířky min. 3 m splňující požadavky na příjezd požární techniky.

Pro zásah ve vyšších podlažích jsou požadovány nástupní plochy pro požární techniku. Jako nástupní plocha musí být upraveny také přístupové komunikace na obou bočních průčelích objektu.

Nástupní plochy musí být zpevněné tak, aby na nich bylo možné používat vozidla jejichž tíha na jednu nápravu je max. 80 kN. Plocha musí mít sklon max. 5% v jednom a 2% ve druhém směru.

Nástupní plochy umožní zásah v každém místě požárních úseku ve vzdálenosti max. 35 m od přístupného průčelí pro výškovou požární techniku. Na komunikacích bude vyznačen zákaz parkování mimo vyznačená parkovací místa.

Pro požární zásah a přístup na střechy bude použita centrální schodiště (CHÚC B), do kterého bude směřováno minimum evakuovaných osob, aby bylo využitelné pro požární zásah. V recepci tohoto schodiště bude také umístěn obslužný panel požární ochrany EPS pro účel požárního zásahu.

4. Hygiena, ochrana zdraví a životního prostředí

Vypracovala: ing. J.Fazorová, Kosmákova 12, Brno, 724 111 868, fazorova@centrum.cz

V navrženém objektu budou chemické látky používány v laboratořích. Seznam těchto látek je uveden níže. Pracovníku KHS předány jednotlivé bezpečnostní listy k těmto látkám.

V ostatním provozu (lůžková oddělení, ambulance, JIP ...) budou používány pouze dezinfekční prostředky schválené Pravidly o bezpečnosti, ochraně zdraví a ochraně životního prostředí při manipulaci s chemickými přípravky - Platnost od: 26.3.2009.

Tato pravidla jsou součástí přílohy této zprávy.

Medicínální plyny používané na operačních sálech jsou O₂ (kyslík) a N₂O (oxid dusný – rajský plyn).

Seznam chemických látek používaných v laboratořích:

7-FLUOROBENZOFURAZANE-4-SULFONIC ACID AMMONIUM SALT
ACETANHYDRID
ACETON
BENZIN LÉKAŘSKÝ
BIS (TRIMETHYLSILYL) TRIFLUORACETAMID PRO PLYNOVOU
CHROMATOGRAFII
CYKLOHEXAN
DIETHYLETHER
DIISOPROPYLETHER PRO ANALÝZU ACS, REAG.PH EUR
ETHYLALKOHOL
ETHYLENGLYKOLMONOMETHYLETHER PRO ANALÝZU AMINOKYSELIN
ETHYLESTER KYSELINY OCTOVÉ
HEXAN
HYDROXID BARNATÝ OKTAHYDRÁT
HYDROXID SODNÝ
CHLORNAN SODNÝ
ISOPROPYLALKOHOL
KYSELINA 5-SULFOSALICYLOVÁ DIHYDRÁT
KYSELINA CITRONOVÁ BEZVODNÁ
KYSELINA ORTHOFOSFOREČNÁ 85%
KYSELINA CHLOROVODÍKOVÁ 35%
KYSELINA OCTOVÁ 98%
KYSELINA SÍROVÁ
KYSELINA TRICHLOROCTOVÁ
KYSELINA CHLOROVODÍKOVÁ – SOLNÁ
KYSELINA DUSIČNÁ 65%
METHANOL
N-BUTYLALKOHOL

NITRIL KYSELINY OCTOVÉ
PEROXID VODÍKU
PYRIDIN
SÍRAN SODNÝ BEZVODNÝ
XYLEN (SMĚS IZOMERŮ)

Seznam dezinfekčních prostředků používaných ve FN:

ACTIVATOR FOR SEKUSEPT EASY
ETD DISINFECTANT
MIKASEPT KP
NEODISHER FA
NEODISHER MA
PROCURA ENDO STAR
SEKUDRILL
SEKUSEPT EASY
STABIMED
THERMOSEPT ED
DESAM OX
INCIDIN PLUS
MICROBAC DENT
MICROBAC FORTE
NU CIDEX
PROCURA D
BACILLOL AF
DISMOZON PUR
INCIDIN FOAM
PERSTERIL 4%
PROCURA ALFA
SAVO PROFI PROFLOOR
SKINMAN SOFT
STERILLIUM
SURFANIOS CITRON /LEMON FRESH/
THERMOSEPT SKS
CHIROSEPTOL
NEODISHER OXIVARIO
NEODISHER SEPTO DN
SEKUSEPT AKTIV
PROMANUM N
DESAM WIPES
DESPREJ
SEPTODERM, SEPTODERM OP
SKINSEPT F, G
KOHR SOLIN FF
SEKUMATIC FDR
PRESEPT, GRANULE

Hygiena, ochrana zdraví a ochrana životního prostředí budou zabezpečeny jednak projekčním řešením jednak organizačními opatřeními během provozu.

Projekční zabezpečení

Mikroklimatické podmínky budou zabezpečeny v souladu s:

- nařízením vlády č. 361/2007 Sb. (podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci),
- vyhláškou č. 6/2003 Sb. (hygienické limity pro vnitřní prostředí obytných místností některých staveb),
- zákonem č. 309/2006 Sb. (zákoník práce) vč. prováděcích vyhlášek k němu,
- vyhláškou MZ Č č.207/1992 Sb (o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení),
- vyhláškou č.195/2005 Sb. (kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení)
- typizační směrnici pro projektování zdravotnických staveb – část VI.-technické zařízení a vybavení, pokyny pro správnou výrobní praxi VYR-7 a VYR-32 – doplněk č.1, ISO 14 644 – čisté prostory a příslušné řízené prostředí, část 1 – klasifikace čistoty vzduchu,
- zákonem č. 356/2003 Sb. (o chemických látkách a chemických přípravcích),
- zákonem č.378/2007 Sb. (o léčivech),
- zákonem č. 167/1998 Sb. (o návykových látkách),
- zákonem č. 258/2000 Sb.(o ochraně veřejného zdraví) v platném znění,
- zákonem č.18/1997 Sb. (atomový zákon)
- vyhláškou č. 307/2002 Sb. (o radiační ochraně)
- zákonem č.20/1966 Sb. (o péči o zdraví lidu) ve znění pozdějších zákonů
- vyhláškou č. č.174/1994 Sb. (o obecných požadavcích na užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace)
- nařízením vlády č. 362/2005 Sb. (o požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky)
- ČSN EN ISO 14 644.

Základní zabezpečení stavby s ohledem na bezpečnost při jejím užívání bude zabezpečeno jednak projekčně jednak organizačními opatřeními.

4.1. Základní obecné projekční zabezpečení

a) oddělení tras čistých a špinavých materiálů a pohybu osob

V objektu jsou důsledně odděleny trasy pro čistý a špinavý materiál (a to i v rámci jednotlivých oddělení – např. operační sály, hemodialýza, neonatologické oddělení atd.). Čistý materiál se do budovy bude dopravovat z prostoru mimo objekt tzv. čistou chodbou s navazujícími čistými výtahy do jednotlivých podlaží (materiál po sterilizaci se bude dopravovat chodbou přímo spojující sousedící objekt v němž je umístěno pracoviště centrální sterilizace).

Pro usnadnění odvozu „špinavých materiálů (odpadů, prádla) je instalován samostatný tzv. „špinavý výtah“ či shoz špinavého prádla navazující na trasy, které se vyhýbají obvyklému samostatnému pohybu pacientů či návštěv. Příruční sklady

odpadů, určené pro jejich kumulaci před odvozem z objektu jsou umístěny ve špinavé chodbě v návaznosti na výstup z objektu.

Pro pohyb pacientů a jejich návštěv jsou určeny samostatné trasy (s návazností na výtahy a WC v jejich blízkosti či v blízkosti čekáren). Pamatováno je na pohyb osob se zhoršenou pohyblivostí.

Samostatná stravovací plocha přímo navazuje na hlavní vstup do objektu.

b) situování pracovišť

V rámci objektu jsou důsledně oddělena pracoviště s nároky na zvýšenou čistotu v nich (např. operační sály, jednotky JIP, neontologická oddělení), nároky na ochranu před radiací (pracoviště PET-CT), laboratorní část, hemodialyzační jednotka a lůžkové či ambulantní části jednotlivých oddělení. Zázemí (sekretariáty, inspekční pokoje) pro personál jsou umístěna převážně ve 4.NP (šatny personálu v 1.PP) a zázemí pro výuku v 5.NP. Každé z pracovišť bude vybaveno tak, aby jeho provedení odpovídalo nejen všem hygienickým a bezpečnostním požadavkům (např. vstupy a výstupy z některých pracovišť přes hygienické filtry, způsob zabezpečení větrání a filtrace přiváděného vzduchu atd.), ale aby rovněž splňovalo současné nároky na kvalitu zdravotnické péče.

c) Ochrana před šířením infekčních onemocnění

Základní ochrana před šířením infekčních onemocnění bude provedena těmito způsoby:

- dezinfekce teplé užitkové vody (dezinfekce s pomocí ClO₂ dávkovaného do přiváděné studené vody)
- dezinfekce vody pro vlhčení přiváděného vzduchu
- dezinfekce odpadních vod z hemodialýzy ve vlastní stanici (dezinfekce ClO₂)
- oddělením tras pro čisté a špinavé materiály
- manipulací s infekčním odpadem, který bude před odvozem z objektu dočasně ukládán v chlazeném samostatném skladu odpadů
- provedením laboratoří v souladu s ČSN EN 12128 (biotechnologie-laboratoře pro výzkum, vývoj a analýzu – stupně zabezpečení mikrobiologických laboratoří, zóny rizika, prostory a technické požadavky na bezpečnost)
- filtrací strojně přiváděného vzduchu dle požadavků konkrétních pracovišť

d) větrání

Větrání bude zabezpečeno v souladu s nařízením vlády č. 361/2007 Sb., vyhláškou č. 6/2003 Sb., typizační směrnici pro projektování zdravotnických staveb – část VI.- technické zařízení a vybavení, pokyny pro správnou výrobní praxi VYR-7 a VYR-32 – doplněk č.1, ISO 14 644 – čisté prostory a příslušné řízené prostředí, část 1 – klasifikace čistoty vzduchu, zákonem č.18/1997 Sb., ČSN EN ISO 14 644, ČSN 65 0201 a všemi dalšími předpisy v platném znění.

Zabezpečeno bude jednak přirozené větrání okny (tam, kde je to možné např. ambulance, pracovny a další místnosti umístěné u vnějšího pláště budovy), jednak umělé provětrání s pomocí vzduchotechnického zařízení.

Zvýšená filtrace a čistota vzduchu (HEPA tř. 12) bude zabezpečena jednak v operačních sálech a jejich zázemí, v léčebných částech jednotek JIP a v části centrální multioborové jednotky (novorozenecká JIP). Ve všech zmíněných prostorech a jejich navazujících částech bude zabezpečena klimatizace. Klimatizace, popř. dochlazování v letních měsících bude zabezpečena i v ostatních prostorech (chodby, laboratoře, pokoje atd.)

Místnosti, kde se budou vyskytovat hořlaviny ve větší míře (sklad odpadů nebezpečných látek, sklad chemikálií pro laboratoř) budou mít v souladu s ČSN 65 0201 zabezpečeno stálé spodní provětrání (2 x/h) a havarijní větrání (10 x/h) spínané ručně i s pomocí koncentračního čidla.

V místnosti pro dezinfekci vod chlordioxidem bude zabezpečeno stálé horní provětrání (2 x/h), pracovní provětrání (6 x/h) i havarijní větrání (10 x/h) spínané ručně i s pomocí koncentračního čidla.

Provětrání skladu komunálních odpadů bude zabezpečeno přes protizápachový filtr, provětrání skladu infekčních odpadů bude přes HEPA filtr. Laboratoř bude vybavena odvětrávanými digestořemi.

Podrobně viz. příslušná část projektu.

e) Vytápění

Vytápění v řešeném objektu bude řešeno jako centrální teplovodní (teplotní spád 80/60°C v zimě, 60/50°C v létě) napojené přes novou výměňkovou stanici na centrální kotelnu v areálu nemocnice. Vytápění bude v převážné části podlahové (v části místností doplněno otopnými tělesy). V částech s nároky na zvýšenou čistotu prostředí (např. operační sály, jednotky JIP) bude vytápění zabezpečeno VZT zařízením. U hlavního vstupu do objektu bude instalována tzv. dveřní clona.

Podrobně viz. příslušná profesní část projektu.

f) Osvětlení

Osvětlení v místnostech u obvodového pláště a ve výdejní části stravovacího provozu bude řešeno jako sdružené; tj. přirozené okny v obvodovém plášti budovy či světlíkem ve stropě (stravovací provoz), kombinované s osvětlením umělým (převážně zářivky a úsporné zdroje) dle požadavků ČSN EN 124 64-1 (světlo a osvětlení: osvětlení pracovních prostorů). V místnostech umístěných ve středové části objektu včetně pracovišť s nárokem na zvýšenou kvalitu osvětlení (např. operační sály) bude řešeno jako umělé.

Instalováno bude rovněž nouzové osvětlení a nouzové orientační osvětlení. Napojení na náhradní zdroj viz. podrobně projektová část elektro.

g) opatření pro případ nouze

Pro případ nouze je uvažováno s těmito základními opatřeními:

- zabezpečení únikových tras pro případ požáru
- označení únikových tras piktogramy
- napojení potřebných zařízení (dle důležitosti obvodů) na náhradní zdroj elektrické energie

h) umístění zařízení zabezpečení provozu objektu

Základní zařízení (např. vzduchotechnika, elektrozařízení, výměňková stanice, dezinfekce vod atd.) jsou umístěna v samostatných strojovnách, kam nebudou mít nepovolané osoby přístup. U hlučnějších zařízení (např. VZT, topení) toto umístění rovněž sníží jejich vliv na možnou hlukovou zátěž v objektu (kromě tlumících prvků).

4.2. Projektční zabezpečení speciálních provozů

Všechny lékařské provozy jsou řešeny v souladu s vyhláškou MZ Č.č.207/1992 Sb. (o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení), nařízením vlády č. 361/2007 Sb., vyhláškou č. 6/2003 Sb., vyhláškou č.195/2005 Sb. a všemi dalšími platnými předpisy.

a) centrální operační sály

Součástí řešení je oddělení jednotlivých tras pro pohyb osob a materiálů:

- Pacient bude do bloku operačních sálů vstupovat přes pracoviště, na němž bude docházet k překládání pacienta na operační desku na níž bude pacient odvezen zvláštní komunikační chodbou určenou pro jeho pohyb do předsálí operačního sálu (místnost pro přípravu pacienta). Po skončení operačního zákroku bude pacient odvezen z operačního sálu přes místnost pro odvoz pacienta stejnou trasou jako při jeho vstupu (vnitřní chodba, dospávací pokoj, místnost pro překládání pacienta, nemocniční lůžko).
- Příjem čistých sterilních materiálů a léčiv do příručních skladů materiálů bude realizován přes samostatné vstupy. Sterilní materiál bude přijímán přes vnitřní čistou chodbu operačního traktu přímo navazující na pracoviště centrální sterilizace a ukládán do skladů sterilních materiálů, které jsou společné vždy pro dva sousedící operační sály.
- Každý z operačních sálů bude mít z jedné strany (navazující na vnitřní čistou komunikační chodbu) vstup lékařského personálu přes umývárnu lékařů a vstup sterilního materiál a léčiv z k tomu určené místnosti (příručního skladu). Pro vstup a výstup pacienta (i odpadních materiálů) ze sálu budou sloužit samostatné místnosti navazující na vnitřní čistou chodbu.
- Vstup lékařského personálu do vnitřní čisté personální chodby je umožněn pouze přes personální filtr (oddělený vstup a výstup se šatnou a umývárnu).
- Aby nemusel lékařský personál opouštět vnitřní čistý prostor mezi jednotlivými operacemi bude mít zde k dispozici pokoje pro lékaře a sestry denní místnost.
- Nesterilní použitý materiál (předčištěný) v k tomu určených kontejnerech a odpady budou dopravovány samostatnou chodbou. Materiál určený ke sterilizaci bude touto chodbou dopravován přímo do prostoru centrální

sterilizace. Odpady a špinavé prádlo budou dočasně kumulovány v samostatné místnosti navazující na špinavý výtah a shoz špinavého prádla. Odvoz do příslušných skladů bude prováděn průběžně dle potřeby.

b) Příruční operační (zákrskové) sály

Příruční operační (zákrskové) sály (pracoviště KÚČOCH a operační sál porodního oddělení ve 3. podlaží, gynekologie v.1 podlaží) jsou řešeny na obdobném principu jako centrální operační sály:

- důsledně jsou odděleny trasy pro vstup a výstup pacienta
- pro vstup lékařského personálu
- vstup a výstup materiálů (přístrojů i odpadů a špinavého prádla)

c) jednotka JIP

Vstup do komplexu místností jednotky JIP bude umožněn pouze přes personální a materiálovou propuť.

- patientské (5 třílůžkových + 1 šestilůžkový) pokoje jsou od ostatních vnitřních prostor odděleny chodbou na které je před pokoji (tak aby měly sestry dobrý výhled do pokojů) umístěno pracoviště sester a příruční čistící místnosti.
- Na opačné straně vnitřní chodby pracoviště jsou umístěny umývárny ležících pacientů, čistící místnost, sociální zázemí lékařského personálu, pracovna lékařů, kuchyňka či sklady
- Pro průběžnou kumulaci špinavého prádla a odpadů v určených transportních obalech je určena samostatná místnost.

d) Neurochirurgická JIP

Neurochirurgická JIP je umístěna v samostatné, stavebně oddělené části 4. podlaží. Součástí je nemocniční pokoj pro 6 lůžek, z čehož jsou tři lůžka umístěna v oddělených boxech (izolace). Na lůžkový pokoj přímo navazuje pracoviště sester. Součástí je místnost pro umývání ležících pacientů, čistící místnost, sklad špinavého prádla a odpadů a sociální zázemí personálu.

e) Intermediální péče pro novorozence

Toto pracoviště je stavebně (a tím i provozně) odděleno od ostatních částí nemocnice. Pracoviště je situováno v těsné blízkosti porodního oddělení a části určené pro zdravé maminky a miminka po porodu.

Provozně je oddělena část se zaručenou vysokou čistotou prostředí určená pro miminka v inkubátorech (místnost sálu s 24 inkubátory, dekontaminační místnost, čistící místnost s pračkou a sušičkou). Čistící místnost má přímou návaznost na příruční sklad špinavého prádla a odpadů, který je přístupný pro příjem materiálů z oddělení a pro odvoz materiálů z objektové komunikace. Součástí jsou i pokoje pro maminky s příslušným zázemím.

f) Porodní oddělení

Toto oddělení je pro maminky a tatínky přístupno pouze přes k tomu určené šatny se suchými filtry. Součástí je 6 běžných porodních boxů, 1 porodní box pro porody do

vody a 1 porodní box JIP, každý s vlastním hygienickým zázemím. V oddělení je umístěn i komplex místností pro porody s pomocí operace a sociální zázemí pro personál. Oddělení má blízkou návaznost na multioborovou JIP i na oddělení pro šestinedělí a novorozence.

g) Lůžková oddělení

Lůžková oddělení jsou vesměs vybavena dvoulůžkovými pokoji (umístěny jsou i nadstandardní 1 lůžkové pokoje) s vlastním sociálním zázemím (koupelna a WC). Součástí oddělení jsou i vyšetřovny, místnosti pro personál, kuchyňky, čistící místnosti, příruční sklady špinavého prádla a odpadů atd. Každé lůžkové oddělení tvoří samostatnou provozní jednotku.

h) Laboratoře

Laboratoře jsou tvořeny vlastním komplexem místností, který je pro zaměstnance a spotřební materiály přístupný pouze z přízemní čisté chodby přes personální filtr (tzv. čisté a špinavé šatny, sprcha). V přízemí budou dále umístěny různé skladovací a chladicí místnosti. Do 1. podlaží, kde je umístěn vlastní komplex místností pro laboratorní vyšetření bude přístup pouze přes vlastní vnitřní schodiště.

Příjem materiálů k vyšetření bude pouze přes k tomu určený vstup v 1. podlaží či přímo z komplexu odběrových místností. Odvoz odpadů a špinavého prádla z laboratorní části bude realizován přes vlastní špinavý výtah ústící do špinavé chodby.

i) Pracoviště PET-CT

Pracoviště CT vyšetřovny bude řešeno a provozováno v souladu se zákonem č.18/1997 Sb. (atomový zákon) ve znění zákona č. 13/1992 Sb., vyhláškou č. 307/2002 Sb. (o radiační ochraně) a metodickými pokyny při ochraně před radiačním zářením. Instalované technologické zařízení bude v souladu s těmito předpisy a bude s nimi dodán návod k obsluze v českém jazyce.

Vlastní vyšetřovna bude od ovladovy oddělena zdí. Pro možnost vizuální kontroly pacienta při vyšetření bude ovladovna směrem do simulátorové vyšetřovny opatřena speciálním stínícím sklem. Samozřejmostí budou i kamery a dorozumívací zařízení. Stěny, vstupní dveře či okno místností, v nichž bude prováděna aplikace radiofarmak či místností v nichž se budou pohybovat osoby s aplikovanými radiofarmaky po určenou dobu (aplikace, čekání na vyšetření, vyšetření, čekání – doba dle určení hlavního fyzika nemocnice) budou opatřeny povrchem pohlcujícím radiační záření. V místnosti odpadů radiofarmak bude část určená ke skladování a vymírání odpadu od ostatní části místnosti oddělena stavební stínící příčkou. Výpočet odstínění a popis stavebního řešení viz. návrh stínění pracoviště PET.

Sklad odpadů znečištěných radiofarmaky, kde je předpokládáno uložení odpadů po dobu cca 48 hodin bude vybaven vlastní vnitřní stínící příčkou pro oddělení prostoru pro uložení odpadů od prostoru pro pohyb pracovníků. Sklad bude s ohledem na

dobu uložení odpadů a jejich potenciálně infekční charakter chlazen na teplotu cca $4^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$. Vnitřní povrch skladu bude snadno dezinfikovatelný.

Odpadní vody znečištěné radiofarmaky budou svedeny do venkovní vymírací jímky se 100%-ní rezervou. Vypouštění vod z vymírací jímky či odvoz pevných odpadů do objektového skladu infekčních odpadů bude prováděn na základě pokynů hlavního fyzika nemocnice po snížení jejich radioaktivity pod přípustnou mez.

j) hemodialýza

Pracoviště hemodialýzy bude pro pacienty přístupné jednak samostatným bočním vstupem do objektu přímo z terénu, jednak přes hlavní komunikační chodbu objektu napojenou na recepci. Na pracovišti v hemodialyzačním sále bude pro pacienty k dispozici 19 běžných lůžek a 1 lůžko pro infekční pacienty. Vstup obou druhů pacientů do sálu je řešen přes samostatný vstupní filtr (šatnu) s vlastním sociálním zázemím. Součástí zázemí sálu je oddělené pracoviště pro čištění přístrojů s navazujícím skladem odpadů, který má přes samostatný výtah přímou návaznost na sklad infekčních odpadů v přízemí objektu. Součástí oddělení je i vyšetřovna přístupná přes chodbu z aplikačního sálu, sklad přístrojů, ambulantní vyšetřovny, pracovní personálu, vlastní recepce a v přízemí komplex místností pro opravy a skladování přístrojů.

Infekční či potenciálně infekční vody z oddělení (čisticí místnost, sociální zázemí infekčních pacientů) budou dezinfikovány chlordioxidem v blízké dezinfekční místnosti.

k) ambulance

Řešení jednotlivých ambulancí a vyšetřoven, které jsou vesměs přístupné z vnitřních komunikačních chodeb, je v souladu s vyhláškou č.195/2005 Sb. (kterou se upravují podmínky předcházení vzniku a šíření infekčních onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení). Každý komplex ambulancí má vlastní čekárny i hygienické zázemí pro pacienty.

l) stravovací provoz

Stravovací provoz v 0.podlaží je řešen v souladu s požadavky „nařízení evropského parlamentu a rady (ES) č. 852/2004 a vyhláškou MZ č. 137/2004 sb. ve znění vyhlášky MZ č. 602/2004 Sb. (o hygienických požadavcích na stravovací služby o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných).

Komplexu místností stravovacího provozu je předpokládán jednak výdej hotových jídel (cca 4 druhy), které budou zhotoveny v nemocniční kuchyni, jednak doplňkový prodej nápojů, pochutin, tiskovin a popř. základního drogistického zboží (šampon, mýdlo, zubní pasta, toaletní papír atd.). Předpokládáno je, že hotová jídla budou z kuchyně do zázemí dopravována v gastro nádobách (možnost přehřívání ve výdejním pultu či konvektomatu). V zázemí je zabezpečeno mytí stolního nádobí i gastronádob. Součástí je i samostatný sklad zbytků jídel (vybavený chladničkou na zbytky jídel a výlevkou na mytí sběrných nádob), které budou následně převáženy do

nemocniční kuchyně (společné zneškodnění). Sortiment doplňkového prodeje bude dle druhů skladován v příručním skladu nebo přímo ve výdejních regálech.

Podrobně viz. příslušná projekční část.

m) sekretariáty klinik a výuková část

Sekretariáty klinik a výuková část objektu (seminární místnosti) budou umístěny v oddělené části 4 a 5. podlaží. Místnosti mají odpovídající vzduchotechnické zabezpečení vlastní sociální zázemí, kuchyňky atd.

n) inspekční pokoje

Přístup do traktu inspekčních pokojů bude stavebně a provozně oddělený. Trakt bude mít vlastní zázemí (umývárny, WC, kuchyňka atd.)

4.3. Organizační opatření.

V místech, kde je to potřebné, projekční řešení umožňuje oddělení čistých a nečistých tras pro manipulaci s různými materiály, pro pohyb zaměstnanců i pro pohyb pacientů. Před uvedením do provozu bude provedeno:

- umístění zákazových značek (např. zákaz vstupu nepovolaným osobám do jednotlivých strojoven či na jednotlivá pracoviště)
- zpracování provozních řádů jednotlivých pracovišť

Personál bude povinen se řídit schválenými vnitřními směrnici jako jsou:

- Provozním řádem a směrnici odpadového hospodářství FN Olomouc
- hygienicko-epidemiologický řád nemocnice
- směrnici pro zacházení s léčivy
- vnitřním provozním řádem jednotlivých oddělení
- provozním řádem pro jednotlivá pracoviště (stravovací provoz, laboratoř, sklady nebezpečných odpadů, místnost pro dezinfekci vod atd.)
- vypracován bude seznam místností, kde bude nutno v souladu s ČSN 33 21 40 bude nutno používat antistatické oděvy a materiály

Zabezpečeno musí být :

- Práce na jednotlivých pracovištích pouze oprávněnými, odborně zdatnými a proškolenými osobami
- Provádění veškeré údržby a oprav pouze oprávněnými osobami
- Zpracování plánu průběžných oprav údržby všech zařízení

4.4. Ochrana životního prostředí

V řešené rekonstrukci a dostavbě nemocnice by mohly mít na životní prostředí vliv především odpadní splaškové a odpady (běžně vznikající během provozu či vznikající při opravách a údržbě zařízení).

Odpadní voda:

V objektu budou vznikat tyto druhy odpadních vod:

- splaškové vody
- infekční vody
- radioaktivní vody

Infekční vody (vznik na oddělení hemodialýzy) budou před vypuštěním do splaškové kanalizace dezinfikovány s pomocí chlordioxidu ve vlastním zařízení na dezinfekci vod.

Vody znečištěné radiofarmaky (vznik v oddělení PET-CT) budou tak jako doposud shromažďovány v dekontaminační neprůtočné jímce (doba zdržení dle současného povolení SÚJB 12 hodin) a na základě pokynů hlavního fyzika nemocnice budou po snížení radioaktivity pod bezpečnou mez přečerpávány do splaškové kanalizace. Pro případ poruchy kalového čerpadla bude předepsána jeho 100%-ní zásoba (1 kus).

Negativní dopad splaškových vod, jejichž nárůst bude oproti stávajícímu stavu (míněno odtok z celé nemocnice) minimální (pracoviště jsou v rámci nemocnice přemístěna), je eliminován odváděním kanalizací na městskou ČOV.

Ochrana podzemních vod:

Nátoková a reakční (dezinfekční) jímka v čistírně infekčních vod budou dvouplášťové s možností úniku do mezipláště. Potrubí infekčních vod od zdroje do zařízení v čistírně bude opatřeno spodní chráničkou a možnou vizuální kontrolou v nejnižším místě (umístěno v čistírně před nátokovou jímku). Podlaha dezinfekční čistírny bude mít izolaci proti průniku nebezpečných látek do půdy (infekční voda, 9 % HCl a 7,5 % NaClO₂) a bude spádována do vyčerpávací jímky. Stěny do výšky cca 2 m budou opatřeny povrchem odolným používaným látkám (kromě kapalin i plyn ClO₂). Vypracován bude havarijní plán.

Ve skladu nebezpečných materiálů (např. laboratorní chemikálie typu etanol, xylén, aceton + olej z odlučovačů vzniklý při čištění vzduchu v kompresorovně atd.) ve sběrných přepravních nádobách odběratele odpadu bude provedena izolace podlahy proti průniku skladovaných látek do půdy spádovaná do havarijní jímky. Rovněž stěny skladu budou opatřeny povrchem odolným skladovaným látkám. Přeprava těchto materiálů v rámci řešeného objektu bude realizována s pomocí ručního vanového vozíku (malá množství ručním přenášením speciálních příručních sběrných nádob s pevným uzávěrem). Vypracován bude havarijní plán.

V místnostech náhradního zdroje (TARFO stanice) budou zásobníky nafty (4 nádrže á 1 m³) v dvouplášťovém provedení, stáčecí místo z autocisteren na fasádě objektu bude mít vlastní okapovou vanu. Provedení místností (sklad nafty, náhradní zdroj) bude v souladu s ČSN 65 0201. Bude provedena izolace podlah (budou sloužit jako záchytná vana – zvýšený práh). V místnosti skladu nafty bude instalována ve vybírací jímce kapalinová sonda pro možnost indikace úniků nafty mimo zařízení. Součástí stáčecího místa bude na pojezdové komunikaci instalována pojízdná záchytná vana. Provedení bude v souladu s ČSN 65 0202 a ČSN 75 3414 (Ochrana před ropnými produkty). Před uvedením do provozu bude zpracován provozní řád pracoviště. Součástí havarijního plánu bude mimo jiné i povinnost stálé přítomnosti obsluhy u čerpání nafty z autocisteren do zásobníků, povinnost okamžitého přerušování

čerpání při zjištění i malého úniku a bezprostřední odstranění úkapů nafty s pomocí sorpčních prostředků
čerpáním v místnosti skladu či bezprostřední oprava zařízení.

Odpady:

Případný možný negativní dopad odpadů je řešen hygienicko-epidemiologickým řádem nemocnice. Při jeho dodržování bude dopad odpadů minimalizován. (podrobněji viz. kapitola B.1.F a projektová část PS 02 – odpadové hospodářství)

Ochrana životního prostředí

Vypracoval: Ing. Skoumal, Brno

Vliv na životní prostředí

Záměr nedosahuje limitních hodnot dle přílohy č. 1 zákona č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí. V souvislosti s rekonstrukcí nedochází ke změně žádného parametru porovnatelného s výše uvedeným předpisem (např. parkovací plocha atd.). Záměr nepodléhá posuzování vlivů na životní prostředí. Pro záměr bylo vydáno územní rozhodnutí.

Ochrana přírody a krajiny

Zásahy v důsledku předpokládané realizace akce nebudou mít za následek narušení ekologické stability krajiny, ani ohrožení biotopů. Poškození nebo vyhubení rostlinných nebo živočišných druhů realizací záměru se tedy nepředpokládá. Významný vliv stavby na ekosystémy lze vyloučit. Mírné potenciální vlivy lze eliminovat šetrnou realizací stavby a trvalým dodržováním technologické kázně. Narušení součástí ÚSES se nepředpokládá. Záměr vyžaduje kácení dřevin rostoucích mimo les (stromů a keřového porostu). Pro určení náhrady byla vypracována inventarizace dřevin. Celkem bude odstraněno 17 vzrostlých jehličnatých stromů, 146 m² porostu jehličnatých keřů a mladých jehličnatých stromků, 26 vzrostlých listnatých stromů a 2 uschlá torza listnatých stromů, 175 m² porostu listnatých keřů a skupina sadových záhonových růží. V souladu s § 8 zákona č. 114/1992 Sb., bylo požádáno o povolení ke kácení dřevin. Realizací záměru nedojde k dotčení jiných chráněných zájmů přírody a krajiny ve smyslu zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny.

Dle projektové dokumentace objekty svou rozlohou, výškou a stavebním uspořádáním budou odpovídat ostatním objektům a nedojde k narušení krajinného rázu.

Půda a horninové prostředí

V rámci rekonstrukce nedojde dočasnému ani k trvalému záboru pozemků náležejících do zemědělského půdního fondu ve smyslu zákona č. 334/1992 Sb. Realizací nedojde k odnětí či omezení využívání pozemků určených pro plnění funkcí lesa ve smyslu zákona č. 289/1995 Sb., v platném znění.

Realizace záměru nenarušuje žádné ložisko nerostných surovin ani dobývací prostor. K ovlivnění horninového prostředí nedojde.

Ovzduší

V souvislosti s realizací tohoto záměru nedojde ke vzniku nových středních nebo větších technologických stacionárního zdrojů znečištění ovzduší ve smyslu zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů. Rekonstruovaná budova nemocnice bude mít jako doposud několik vzduchotechnicky odsávaných místností (digestoře apod.) – tedy malé zdroje emitující Z každé jednotky bude ročně odsáto řádově několik gramů max. kilogramů, tedy méně než 1 t těkavých organických látek vyjádřených jako celkový organický uhlík (dle nařízení vlády č. 615/2006 Sb.).

Rekonstruovaný objekt bude připojen zesílenou teplovodní přípojkou na teplovod v areálu nemocnice vedený ze stávající centrální kotelny.

V souvislosti s realizací tohoto záměru dojde ke změně u spalovacích zdrojů znečišťování ovzduší. V prostoru objektu energobloku bude instalován náhradní zdroj (dieselagregát o výkonu cca 880 kW). Jedná se o střední stacionární spalovací zdroj znečišťování ovzduší. Provozovatel si v souladu s § 17 zákona č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů požádal o povolení tohoto zdroje. Závazné stanovisko bylo vydáno krajským úřadem Olomouckého kraje dne 28.5. 2009 pod spisovou značkou KÚOK/45031/2009/OŽP/397.

Doprava v průběhu stavebních prací bude realizována nákladními automobily v řádu několika jednotek denně. Podstatný vliv stavebních prací na imisní situaci v okolí se nepředpokládá. Lze očekávat, že zvýšení celkové imisní zátěže okolí z důvodu stavební činnosti bude nízké, lokální a pouze dočasné.

Voda

Odkanalizování navrhovaného objektu ústavu je řešeno systémem oddílné kanalizace. Podrobněji v kapitole Vodní hospodářství.

V průběhu stavebních prací a při následném užívání objektů bude postupováno v souladu se zákonem č. 254/2001 Sb., o vodách a o změně některých zákonů (vodní zákon). Vliv realizace záměru na kvalitu podzemních a povrchových vod se nepředpokládá. V případě použití látek potenciálně nebezpečných vodám, budou přijata opatření k zamezení ohrožení podzemních a povrchových vod. V úvahu přicházejí nátěrové hmoty používané v nezbytně nutném rozsahu.

Při realizaci výstavby a následném užívání budou mít pracovníci k dispozici tekoucí vodu vyhovující požadavkům vyhlášky č. 252/2004 Sb., která stanoví požadavky na pitnou a teplou vodu.

Hluk, vibrace, záření

Hluk

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru jsou stanoveny nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (ve znění pozdějších předpisů). Hodnoty hluku ve venkovním prostoru se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A LA_{eq,T}$. V denní době se stanoví pro osm nejhluchnějších hodin, v noční době pro nejhluchnější hodinu.

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku ve venkovním prostoru se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $LA_{eq,T} = 50$ dB a korekce pro denní nebo noční dobu.

Zóny bydlení (Chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb)

Denní doba (6,00-22,00):

základní hladina $LA_{eq,8h} = 50$ dB

výsledná hladina $LA_{eq,T} = 50$ dB

Noční doba (22,00-6,00):

základní hladina $L_{Aeq,1h} = 50$ dB
korekce $k = -10$ dB (noční doba)
výsledná hladina $L_{Aeq,1h} = 40$ dB

Hluk z dopravy po pozemních komunikacích je hodnocen za celou denní respektive noční dobu. Podle NV č. 148/2006 Sb., je v denní době hygienický limit pro hluk ze silniční dopravy po pozemních komunikacích $L_{Aeq,16h} = 55$ dB a v noci $L_{Aeq,8h} = 45$ dB. V okolí hlavních komunikací kde hluk z dopravy po těchto komunikacích je převažující a v ochranném pásmu drah se použije korekce + 10 dB, tj hygienický limit hluku ve den je $L_{Aeq,16h} = 60$ dB a v noci $L_{Aeq,8h} = 50$ dB. Pro starou hlukovou zátěž z pozemních komunikací se v chráněném venkovním prostoru staveb a ostatních venkovních prostorech použije korekce + 20 dB, tj. hygienický limit hluku ve dne je $L_{Aeq,16h} = 70$ dB a v noci $L_{Aeq,8h} = 60$ dB.

Potenciálním zdrojem hluku po rekonstrukce je hluk ze vzduchotechnických zařízení. Příspěvky jsou vypočítány v hlukové studii, která byla předložena na místně příslušnou KHS Olomouc. V této studii je rovněž uveden způsob řešení opatření ke snížení hlukové zátěže a to vytvoření protihlukové zástěny podél VZT zařízení umístěných na střeše (lamelová clona, spodní strana lamel z materiálu pohlcující zvuk).

Hluková studie dokládá, že po realizaci stavby dle uvedeného postupu budou hlukové imise u nejbližších chráněných staveb podlimitní.

Hluk v průběhu stavebních prací

Limitní hodnoty hluku v pracovním prostředí jsou stanoveny nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Ve smyslu §2 odst. 1 výše uvedeného nařízení je hygienický limit pro úroveň hluku při práci vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A L_{Aeq,8h} = 85$ dB.

Doprava v průběhu stavebních prací bude realizována nákladními automobily v řádu několika jednotek denně. Podstatný vliv externí dopravy na celkovou hlukovou imisní situaci v okolí závodu se nepředpokládá. Lze předpokládat, že zvýšení celkové hlukové zátěže okolí z důvodu stavební činnosti bude nízké a pouze dočasné a nebude svými vlivy zatěžovat nejbližší obytnou zástavbu.

Pracovníci provádějící stavební práce vystavení nadlimitnímu hluku (např.: práce s pneumatickými sbíječkami) budou vybaveni příslušnými osobními ochrannými prostředky proti hluku dle nařízení vlády č. 495/2001 Sb. a budou přijata příslušná organizační opatření (přestávky) tak, aby nebyla překročena celková expozice $E_{A,8h} 3 640 Pa^2s$ pro 8-mi hodinovou pracovní dobu (viz §2 nařízení vlády č. 148/2006 Sb.).

Chráněný vnitřní prostor staveb

Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb jsou stanoveny nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (ve znění pozdějších předpisů). Hodnoty hluku se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$. Ekvivalentní hladina akustického tlaku $A L_{Aeq,T}$ se v denní době stanoví pro osm souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin, v noční době pro nejhlučnější hodinu.

Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu $L_{Aeq,s}$, se stanoví tak, že se k hygienickému limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku $A L_{Aeq,T} = 40$ dB přičte v pracovních dnech pro dobu mezi 7. a 21. hodinou korekce +15 dB.

Denní doba (7⁰⁰-21⁰⁰):

základní hladina $L_{Aeq,T} = 40$ dB

korekce $k = +15$ dB

výsledná hladina $L_{Aeq,s} = 55$ dB

Noční doba (21⁰⁰-7⁰⁰):

základní hladina $L_{Aeq,T} = 40$ dB

korekce $k = 0$ dB

výsledná hladina $L_{Aeq,s} = 40$ dB

Vzhledem k tomu, že předmětem řešení je rekonstrukce, se očekává, že při následném užívání objektu budou emise hluku v souladu s NV č. 148/2006 Sb.

Vibrace

V průběhu výstavby se šíření nadlimitních vibrací nepředpokládá. U pracovníků provádějících stavební práce vystavených vibracím ve smyslu nařízení vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (patrně pouze pracovníci s pneumatickým nářadím – pokud bude použito), bude zajištěno vybavení příslušnými osobními ochrannými prostředky dle nařízení vlády č. 495/2001 Sb. a budou přijata příslušná organizační opatření (přestávky) dle zvláštních předpisů.

Záření

Zařízení provozovaná v řešeném objektu, která jsou elektromagnetického záření, budou provozována ve smyslu nařízení vlády č. 1/2008 Sb., o ochraně zdraví před neionizujícím zářením.

Zařízení spadající pod zákon č. 18/1997 Sb., budou provozována v souladu s tímto zákonem a prováděcími předpisy (především vyhláškou č. 307/2002 Sb., 317/2002 Sb., a dalších). Nemocnice má již platná povolení Státního úřadu pro jadernou bezpečnost ke stávajícím zařízením s ionizujícím zářením.

Osvětlení

Řešení osvětlení prostor je dle platných norem ČSN. Jako doplněk k přirozenému osvětlení bude umělé osvětlení umístěné ve všech objektech. Osvětlení pracovních prostorů bude v souladu s normou ČSN EN 12464-1 Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů.

Prostorové poměry

Manipulační prostory a komunikace jsou řešeny v souladu s požadavky vyhlášky č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů a nařízení vlády č. 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

Používané chemické látky a média

Při stavebních pracích a následně při užívání objektu budou použity některé nebezpečné chemické látky ve smyslu zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, zejména nátěrové hmoty, lepidla, těsnící tmely, tvrdidla apod. Při výstavbě budou bezpečnostní datové listy těchto chemických přípravků budou k dispozici u dodavatele stavebních prací.

Pro nakládání s výše uvedenými přípravky budou přijaty příslušné postupy, v souladu se zákonem č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, v platném znění. Budou dodrženy pokyny uvedené v bezpečnostních listech k těmto látkám.

Obecně je při manipulaci s nebezpečnými chemickými látkami nutno respektovat ustanovení zákona č. 356/2003 Sb., o chemických látkách a chemických přípravcích, v platném znění a jeho prováděcích předpisů.

Jedná se zejména o:

- řádné balení, označování, skladování látek
- vybavení látek bezpečnostním listem v předepsané úpravě
- vedení předepsané evidence
- odpovídající kvalifikace pracovníků (autorizace, školení, zaškolení).

Z hlediska hygieny a bezpečnosti práce je v případě použití chemických látek nutno dodržovat pokyny uvedené v bezpečnostních listech k příslušným látkám. Význam symbolů klasifikace a znění R- a S-vět je uveden ve vyhlášce č. 232/2004 Sb. Pracovníci musí být vybaveni odpovídajícími osobními ochrannými pracovními prostředky dle charakteru látek, se kterými se manipuluje. Při manipulaci s uvedenými látkami je nutno zabránit kontaminaci okolí (pracovní prostředí, podloží, vody) dodržováním předepsaných pracovních postupů.

V průběhu užívání stavby budou používány různé chemické látky. Bezpečnostní listy chemických látek budou uloženy u investora. V prostoru skladu chemických látek budou dodržovány technické normy pro skladování (především ČSN 65 0201). Ve skladu bude zajištěno dostatečné větrání, podlaha izolovaná (navržena k odolnosti dle typu skladovaných látek) a vyspádovaná do bezodtokové jímky nebo budou použity přenosné rošty se záchytnou jímkou.

Záměr nespadá do skupiny A ani B dle zákona č. 59/2006 Sb., o prevenci závažných havárií. Riziko závažných havárií se nepředpokládá.

5. Bezpečnost při užívání

Vypracoval: Ing. Skoumal, Brno

Bezpečnost při užívání bude zabezpečena jednak kvalitním provedením stavby (zkontrolováno bude při převzetí díla a při kolaudaci), jednak pravidelnou údržbou všech zařízení prostřednictvím oprávněných osob dle vnitřních předpisů nemocnice.

Základem bezpečnosti bude rovněž pravidelné proškolení personálu a dodržování všech vnitřních předpisů (budou předloženy během kolaudačního řízení).

B.5.1. Bezpečnost práce při výstavbě

Bezpečnost práce při výstavbě se řídí nařízením vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, dále pak ostatními souvisejícími předpisy a normami. Na základě těchto ustanovení musí být pro zajištění provádění stavby přijata konkrétní opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců.

B.5.2. Bezpečnost práce při přípravě staveb

Kromě zásad obecně vyplývajících z NV č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, je konkrétně třeba dodržovat následující zásady :

- 1) Vzájemné vztahy, závazky a povinnosti v oblasti bezpečnosti práce musí být mezi účastníky výstavby dohodnuty před zahájením prací a musí být obsaženy v zápise o odevzdání staveniště, pokud nejsou zajištěny smluvně.
- 2) Dodavatel stavebních prací je povinen seznámit ostatní subdodavatele s požadavky bezpečnosti práce obsaženými v projektu stavby a v dodavatelské dokumentaci.
- 3) Při stavebních pracích je povinností zodpovědného pracovníka závodu seznámit pracovníky dodavatele se zásadami bezpečného chování na daném pracovišti a s možnými místy a zdroji ohrožení na základě specifických podmínek konkrétního závodu.
- 4) Obdobně je povinen dodavatel stavebních prací seznámit určené pracovníky provozovatele s riziky stavební činnosti.
- 5) O všech školeních musí být proveden zápis s podpisy školících i školených pracovníků.
- 6) Dodavatelé stavebních prací jsou povinni:
 - provést evidenci o školení, zaučení, zkouškách a odborné a zdravotní způsobilosti
 - vybavit pracovníky vhodným nářadím a ostatními pomůckami potřebnými k bezpečnému výkonu práce, ochrannými prostředky a dále i dokumentací a návody v rozsahu potřebném pro výkon jejich práce
 - vybavit pracovníky pověřené řízením a kontrolou též právními a ostatními předpisy k zajištění bezpečnosti práce
- 7) Před započítím práce musí být odpovědným pracovníkům zajištěno na terénu vyznačení tras podzemního vedení inženýrských sítí a jiných překážek

8) S druhem inženýrských sítí, jejich trasami a hloubkou uložení a s jejich ochrannými pásmy musí být seznámen odpovědný pracovník, který bude zemní práce řídit.

B.5.3. Bezpečnost práce při stavebních a montážních pracích

Při stavebních a montážních pracích je třeba řídit se následujícími zásadami:

- 1) Všechny otvory a jámy na staveništi nebo komunikacích, kde hrozí nebezpečí pádu osob, musí být zakryty nebo ohrazeny.
- 2) Výkopy, dané normou ČSN 73 3050 (Zemní práce. Všeobecná ustanovení) a částečně nahrazené normou ČSN EN 1610 a hlubší než 0,5 m musí být zabezpečeny přechody o šířce nejméně 0,75 m a za snížené viditelnosti musí být osvětleny.
- 3) Přechody nad výkopy o hloubce nad 1,5 m musí být vybaveny oboustranným dvoutyčovým zábradlím a zarážkou.
- 4) Vyhrazená stanoviště musí být označena výstražnými tabulemi s vyznačeným zákazem vstupu nepovolaným osobám.
- 5) Před prvním vstupem pracovníků do výkopu nebo po přerušení práce delším než 24 hodin musí odpovědný pracovník provést prohlídku stavu stěn výkopu, pažení a přístupů.
- 6) Při dopravě materiálu do výkopu nebo z výkopu se nesmí pracovníci zdržovat v ohroženém prostoru.
- 7) Podpěrné konstrukce musí vykazovat pro konkrétní případ použití dostatečnou únosnost a musí být úhlopříčně ztuženy ve všech rovinách.
- 8) Podpěrná lešení se kontrolují pravidelně jednou za měsíc a dále před betonáží a v jejím průběhu.
- 9) Betonářské práce mohou být zahájeny po kontrole a převzetí bednění, které musí být zapsáno do stavebního deníku odpovědným pracovníkem dodavatele stavebních prací.
- 10) Pracovníci pověřeni vázáním a zavěšováním břemen musí mít kvalifikaci vazače a jejich způsobilost musí být pravidelně a prokazatelně ověřována.
- 11) Pro bezpečné řízení a kontrolu prací ve výškách musí dodavatel zabezpečit kvalifikované a zdravotně způsobilé pracovníky, kteří musí být k této činnosti řádně vyškoleni a zacvičeni a jejich znalosti musí být nejméně 1krát za 3 roky ověřeny zkouškou.
- 12) Pro výkon práce ve výškách musí dodavatel zabezpečit kvalifikované pracovníky, kteří musí být k této činnosti řádně vyškoleni, zacvičeni, zdravotně způsobilí a jejich znalosti musí být 1krát za 12 měsíců ověřeny zkouškou.
- 13) Ochrana pracovníků proti pádu z výšky nad 1,5 m musí být provedena kolektivním nebo osobním zajištěním na všech pracovištích a komunikacích.
- 14) Osobní zajištění pracovníků při pracích ve výškách a nad volnou hloubkou se musí použít v případech, kdy nelze použít kolektivní zajištění.
- 15) Není dovoleno přecházet po vrchním pásu příhradových konstrukcí, po průvlacích a příčkách, nejsou-li vybaveny zařízeními pro přechod.
- 16) Pro bezpečný přechod uvedených míst se ve výši 1 m musí natáhnout ocelové lano, na něž se zavěsí karabina ochranného pásu – natažené lano nesmí používat více než dva pracovníci.
- 17) Nářadí, spojovací materiál a jiné drobné součástky se na místo zabudování ve výšce musí vytahovat a dolů spouštět v bednách nebo montážních brašnách provazem přes kladku. Je zakázáno tyto součásti na zvýšené pracoviště vyhazovat, nebo je odtud shazovat.

18) Technologický materiál, nářadí a nástroje je zakázáno volně pokládat na konstrukce nebo na podlahu v blízkosti otvorů a prostupů.

19) Pokud pracovníci provádějí nebo řídí stavební práce ve výškách nad 1,5 m bez bezpečných podlah, na pohyblivých pracovních plošinách, na žebřících a ve výšce větší než 5 m, pomocí horolezecké techniky a ve výškách při montáži pomocných konstrukcí, jsou dodavatelé povinni zajišťovat školení, popř. zaučení pracovníků nejméně jedenkrát za rok a o školení učinit zápis.

20) Prostory, nad kterými se pracuje, musí být vždy bezpečně zajištěny, zejména podle NV č. 591/2006 Sb. a NV č. 362/2005 Sb.

21) V případě, že se pod místy práce ve výškách mohou zdržovat osoby, musí být tyto chráněny vhodným bezpečnostním opatřením a ohrožené prostory ohrazeny zábradlím.

22) Dodavatel stavebních prací je povinen vydat písemné pokyny pro obsluhu a údržbu strojů a strojních zařízení, které obsahují požadavky pro zajištění bezpečnosti práce a pracovníky s těmito pokyny prokazatelně seznámit.

23) Obsluhy strojů musí být nejméně jednou za rok školeny a přezkoušeny.

24) Obsluhy vyhrazených technických zařízení musí mít příslušná oprávnění.

25) Veškeré práce související s elektrickými zařízeními musí být prováděny v souladu s normami a předpisy dotýkajícími se vyhrazených elektrických zařízení. Pro příslušné práce musí mít pracovníci příslušnou odbornou způsobilost.

26) Pro práce s elektrickými zařízeními platí následující zásady:

a) Pracovníci určení pro práce na elektrických zařízeních je budou provádět pouze v rozsahu odpovídajícím jejich odborné způsobilosti ve smyslu vyhlášky ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb. (v platném znění)

b) Elektrická zařízení se musí udržovat ve stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým normám.

c) U elektrických zařízení, která nejsou delší dobu v provozu, se musí před novým uvedením do provozu prověřit jejich bezpečný a provozuschopný stav.

d) Elektrická zařízení, u kterých se zjistí, že ohrožují život nebo zdraví osob, musí být ihned odpojena a zajištěna.

e) Prozatímní elektrická zařízení nebo jejich části musí být v době, kdy nejsou používány, vypnuty, hlavní vypínač musí být trvale přístupný a viditelně označený.

f) Elektrická zařízení se musí přezkušovat ve lhůtách a rozsahu stanoveném příslušnými normami, zejména ČSN 33 1500, a směrnicemi výrobce.

g) K zajištění bezpečnosti při práci slouží bezpečnostní tabulky a nápisy podle ČSN ISO 3864 (01 8010), které upozorňují na stav elektrického zařízení, sdělují příkazy nebo zákazy nutné k zajištění bezpečnosti nebo upozorňují na bezpečnostní zařízení.

h) Pokud se při obsluze a práci na elektrických zařízeních používá osobních ochranných pracovních prostředků, musí být tyto udržovány v dobrém stavu, v předepsaných lhůtách musí být zkoušeny a o provedených zkouškách vedeny záznamy.

B.5.4. Bezpečnost práce při provozu

Zaměstnavatel bude dodržovat požadavky zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů) a zákona č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích (v platném znění). Podmínky pro práci zaměstnanců budou v souladu s nařízením vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci (v platném znění).

Bezpečnost práce při provozu se řídí nařízením vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Technologické zařízení bude dodáno v souladu s požadavky zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobek a o změně a doplnění některých zákonů. Provozní bezpečnost zařízení bude odpovídat vyhl. ČÚBP č. 48/1982 Sb., ve znění pozdějších předpisů a Nařízení vlády č. 101/2005 o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí.

1) Provozní plochy skladu, (užitné plochy, manipulační a průchodové uličky), komunikace pro pěší, dopravní cesty, plochy příjmů, výdeje, překladišť, údržby atd. musí být v souladu s požadavky příslušných předpisů na podlaže kontrastně označeny vodorovným značením – čarami šířky 100 mm nebo barevným odlišením povrchů, ve smyslu ČSN 26 9030, čl. 4.3.3.

2) Komunikace používané pro pěší nebo pro provoz dopravních prostředků musí být voleny v souladu počtem potenciálních uživatelů a v závislosti na druhu pracovní činnosti a musí být trvale volné a dostatečně široké s dostatečnou podchodnou výškou. Jsou-li na komunikacích používány dopravní prostředky, musí být zajištěna dostatečná šířka jízdního pruhu stanovená v závislosti na šířce používaných dopravních prostředků včetně šířky nákladu a dostatečný bezpečný prostor i pro pěší o šířce nejméně 1,1 m. Nelze-li bezpečný prostor pro pěší zajistit, musí být v době provozování dopravy v těchto místech chůze zakázána.

3) Užitná plocha určená pro volné skladování a skladování stohováním musí být na viditelném místě označena informační tabulkou s uvedením největší dovolené hmotnosti působící na jednotku plochy v kg/m² (ČSN 26 9030, čl. 4.3.6.).

4) Nebezpečná místa užitkových ploch, dopravních cest, uliček a komunikací (zúžené a snížené profily, nepřehledné křižovatky a zatáčky) musí být označena příslušnými dopravními značkami, černožlutým pruhováním popřípadě označena vhodnými bezpečnostními značkami, ve smyslu ČSN 26 9030, čl. 4.3.8.

5) Potrubí rozvodů bude označeno podle druhu dopravovaných médií.

6) Všechna schodiště budou mít barevně odlišený (rozeznatelný) první a poslední stupeň od okolní podlahy.

7) Pro provozy budou vypracovány příslušné provozní předpisy a řády. Obsluhu zařízení, u kterých je to vyžadováno zvláštními předpisy (např. vysokozdvížené vozíky) budou provádět pouze pracovníci s příslušnou kvalifikací a zaškolením, obeznámení s příslušnými provozními předpisy.

B.5.5. Osobní ochranné pracovní prostředky

V souvislosti s vlastním provozem zařízení musí provozovatel vybavit pracovníky osobními ochrannými pracovními prostředky v souladu s charakterem vykonávaných činností v souladu s nařízením vlády č. 495/2001 Sb. V prostorách se zvýšenou úrovní hluku musí být pracovníci vybaveni příslušnými OOPP proti hluku.

Základním předpisem v oblasti poskytování osobních ochranných pracovních prostředků je kromě Zákoníku práce v platném znění nařízení vlády č. 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků a mycích, čisticích a desinfekčních prostředků.

Pokud se při obsluze a práci na elektrických zařízeních používá osobních ochranných pracovních prostředků, musí být tyto udržovány v dobrém stavu, v předepsaných lhůtách musí být zkoušeny a o provedených zkouškách vedeny záznamy.

6. Ochrana proti hluku

Vypracoval: Ing. Skoumal, Brno

Hluk

Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru jsou stanoveny nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (ve znění pozdějších předpisů). Hodnoty hluku ve venkovním prostoru se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$. V denní době se stanoví pro osm nejhlučnějších hodin, v noční době pro nejhlučnější hodinu.

Nejvyšší přípustná ekvivalentní hladina akustického tlaku ve venkovním prostoru se stanoví součtem základní hladiny akustického tlaku $L_{Aeq,T} = 50$ dB a korekce pro denní nebo noční dobu.

Zóny bydlení (Chráněný venkovní prostor a chráněný venkovní prostor staveb)

Denní doba (6,00-22,00):

základní hladina $L_{Aeq,8h} = 50$ dB

výsledná hladina $L_{Aeq,T} = 50$ dB

Noční doba (22,00-6,00):

základní hladina $L_{Aeq,1h} = 50$ dB

korekce $k = -10$ dB (noční doba)

výsledná hladina $L_{Aeq,1h} = 40$ dB

Hluk z dopravy po pozemních komunikacích je hodnocen za celou denní respektive noční dobu. Podle NV č. 148/2006 Sb., je v denní době hygienický limit pro hluk ze silniční dopravy po pozemních komunikacích $L_{Aeq,16h} = 55$ dB a v noci $L_{Aeq,8h} = 45$ dB. V okolí hlavních komunikací kde hluk z dopravy po těchto komunikacích je převažující a v ochranném pásmu drah se použije korekce + 10 dB, tj. hygienický limit hluku ve den je $L_{Aeq,16h} = 60$ dB a v noci $L_{Aeq,8h} = 50$ dB. Pro starou hlukovou zátěž z pozemních komunikací se v chráněném venkovním prostoru staveb a ostatních venkovních prostorech použije korekce + 20 dB, tj. hygienický limit hluku ve dne je $L_{Aeq,16h} = 70$ dB a v noci $L_{Aeq,8h} = 60$ dB.

Potenciálním zdrojem hluku po rekonstrukce je hluk ze vzduchotechnických zařízení. Příspěvky jsou vypočítány v hlukové studii, která byla předložena na místně příslušnou KHS Olomouc. V této studii je rovněž uveden způsob řešení opatření ke snížení hlukové zátěže a to vytvoření protihlukové zástěny podél VZT zařízení umístěných na střeše (lamelová clona, spodní strana lamel z materiálu pohlcující zvuk).

Hluková studie dokládá, že po realizaci stavby dle uvedeného postupu budou hlukové imise u nejbližších chráněných staveb podlimitní.

Hluk v průběhu stavebních prací

Limitní hodnoty hluku v pracovním prostředí jsou stanoveny nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

Ve smyslu §2 odst. 1 výše uvedeného nařízení je hygienický limit pro úroveň hluku při práci vyjádřený ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,8h} = 85$ dB.

Doprava v průběhu stavebních prací bude realizována nákladními automobily v řádu několika jednotek denně. Podstatný vliv externí dopravy na celkovou hlukovou imisní

situaci v okolí závodu se nepředpokládá. Lze předpokládat, že zvýšení celkové hlukové zátěže okolí z důvodu stavební činnosti bude nízké a pouze dočasné a nebude svými vlivy zatěžovat nejbližší obytnou zástavbu.

Pracovníci provádějící stavební práce vystavení nadlimitnímu hluku (např.: práce s pneumatickými sbíječkami) budou vybaveni příslušnými osobními ochrannými prostředky proti hluku dle nařízení vlády č. 495/2001 Sb. a budou přijata příslušná organizační opatření (přestávky) tak, aby nebyla překročena celková expozice $E_{A,8h}$ 3 640 Pa²s pro 8-mi hodinovou pracovní dobu (viz §2 nařízení vlády č. 148/2006 Sb.).

Chráněný vnitřní prostor staveb

Hygienické limity hluku v chráněném vnitřním prostoru staveb jsou stanoveny nařízením vlády č. 148/2006 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací (ve znění pozdějších předpisů). Hodnoty hluku se vyjadřují ekvivalentní hladinou akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$. Ekvivalentní hladina akustického tlaku A $L_{Aeq,T}$ se v denní době stanoví pro osm souvislých a na sebe navazujících nejhlučnějších hodin, v noční době pro nejhlučnější hodinu.

Hygienický limit v ekvivalentní hladině akustického tlaku A pro hluk ze stavební činnosti uvnitř objektu $L_{Aeq,s}$, se stanoví tak, že se k hygienickému limitu v ekvivalentní hladině akustického tlaku A $L_{Aeq,T} = 40$ dB přičte v pracovních dnech pro dobu mezi 7. a 21. hodinou korekce +15 dB.

Denní doba (7⁰⁰-21⁰⁰):

základní hladina $L_{Aeq,T} = 40$ dB

korekce $k = +15$ dB

výsledná hladina $L_{Aeq,s} = 55$ dB

Noční doba (21⁰⁰-7⁰⁰):

základní hladina $L_{Aeq,T} = 40$ dB

korekce $k = 0$ dB

výsledná hladina $L_{Aeq,s} = 40$ dB

Vzhledem k tomu, že předmětem řešení je rekonstrukce, se očekává, že při následném užívání objektu budou emise hluku v souladu s NV č. 148/2006 Sb.

7. Úspora energie a ochrana tepla

- splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov,
- stanovení celkové energetické spotřeby stavby.

Součástí dokladové části je energetický průkaz budovy, kde jsou z hlediska tepelných ztrát a kondenzace páry posouzeny jednotlivé konstrukce

	Un (W/m ² *K)		
	U vypočtené	U požadované	U doporučené
Obvodový plášť dostavba (dáno vlastností sendvičového panelu Slimwall)	0,237	0,38	0,25
Obvodový plášť původní budova (budovu není možno zateplit kvůli historické fasádě)	0,721	0,38	0,25
Podlaha na terénu (do 1m od rozhraní)	0,349	0,380	0,250
Střecha S1	0,130	0,24	0,16
Střecha S2	0,095	0,24	0,16
Střecha S4 – skleněná střecha	0,098	0,24	0,16
Výplně otvorů	1,10	1,70	1,20

Energetické nároky budovy

Potřeby tepla

	Max. hodinová (kW)	Roční (MWh)
ÚT – podlahové vytápění-severozápad	431	1176
ÚT – podlahové vytápění-jihovýchod	431	1176
ÚT – otopná tělesa	96	262
VZT – stávající část objektu	291	608
VZT – nová část objektu-sever	984	1924
VZT – nová část objektu-jih	1307	2532
Ohřev teplé vody	300	1470
Celkem	3840	9148

Chlazení

Chladicí výkon

jihozápadní strojovna:

960 kW

severozápadní strojovna:

960 kW

celkem

1920 kW

Bilance příkonů el.energie:

Výkonová bilance (odborný odhad)								
			hlavní napájení		náhradní napájení		hlavní napájení	náhradní napájení
			I.		II.		I.	II.
			Pi [kW]	součet	Pi [kW]		Pp [kW]	Pp [kW]
1.	umělé osvětlení	01.PP	46		14		28	11
		1. NP	54		16		32	13
		2. NP	43		13		26	10
		3. NP	48		14		29	12
		4. NP	50		15		30	12
		5. NP	15		5		9	4
			součet	256				
2.	silnoproudé rozvody	01.PP	5				3	
		1. NP	5				3	
		2. NP	5				3	
		3. NP	5				3	
		4. NP	5				3	
		5. NP	5				3	
	zařízení stavby		20		10		12	8
			součet	50				
3.	kompresorová stanice		90		90		72	72
	vakuová stanice		12		12		10	10
	potrubní pošta		20		20		16	16
			součet	122				
4.	lékařská technologie - IT	ZIS	233		233		163	163
		VDO	80		80		64	64
			součet	313				
5.	lékařská technologie	MDO 1f	150				15	
		MDO 3f	315				63	
		DO	20		20		10	10
			součet	485				
6.	informační technologie - servrovna		55		55		33	33
	informační technologie - ostatní		55		55		22	22
7.	ventilátory		300		160		270	144
	zdroj chladu		720				648	
	<i>(nesoudobě s parními vyvíječi)</i>							
	přímé chlazení (rezerva)		100		20		90	18
			součet	1120				
	<i>el. parní vyvíječe</i>		675					
	<i>požární větrání - nezapočteno</i>							
8.	výtahy osobní			135	135		68	68

	výtahy nákladní			6				
9.	zařízení ÚT+zti			30	30		21	21
10.	provozovna občerstvení			90			63	
11.	celkem	MDO+DO	P _i [kW]	2607				
		DO	P _i [kW]	997				
		MDO+DO	P _p [kW]	1811				
		DO	P _p [kW]	710				
12.	roční spotřeba el. energie		A [MWh]	2173				
13.	rázový příkon rtg		P _i [kW]	148				
14.	navržené zdroje pro budovu FJ		trafo	3x1000				
	zdroj pro stávající ostatní odběry TS2		trafo	1x1000				
	pro odběry oblasti napájené TS2		DA	1x1000				
	rotační UPS		r-UPS	1x250				
Poznámky:								
1. V bilanci není započten stávající odběr TS2 (2x 630) bez hlavní budovy								
2. Navržená dimenze zdrojů předpokládá převzetí odběru dle poznámky 1								

8. Řešení přístupu a užívání stavby osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Objekt je řešen tak, aby jej mohly plně užívat osoby s omezenou schopností pohybu a orientace. Řešení odpovídá vyhlášce 369 / 2001 ze dne 10.října 2001 v platném znění – O obecně technických požadavcích zabezpečujících užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace.

Dle § 1 odst. 1 písm. C/(O.V) vyhlášky č. 369/2001Sb. je povinnost stavby tohoto charakteru navrhnout důsledně v souladu s podmínkami bezbariérovosti uvedené vyhlášky. Jde zejména o zajištění bezbariérových vstupů, bezbariérově řešenými chodníky. Z tohoto důvodu je terén před hlavním vstupem navýšen tak, aby byl ve stejné úrovni jako úroveň podlahy 1. nadzemního podlaží. Chodník je kvůli vyššímu spádu ještě navíc elektricky vytápěn, aby byl bezpečně pochozí i v zimním období.

Na nově zřízených parkovištích musí být dle § 5 odst. 2 zřízeno nejméně 5 % stání o šířce 3500 mm, vyhrazených pro motorová vozidla imobilních osob, opatřena svislým i vodorovným dopravním značením. Nová parkovací místa nevznikají (viz. C.3.5) Na ploše parkoviště před vstupem jsou umístěna 2 bezbarierová stání.

Bezbariérové řešení vstupů je buď pomocí fotobuňky nebo normálními dveřmi šířky nejméně 900 mm s madly přes celou šířku dveří na straně opačné než jsou dveřní závěsy, bez výškového rozdílu, nebo max. 20 mm. Prosklené dveře, případně prosklené stěny čirým sklem musí mít ve výši 1100 – 2600 výraznou pásku šířky 50 mm jasně viditelnou proti pozadí, jako upozornění pro slabozraké osoby.

Svislá doprava – schodiště je navrženo dle podmínek bodu 1.3 (schodiště a rampy) Přílohy č. 1 vyhlášky, osobní výtahy dle podmínek bodu 1.7 „Přílohy č. 1“, zejména velikost kabiny, její vybavení i pro osoby nevidomé, sedátko v dosahu ovládacího panelu, hlášení stanic a podobně. Případné venkovní šikmé rampy a chodníky smí mít podélný spád nejvýše 8,33 % s vodící linií pro nevidomé osoby. Hygienická zařízení, zejména bezbariérová WC dle podmínek § 5 odst. 1 a vlastní kabiny dle podmínek bodu 2.4 (hygienická zařízení) zejména velikost kabiny, vstupní dveře zásadně otevíraná směrem ven, šířka nejlépe 900 (dovážené inv. vozíky jsou široké), vybavení v souladu s podmínkami uvedeného bodu.

Objekt novostavby je z hlediska zdravotně postižených řešen a vybaven:

- celkem 9 výtahy z 0.podlaží do 5.podlaží
 - parkovacími místy pro imobilní před vstupem do objektu
 - venkovními rampami s max. sklonem 8.33% před bezbariérovým vstupem
 - WC pro imobilní v 0.podlaží až 5.podlaží
 - Přístup do jednotlivých místností kanceláří a společných prostor (např. chodby,) je bezprahový a je umožněn dveřmi o min. šířce křídla dveří 900mm
- všechny hlavní komunikační chodby mají podlahy s povrchem se součinitelem smykového tření nejméně 0,6, dále dveře šířky nejméně 900 mm bez prahů, u dvoukřídlých dveří menší celkové šířky, musí jedno (otevírané) mít šířku 900 mm a vždy madlo na straně opačné než jsou dveřní závěsy přes celou šířku dveří.
- na chodbách jsou všude po obvodu umístěna madla – spodní vodcí ve výšce cca 300mm a horní ve výšce cca 1000mm.

- řešení koupelen nemocničních pokojů se snaží co nejlíže posunout bezbariérovému řešení (podlaha s nízkou vaničkou cca 50mm, madla), ale kvůli tomu, že jsou většinou umístěny ve staré části nebylo možno všude dodržet minimální rozměry bezbarierové koupelny dané vyhláškou, proto je na každém oddělení umístěna jedna plně bezbarierová koupelna umožňující sprchovat vozíčkáře ležícího pacienta na sprchovacím lůžku. V případě požadavku provozovatele je možno v dalším stupni nahradit nízké sprchové vaničky pouze spádovanou podlahou do bodové vpusti.

Chodník před hlavním vstupem neodpovídá normovému spádu, proto je vstup pro invalidní na vozíku možný ještě dvěma bočními plně bezbariérovými vstupy – vstup do ambulantního traktu neurologie, vstup do hemodialýzy. Další pohyb po budově je již možný bezbariérovými chodbami a výtahy.

9. Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí radon, agresivní spodní vody, seismičita, poddolování, ochranná a bezpečnostní pásma apod.

Radonový průzkum

Firmou Proton Plus Spol. s.r.o. bylo pro rekonstrukci budovy provedeno Měření objemové aktivity radonu v obytných místnostech. Zjištěné hodnoty OAR jsou nižší než 400 Bq/m³. Úroveň přírodní radioaktivity v objektu odpovídá ustanovení §95, Vyhlášky č.307/2002 Sb. (Atomový zákon) o mírovém využívání jaderné energie.

Stavba nevyžaduje dodatečná opatření ke snížení výskytu radonu ve vnitřním ovzduší objektu.

Pro dostavbu objektu bylo provedeno stanovení radonového indexu stavebního pozemku. Závěr průzkumu stanovuje vysokou propustnost podloží a střední hodnotu (2) radonového indexu pozemku.

Dostavba vyžaduje řešení protiradonových ochranných opatření. Firmou Dektrade bylo zpracováno posouzení navržené hydroizolace ze dvou asfaltových pásů a byla zjištěna dostatečná ochrana proti naměřeným hodnotám pronikání radonu z podloží. Posouzení stejně jako radonový průzkum jsou součástí dokladové části projektu.

Dotčení hladiny podzemní vody

Pokud dojde během realizace stavby k dotčení hladiny podzemní vody je nutno požádat příslušný vodoprávní úřad o povolení k nakládání s podzemními vodami – k jejich čerpání za účelem snižování hladiny, žádost bude doložena doklady dle vyhlášky Mze č. 432/2001 Sb.

Stavenišťem procházejí podzemní a nadzemní inženýrské sítě, které jsou napojeny na venkovní městské rozvody, průběh sítí je vyznačen v koordinační situaci.

Před započítáním prací je třeba podrobně změřit a vytyčit veškeré sítě. Podklady k stávajícím sítím jsou bohužel ve špatném stavu – vysvětlení viz. další odstavec.

Zaměření stávajících sítí v okolí budovy

Projektantovi nebylo předáno podrobné zaměření stávajících sítí v okolí budovy, protože investor přes opakované požadavky projektanta nenechal tento průzkum pro tento stupeň dokumentace zpracovat. Existující podklady jsou ve velmi špatném stavu. Nejsou aktualizovány, jsou staré, nepřesné a kusé. Některé vycházejí pouze z domněnek pracovníků FN. Trasy některých sítí se tak mohou lišit od skutečnosti. V rámci projektu pro územní řízení byly zjištěny vedení sítí správců městských sítí. Protože správcem většiny sítí v areálu je FN je nutné aby nechala zpracovat podrobné zaměření vlastních sítí.

Pro další stupeň projektové dokumentace je bezpodmínečně nutné, zadavatelem zajistit podrobné zmapování všech stávajících sítí v areálu FN, jako podklad pro další projektové práce. (Toto bylo avizováno již v projektu pro UR!)

Před zahájením stavby bude **bezpodmínečně nutné** zaměřit všechny sítě a zjistit jejich účel i funkčnost.

Ochranná pásma :

U energetických kabelových zemních vedení všech druhů
od krajního kabelu: na každou stranu 1 m
kabely nad 110 kV, pokud není stanoveno jinak 3 m

Ochranné pásmo vnějšího vedení je vymezeno svislými rovinami, vedenými od krajních vodičů a měřené kolmo na vedení, vzdálenosti činí :

- u nízkého napětí nechrání se
- u napětí nad 1 kV do 35 kV (od krajního vodiče na každou stranu) 7 m
- u napětí nad 35 kV do 110 kV 12 m
- u napětí nad 110 kV do 220 kV 15 m
- u zděných transformoven od obezdění nebo oplocení min. 20 m

Plynovody a přípojky do DN 200 mm 4 m
U nízkotlakých a středotlakých plynovodů a přípojek v zastavěném území obce na každou stranu od osy vedení 1

Bezpečnostní pásma :

Parní a teplovodní potrubí není sledováno
Odpadní sítě trubní, odvodňovací a závlahové nesledují se
Vodovodní potrubí vč. průměru potrubí min. 4 m

10. Ochrana obyvatelstva - splnění základních požadavků na situování a stavební řešení stavby z hlediska ochrany obyvatelstva

Navrhovaná stavba bude sloužit jako zdravotnické zařízení. Opatření vyplývající z civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva nejsou požadována, ani nebyly uživateli vzneseny.

Objekt nebude mít negativní vliv na okolní objekty. Nedojde k zastínění bytové zástavby.

11. Inženýrské stavby (objekty)

f.2. Inženýrské objekty

SO.03	HTÚ, příprava území		ing. Keller
SO.04	KTÚ		ing. Keller
SO.05	Komunikace zpevněné plochy		ing. Keller
SO.06	Venkovní kanalizace	Probi-inženýring Hranice na Moravě	Ing. Jan Večerek, Ing. L. Limanová, Ing. K. Pechová
SO.07	Venkovní vodovod	Probi-inženýring Hranice na Moravě	Ing. Jan Večerek, Ing. L. Limanová, Ing. K. Pechová
SO.08	Přípojka teplovodu	AZ Klima	
SO.09	Přípojka VN	Tuffy a.s. Brno	Ing. Petr Lavička
SO.10	Venkovní rozvody NN	Tuffy a.s. Brno	Ing. Petr Lavička
SO.11	Venkovní rozvody slaboproudu, opt. kabelů	Merit group Olomouc	Ing. Michal Svoboda
SO.12	Venkovní rozvody medicinských plynů	TK projekt Liberec	Ing. Kvapil
SO.13	Venkovní osvětlení	Tuffy a.s. Brno	Ing. Petr Lavička
SO.14	Sadové úpravy		ing. Hawerlandová
SO.15	Inventarizace dřevin		ing. Hawerlandová
SO.16	Dopravní značení		ing. Keller

SO.03 HTÚ, příprava území

Popis hrubých terénních úprav

Hrubé terénní úpravy jdou v rámci předmětné dokumentace rozdělit na 2 samostatné součásti. Jedna část je samostatný celek prací, obsahuje hlavní výkop pro dostavbu budovy Franze Josepha. Druhá část se týká výkopových prací vně hlavní stavební jámy a to zejména pro vybudování komunikací a chodníků pro provoz monoblokového centra FJ. Zároveň se jedná o zrušení stávajících komunikací, jejich vedení jak výškopisné tak polohopisné není v navrženém stavu vyhovující. Tato část prací nebude prováděna v jedné fázi, naopak bude rozdělena do více časových úseků, které budou podřízeny jak stavebním pracem na hlavní budově, tak možnosti zachování provozu nemocnice ve svých ostatních zařízeních v co možná největší míře.

Vlastním výkopovým pracím budou předcházet demoliční práce jak na přístavbě budovy, tak na soliterních stavbách v prostoru mezi budovou chirurgického monobloku a budovou FJ. Budou rovněž zdemolovány veškeré opěrné stěny jak samostatně stojící, tak přidružené k budově. Součástí demoličních prací je zrušení současné technické infrastruktury v místě budoucí dostavby, tak aby základová spára a její podloží bylo prosté stavebních zbytků a pozůstatků minulých činností.

Po zdemolování uvedených prvků bude zapažena stavební jáma pomocí beraněných ocelových štětovic typu Larsen. Štětovicová stěna bude zaberaněna o 1m větší než je obvod základů budovy.

Vnitřek budovy bude odtěžen po dno jámy do kóty 226,54 m.n.m. Výkop bude zarovnan a připraven pro další stavební práce (budování pilotového systému).

V návazných pracech budou zrušeny veškeré komunikace, které budou nahrazeny novými. V zásadě lze prohlásit, že v obvodu staveniště nezůstanou žádné stávající komunikace bez zásahu, zároveň se předpokládá že výstavbou a pojezdem stavební techniky budou komunikace v nevyhovujícím stavu (zejména včetně podkladních vrstev). Projekt proto předpokládá zrušení veškerých komunikací, včetně podkladních vrstev, navazujících chodníků a odvodňovacích prvků těchto ploch. Dopravní značení bude odstraněno před započítím výkopových prací, tyto práce jsou předmětem zvláštního objektu.

Část vozovek které se nacházejí v místě stavby budovy je z betonové dlažby, část vozovek je asfaltová. Rozebrání betonové dlažby, její očištění a uložení umožní její opětovné použití. Asfaltová vozovka bude rušena po vrstvách. Nejprve se odstraní živičné vrstvy, poté budou odtěženy ostatní vrstvy na bázi štěrku.

Ostatní vozovky v obvodu staveniště budou zrušeny v jednom z posledních kroků stavebních prací. Po dobu výstavby budou sloužit jako staveništní komunikace a místa pro přechodné ukládání stavebního materiálu. V rámci bouracích prací a postupu výstavby nových komunikací musí být brán zřetel na nutnost obsluhy areálu. Vzhledem k důležitosti vazeb mezi jednotlivými budovami FNO je nutno tuto činnost koordinovat. Nové komunikace jsou vesměs navrženy v místech stávajících vozovek. Úroveň odstranění konstrukcí je totožná s tloušťkou nově navržených vozovek v návaznosti na budoucí výšku zemní pláň. Výškopis navržených komunikací je patrný z objektu SO 05, zejména z podélných profilů.

V místě kde je za současného stavu konstrukce vozovky a návrhu se v místě s vozovkou neuvažuje, bude odtěžena konstrukce v celé mocnosti (předpoklad 60 cm). V místě kde se předpokládá vybudování nových vozovek (rampy, příjezd kolem historické brány apod.) bude odtěžena zemina do úrovně budoucí pláň.

Veškeré vozovky před budovou FJ a po její pravé straně byly vybudovány z rozebíratelných povrchů. V rámci bouracích prací bude provedeno nejprve rozebrání a očištění dlažby, poté budou konstrukce odtěženy a odvezeny k recyklaci.

Dlažební materiály budou odvezeny na skládku určenou investorem, nebudou zahrnuty do odpadu. Budou očištěny a připraveny k dalšímu použití. Ostatní materiál bude odvezen na skládku do Mrskles, jeho zatřídění a složení bude dle pokynů skládky.

SO.04 KTÚ

Konečné terénní úpravy spočívají v celkové kultivaci staveniště a stavbou dotčeného území nemocnice. Tvorba figur ozelenění, návrh výsadby je předmětem samostatné části sadových úprav.

Konečné terénní úpravy budou provedeny zásadě po ukončení všech hlavních stavebních činností na hlavní budově. Hlavní budovy se tento stavební objekt dotkne zejména rušením (vytrháním) Larsenové stěny a zásypem zbylého prostoru. Dle

předpokladů se jedná o prostor o šířce 1,0m a hloubce 1,5 - 8m. Obsyp bude proveden materiálem vhodným do násypů a bude zhutněn na 90% PS. Stejným způsobem bude provedeno obsypání opěrných zdí, po jejich dokončení.

V prostoru obsypu hlavní budovy bude v rámci obnovy humusového krytu zbudován okapový chodníček. Ten je široký 0,75m. Jedná se o výsyp vyčištěného kačírku o tloušťce 15 cm. Chodník je ohraničen neviditelnou plastovou obrubou. (www.neviditelneobrubby.cz)

Po dokončení výstavby komunikací bude provedeno zasypání všech děr po vybourání starých vozovek. Zásyp bude proveden rovinně -15 cm pod budoucí povrch a bude zhutněn na 90% PS. Na zasypání bude použit materiál vhodný do násypů. Bude na stavbu dovezen z deponie.

Po zapravení všech hrubých nerovností a zhutnění zasypávek (tak aby nedošlo postupně k sedání tvorbě nežádoucích nerovností vlivem povětrnostních vlivů) bude na plochu budoucí zeleně rozprostřena ornice v minimální tloušťce 15 cm a prostor bude oset travní směsí parkového typu. Předmětem konečných terénních úprav nejsou sadové úpravy, ty jsou předmětem samostatné části dokumentace.

Opěrné stěny

Součástí objektu SO.04 jsou opěrné stěny v okolí objektu.

Opěrné stěny jsou vybudovány z pohledového vodostavebního betonu C30/37, výztuž cca 120 kg/m³. Opěrné stěny mají v úrovni hlavy stěny šířku 500mm a směrem k patě se rozšiřují. Založení opěrných stěn je řešeno zalomením rozšířené desky pod terénem. Tvar a rozměry opěrných stěn jsou patrné z výkresové dokumentace. Díky použití vodostavebního betonu není nutná dodatečná ochrana stěny hydroizolací.

Patka stěny bude ze zasypané strany odvodněna buď drenážním systémem zaústěným do kanalizace nebo kruhovými propustkami průměru 50mm rozmístěnými po cca 1m po celé délce stěny (bude upřesněno v další části dokumentace).

SO.05 Komunikace zpevněné plochy

Popis dopravního řešení

Dopravní řešení stavby vychází z návrhu vlastní budovy. Jedná se o vybudování příjezdových komunikací a přístupových cest dle návrhu jak v jejich nové poloze, tak ve výšce určené projektem budovy. Vlastní konfigurace terénu a jeho spádové poměry jsou natolik příznivé že budování komunikací nenese žádné nároky na stabilitní opatření svahů apod. Návrh komunikací předpokládá vybudování dvou opěrných zdí. Jsou řešeny v jiném stavebním objektu. Jedna zeď chrání zásobovací rampu, druhá odděluje komunikaci v úseku 5 (a zmenšuje tak prostorové nároky na zábor v případě svahování) od výškové úrovně stávajícího terénu.

Systém obslužných komunikací je rozdělen do 5 základních úseků. Dalšími 3 úseky jsou napojení na stávající komunikace a zmiňovaná rampa pro zásobování. Ostatní upravované plochy jsou plochy pochozí pro pěší a přístupové chodníky do budovy FJ. Odvodnění všech vozovek je provedeno příčným a podélným sklonem do uličních

vpustí. Chodníky jsou odvodněny sklonem do komunikace a odtud do odvodňovacích zařízení komunikace, popř. do přilehlé zeleně.

Úsek 1

Jedná se o komunikaci celkové délky 167,30m. Jde o páteřní komunikaci v místě stávající dlážděné vozovky. Návrh předpokládá ponechání charakteru dlážděného povrchu v této komunikaci, konstrukce, materiály a výškopis však budou nové. Komunikace je ohraničena kamennými 15/25/100 obrubami s převýšením 12 cm.

Výškově komunikace vychází ze stávajících napojení, stávající úrovně terénu a nutnosti vybudovat napojení na ulici I.P. Pavlova nové, vně původní historické vrátnice.

Na začátku úseku navazuje vozovka na stávající komunikaci o šířce 5,50m, tato šířka je v úseku č. 1 zachována. Změna šířky na 6,0m je provedena u nového vjezdu do areálu (tj. v km cca 0,070 00 – 0,080 00).

Příčný sklon vozovky je navržen jednostranný, smysl sklonu je v souladu s přirozenou konfigurací terénu.

Výškový průběh úseku je následující :

Km 0,000 00 – km 0,090 62 klesá -3,52%

Vložený výškový oblouk R=250m, T=12,23m

Km 0,090 62 – km 0,112 17 stoupá +21,55m

Vložen výškový oblouk R=250m, T=8,67m

Km 0,112 17 – km 0,167 30

Konstrukce úseku 1 je navržena následující :

Kamenná kostka	10 cm	
Lože z drti 4/8		4 cm
ŠCM	25 cm	
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>15 cm</u>	
Celkem		54 cm

Konstrukce vozovky musí být uložena na dobře urovnanou a zhutněnou pláň o Emin 42 MPa, pokud tohoto modulu přetvárnosti nebude na stavbě dosaženo prostým hutněním pláně, musí být rozhodnuto investorem o způsobu sanace pláně, popř. o souhlas s položením konstrukce na méně únosnou pláň.

Doporučení projektanta je následující : způsob sanace pláně určí akreditovaná laboratoř, s ohledem na skutečné předpokládané zatížení vozovky – ne normové (určí investor) .

Stejně konstrukce je i napojení této vozovky na ulici IP Pavlova. Délka tohoto napojení je 24,32 m, podélný sklon vychází ze stávajících parametrů 6,17%. V napojení budou upraveny i stávající chodníkové plochy, tak aby na nový vjezd navazovaly. Přístup pěších do řešené oblasti se i nadále předpokládá prostorem původní vrátnice.

Komunikace jsou odvodněny podélným a příčným sklonem do uličních vpustí. Ty jsou rozmístěny v návrhu tak, aby pokývaly každá optimálně 250m². Vpusti jsou napojeny do dešťové kanalizace.

Souběžné chodníky úseku 1 jsou navrženy rovněž z kamenné kostky a jsou ohraničeny od zeleně kamennou obrubou. Ta je převýšena 10 cm nad úroveň plochy chodníku, tak aby tvořila vodicí linii pro nevidomé.

Souběžný chodník je navržen z rovněž z povrchem z kamenné kostky :

Kamenná kostka	8 cm
Lože z drti 4/8	4 cm
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>12 cm</u>
Celkem	24 cm

Plocha u původní vrátnice je navržena s únosnější konstrukcí, jednak zajišťuje přístup obsluhy k trafostanici, dále zajistí obsluhu přímo objektu vrátnice, kde se dnes nachází pošta. Konstrukce je použita následující :

Kamenná kostka	8 cm
Lože z drti 4/8	4 cm
ŠCM	20 cm
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>15 cm</u>
Celkem	47 cm

Úsek 2

Úsek 2 je vlastní příjezdová komunikace k hlavnímu vchodu do budovy FJ. Její celková délka je 126,50m. Navazuje ve 2 místech na větev 1. Je navržena s povrchem z kamenné kostky. Součástí komunikace je vybudování 16 parkovacích míst pro návštěvníky a zaměstnance. 2 parkovací místa jsou vyhrazena pro tělesně postižené. Součástí vozovky je i souběžný chodník. Ten je navržen v souběhu s touto vozovkou z kamenné dlažby menších rozměrů. Bude kladen důraz na možnost vybudování naváděcích pásů pro nevidomé z kamenné štípané mozaiky bílé barvy. V tomto úseku jsou navrženy kamenné obruby 15/25/100, převýšení je 12 cm nad úroveň vozovky. V místě bezbariérových vstupů do vozovky je obruba snížena na 2 cm nad úroveň povrchu.

V místě předprostoru vstupu do budovy FJ se předpokládá pohyb jak pěších, tak sanitních vozidel, vozíků a lehátek. Z tohoto důvodu bude celková koncepce vstupu bezbariérová s max. výškou technického stupně 2 cm. V místě pojezdu lehátka bude bez stupňů. Sklon plochy je směrem od budovy.

Výškový průběh úseku koncepčně vychází z potřeby bezbariérového napojení hlavního vstupu. V místě vstupu do budovy je komunikační plocha zvýšena o více než 1m oproti stávajícímu stavu.

Km 0,000 00 – km 0,018 00 stoupá +4,16%

Vložený výškový oblouk R=250m, T=7,78m

Km 0,018 00 – km 0,044 93 stoupá +10,39%

Vložený výškový oblouk R=250m, T=9,04m

Km 0,044 93 – km 0,065 81 stoupá 3,16%

Vložený výškový oblouk R=250m, T=7,91m

Km 0,065 81 – km 0,086 69 klesá – 3,01%

Vložený výškový oblouk R=250m, T=8,20m

Km 0,086 69 – km 0,113 00 klesá -9,58%

Vložený výškový oblouk R=250m, T=6,97m

Km 0,113 00 – km 0,126,50 klesá -4,96%

Konstrukce vozovky je následující :

Kamenná kostka	10 cm
Lože z drti 4/8	4 cm
ŠCM	25 cm
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>15 cm</u>

Celkem	54 cm
Běžná barva dlažby je přírodní, parkovací místa a znak vozíčkáře budou vydlážděny kostkami barvy bílé.	
Souběžný chodník je navržen z rovněž z povrchem z kamenné kostky :	
Kamenná kostka	8 cm
Lože z drti 4/8	4 cm
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>12 cm</u>
Celkem	24 cm

Chodník je odvodněn svým příčným sklonem do komunikace. Ta je odvodněna do 4 uličních vpustí a vlivem konfigurace terénu částečně do odvodňovacích zařízení větve 1. Pláň je odvodněna podélným plastovým trativodem uloženým 40 cm pod úrovní pláně. Ten je napojen přes betonovou monolitickou šachtu do přípojky od vpusti.

Únosnost pláně vzhledem k nižšímu předpokládanému zatížení může být snížena na 35 MPa.

Úsek 3

Část komunikačního systému vedená pod označením „úsek 3“ je komunikace zajišťující příjezd zásobovacích vozidel k rampě budovy FJ.

Je navržena v proměnné šířce 6,0 – 5,0 s ohledem na intenzitu využití a stísnění prostoru. Dosahuje délky 104,63. Na ZÚ navazuje na větev 1 v km 0,152 36. Na tento úsek dále navazuje vozovka od III. interní kliniky, zásobovací plochy podél budovy FJ, zásobovací rampa FJ, zásobovací rampa otolaringitické kliniky, bočních vchodů do chirurgického monobloku a přístupový chodník do zadního traktu FJ (úsek 4).

Komunikace je vybavena pravostranným chodníkem. Na ten je navázáno několik stávajících chodníků. V celém areálu nemocnice tvoří síť chodníků samostatný systém komunikací pro pěší.

Komunikace je ohraničena kamennými obrubami 15/25/100 převýšenými 12 cm nad úroveň vozovky. V místě bezbariérového vstupu je obruba snížena na 2 cm nad úroveň vozovky. V prostoru komunikace je navrženo místo pro otočení zásobovacích vozidel a to jak u rampy k budově FJ, tak v konci úseku.

Komunikace je odvodněna příčným a podélným sklonem do uličních vpustí. Pláň je odvodněna příčným sklonem do podélného plastového trativodu, ten do přípojky od uliční vpusti.

Konstrukce vozovky je navržena následující :

Asfaltový beton ABS I	5 cm
Asfaltový beton ABVH	6 cm
Obalované kamenivo OKS	7 cm
ŠCM	20 cm
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>15 cm</u>
Celkem	53 cm

Podélný chodník je jako veškeré pochozí plochy navržen z kamenné dlažby. Je ohraničen kamennými obrubami. Ty jsou na straně zeleně převýšeny 10 cm nad plochu chodníku. Tvoří tak umělou vodící linii pro nevidomé.

Konstrukce chodníku je navržena následující :

Kamenná kostka	8 cm
Lože z drti 4/8	4 cm
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>12 cm</u>

Celkem 24 cm

Odvodněn je do prostoru vozovky, tak je odvodněna příčnými a podélnými sklony do uličních vpustí. Příčný sklon je jednostranný směrem od budovy. Uliční vpusti jsou navrženy na maximální plochu 250m², jsou napojeny na dešťovou kanalizaci. Pláň je odvodněna trativodem, podélným, plastovým, napojeným na přípojky od vpustí.

Konstrukce vozovky musí být uložena na dobře urovnanou a zhutněnou pláň o Emin 42 MPa, pokud tohoto modulu přetvárnosti nebude na stavbě dosaženo prostým hutněním pláň, musí být rozhodnuto investorem o způsobu sanace pláň, popř. o souhlas s položením konstrukce na méně únosnou pláň.

Doporučení projektanta je následující : způsob sanace pláň určí akreditovaná laboratoř, s ohledem na skutečné předpokládané zatížení vozovky – ne normové (určí investor) .

Výškový průběh úseku je následující :

Km 0,000 00 – km 0,012 26 stoupá + 3,18%

Vložený výškový oblouk R=500m, T=8,81m

Km 0,012 26 – km 0,065 53 stoupá + 6,71%

Vložený výškový oblouk R=500m, T=12,13m

Km 0,065 53 – km 0,088 61 stoupá + 1,85%

Vložený výškový oblouk R=500m, T=8,32m

Km 0,088 61 – km 0,104 63 stoupá + 5,18%

Úsek 4

Úsek 4 je chodník pro pěší vedoucí mezi budovou FJ a chirurgickým monoblokem. Je navržen v délce 78,72 m. Slouží k přístupu do zadní části budovy FJ přes spojovací krčem s monoblokem. Vzhledem k jeho klidové funkci je navržen v proměnné šířce 3,0-5,0m. Je navržen s povrchem z kamenné kostky 5/5/8 do štěrkového lože. Krajiní řada kostek je uložena v cementové maltě v úrovni chodníku. Obrubníky v tomto úseku jsou navrženy neviditelné. Zbytek plochy mezi budovami a chodníkem je vysypán kačírskem do úrovně chodníkové plochy. V kačírkové ploše bude vybudován podélný trativod v podélném spádu 0,5%. Rigol je na konci sveden do uliční vpusti se záchytným košem (z důvodů separace nečistot) a odtud do kanalizace.

Vzhledem k zachování možnosti příjezdu vozidel obsluhy ke spojovacímu krčku je navržen a únosnější konstrukce než u ostatních chodníkových ploch :

Kamenná kostka	8 cm
Lože z drti 4/8	4 cm
ŠCM	15 cm
<u>Štěrkoдрť</u>	<u>15 cm</u>
Celkem	42 cm

Celý úsek se nachází v jednotném podélném sklonu +0,18%. Tento sklon není rozhodující , chodníková plocha je odvodněna sklonem příčným.

Úsek 5

Jedná se příjezdovou komunikaci napojenou na síť vozovek v areálu. Napojení je provedeno přes nájezdovou obrubu sníženou na 2 cm nad úroveň stávající komunikace. Nájezd ke komunikaci je tvořen zvýšeným dopravním prahem s nájezdem dl. 1 m na výšku 10 cm.

Komunikace slouží pro příjezd ke spojovacímu krčku. Je navržena v proměnlivé šířce 3,5 – 4,0 m. Její celková délka je 60,33m. Z důvodu estetického je tvar plochy podél budovy FJ navržena stejně jako předchozí úsek se stejným systémem odvodnění. Vzhledem k tomu že se jedná o klidovou komunikaci, je navržena s povrchem kamenné dlažby. Konstrukce umožňuje běžný pohyb zásobovacích vozidel. Obrubníky v tomto úseku jsou navrženy neviditelné.

Kamenná kostka	8 cm
Lože z drti 4/8	4 cm
ŠCM	20 cm
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>15 cm</u>
Celkem	47 cm

Komunikace je odvodněna především příčným sklonem do podélného otevřeného trativodu. Ten je sveden do 2 uličních vpustí.

Výškový průběh úseku je následující :

Km 0,000 00 – km 0,001 00 stoupá +10% (na dopravní práh)

Bez výškového oblouku

Km 0,001 00 – km 0,003 35 klesá 2 % (chodník + dopravní práh)

Bez výškového oblouku

Km 0,003 35 – km 0,015 26 klesá 10%

Vložený výškový oblouk R = 250m, T = 10,0m

Km 0,015 26 – km 0,059 33

Bez výškového oblouku

Km 0,059 33 – km 0,060 33 .. 0% (prostor přede dveřmi)

Chodníkové plochy

V logických směrech pohybu chodců a v potřebných směrech ke vstupu do budovy jsou navrženy chodníkové plochy. Veškeré chodníkové plochy v řešeném území jsou navrženy z kamenné dlažby (kostka 5/5/8). Od vozovek jsou odděleny kamennou obrubou (15/25/100) převýšenou 12 cm nad úroveň vozovky. Od zeleně jsou chodníky odděleny rovněž kamennou obrubou (. Ta je převýšena 10 cm nad úroveň chodníkové plochy. Tvoří tak vodící linii pro zrakově postižené.

Veškeré plochy jsou navrženy jako bezbariérové. Bezbariérové přístupy na vozovku jsou zajištěny snížením obruby na 2 cm nad úroveň vozovky. Snížení obruby je provedeno na délce 1 m. Sklon chodníku v místě bezbariérového vstupu na vozovky není vyšší jak 8%.

Samotné vodící linie pro postižené v betonových chodnících budou vybudovány z kamenné mozaiky 5/5/8 bílé barvy. Vzhledem k tomu že chodníkové plochy nejsou vedeny podél plotů a jiných přirozených linií (mimo prostoru vrátnice), budou v řešeném území vytvořeny linie umělé (tvořené zvýšenými obrubami a vodícími liniemi. Veškeré plochy určené pro pohyb osob se sníženou schopností pohybu a orientace však vedou do budovy FJ, tak je uvnitř navržena jako bezbariérová.

Konstrukce chodníkových ploch pro pěší :

Kamenná kostka	8 cm
Lože z drti 4/8	4 cm
<u>Štěrkodrt'</u>	<u>12 cm</u>
Celkem	24 cm

Konstrukce chodníkových ploch s možností zjetí sanitního vozu (u rampy) :

Betonová dlažba	8 cm
Lože z drti 4/8	4 cm
ŠCM	15 cm
Štěrkodrt'	15 cm
<u>Celkem</u>	<u>42 cm</u>

Konstrukce chodníkové plochy u bývalé vrátnice s možností příjezdu servisního vozidla k trafostanici:

Kamenná kostka	8 cm
Lože z drti 4/8	4 cm
ŠCM	20 cm
Štěrkodrt'	15 cm
<u>Celkem</u>	<u>47 cm</u>

Do chodníkových ploch patří i betonové schodiště v místě stávajícího mezi chirurgickým monoblokem

a pavilonem Franze Josepha. Je široké 1,5m dlouhé 6,6m. Tvoří ho schodišťových stupňů s podestou 19 stupňů o rozměrech 16,2 x 30 cm. Nosná konstrukce schodiště je železobetonová monolitická. Na začátcích ramen a u podest je betonová deska se stupni ukotvena do příčných prahů hlubokých 1m. Povrch schodiště je opatřen teracem, sklon stupňů je navržen tak, aby srážková voda ze schodiště odtékala.

Dále je součástí výstavby chodníkových ploch i vybudování opěrné zdi parkového charakteru u chodníku k evakuačnímu výtahu. Jedná se o zeď vyskládanou do gabionových košů o max. výšce 2,7m. Základ je tvořen betonovým prahem o rozměrech 1,0 x 1,0 x 13,8m.

Zásobovací rampa

Mimo všech vstupů do budovy pro návštěvníky, pacienty a personál je do budovy dále nutno dopravit i zdravotnický materiál a ostatní prostředky zajišťující chod pavilonu. Z tohoto důvodu je navržen zásobovací prostor. Ten je umístěn na severní straně budovy a vzhledem ke konfiguraci terénu se v podstatě nachází v suterénu pod úrovní okolního terénu.

Přístup do tohoto prostoru je zajištěn zásobovací rampou. Ta navazuje na úsek 3 v km 0,056 41. Je navržena v její podstatné části ve sklonu 15%. Na vozovku navazuje ve sklonu 3,3%. V dolní části je ukončena liniovou vpustí, tak aby do zásobovacího prostoru nezatékala dešťová voda. Liniová vpust' je kapacitně předimenzována, je tak navrženo z důvodu bezpečnosti.

Rampa je vybavena vozovkou s betonovým povrchem s přímopojížděnou izolací proti vodě a vyhříváním rampy v zimních měsících.

Konstrukce rampy je následující :

Betonová deska s izolací	20 cm
ŠCM	25 cm
Štěrkopísek	15 cm
<u>Celkem</u>	<u>60 cm</u>

Výškové řešení rampy ve vazbě na konfiguraci okolního terénu vyžaduje vybudování opěrné zdi nad touto rampou.

SO.06 Venkovní kanalizace

V souladu se zákonem č. 274/2001 Sb. (zákon o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu) ve znění prováděcí vyhl. č. 428/2001 Sb. budou dodrženy základní principy, práva, povinnosti a podmínky napojení na stávající venkovní jednotnou areálovou kanalizaci.

Venkovní kanalizace je samostatnou stavbou tvořenou úsekem potrubí od vyústění vnitřní kanalizace stavby a odvodnění pozemku k zaústění do stávající areálové venkovní kanalizace.

Venkovní kanalizace bude provedena jako vodotěsná a tak, aby nedošlo ke zmenšení průtočného profilu stoky, do které je zaústěna. Provedení venkovní kanalizace (uložení, hutnění, způsob napojení na potrubí) musí být v souladu s ČSN EN 1610, ČSN 75 6101.

Z technického hlediska se jedná o liniové stavby dešťové a jednotné kanalizace. Celý kanalizační systém je stávajícím systémem stok napojený na ČOV. Jelikož se jedná o výstavbu nové kanalizace v zastavěném území, dojde velmi často ke křížení popř. souběhu se stávajícími a plánovanými inženýrskými sítěmi. Dešťová kanalizace:

STOKA	MATERIÁL	DÉLKA [m]
F-4	Sklolaminát DN 250	74 m
F-4-1	Sklolaminát DN 150	17 m
F-4-2	Sklolaminát DN 200	38 m
F-4-3	Sklolaminát DN 250	15 m
Celkem		144 m

Splašková + jednotná kanalizace:

STOKA	MATERIÁL	DÉLKA [m]
G-1-2	Sklolaminát DN 300	22 m
	Sklolaminát DN 250	90 m
G-4	Sklolaminát DN 300	m
D-3-1	Sklolaminát DN 300	25 m
Š13 - Š16	Sklolaminát DN 250	66 m
		10 m
Celkem		213 m

Přípojky:

	MATERIÁL	DÉLKA [m]
od UV	DN 200	cca 120 m
Přípojky od objektů	DN 250	cca 5 m
	DN 200	m
	DN 150	cca 80 m
		cca 25 m
Celkem		cca 230 m

Materiál, potrubí, armatury:

Venkovní kanalizace bude provedena ze sklolaminátového trubního materiálu DN 200, 250, 300. Nejmenší dovolený sklon venkovní kanalizace při DN 250 je 9 ‰. Venkovní kanalizace bude uložena v pískovém loži a důkladně obsypána. Před zásypem bude provedena tlaková zkouška a zkouška těsnosti dle platné ČSN.

Po provedení zkoušek za přítomnosti správce kanalizace bude provedeno geodetické zaměření přípojky. Zásyp přípojky bude proveden pískem do výšky 30 cm nad potrubí a dále hutněnou zeminou.

Všechna napojení jsou jednoduchými šikmými odbočkami pod úhlem 45°. Revizní prefabrikované betonové šachty budou umístěny na všech lomových bodech, poklapy budou litinové.

SO.07 Venkovní vodovod

V souvislosti s rekonstrukcí pavilonu Franz Joseph dojde na veřejných plochách k přeložce současné vodovodní přípojky. Jedná se o zrušení současného potrubí pod trafostanicí a vedení nové přípojky DN 25 v trase okolo novostavby SO 02 energobloku k objektu dispečinku. Napojení bude v místě stávajícího vodovodu u oplocení, ukončení v rohu současného dispečinku. Celková délka přípojky bude 31 m, nová trafostanice bude napojena odbočkou přes podružné měření v délce cca 6 m. Současná trafostanice bude odstraněna a nahrazena novým energoblokem.

Součástí projektu vodovodu je také výměna stávajícího podzemního hydrantu H15 u kolektorové šachty za nadzemní hydrant 2 x B75.

SO.08 Přípojka teplovodu

Projekt řeší teplovodní přípojku pro rekonstruovaný a dostavovaný objekt Franze Josepha FN Olomouc. Předávací stanice tepla není součástí tohoto projektu.

Koncepce systému zásobování objektu teplem

Stávající objekt je v současné době napojen přípojkou na teplovod v areálu nemocnice vedený ze stávající centrální kotelny. Současně je pro stávající levou přístavbu objektu přivedena i druhá teplovodní přípojka z výměňkové stanice v objektu Operačního centra. S touto přípojkou není v rámci stavby uvažováno pro její využití – tato bude zrušena a celý rekonstruovaný objekt pavilonu Franze Josepha bude zásobován teplem pouze jednou přípojkou z areálového teplovodu nemocnice, který má dostatečnou kapacitu, pouze přípojka bude s ohledem na nové potřeby tepla zvětšena a dle nové stavební dispozice objektu částečně přeložena.

Stávající teplovodní přípojka DN 100 vedená průlezným kanálem bude demontována po hlavní trase. Přívodní kanál bude při výstavbě zrušen. V místě stávajícího odbočení z hlavní trasy bude stavebně ukončen a dle skutečného umístění po odkrytí bude upraven tak, aby bylo možné novou přípojkou DN 200 zaústit do stávajícího kolektoru. V něm bude nová přípojka vedena do nové předávací stanice tepla.

V předávací stanici budou na rozdělovači rozvody otopné vody členěny do několika větví pro ÚT, pro VZT zařízení a pro ohřev teplé vody. Je zde řešen i centrální ohřev teplé vody pro objekt. V rámci předávací stanice se předpokládá i částečné využití kondenzačního tepla od chladicích agregátů řešených profesí Chlazení pro přehřev teplé vody. Potrubní rozvody budou provedeny z ocelových trubek spojovaných svařováním. Potrubí bude izolováno v plném rozsahu. Ocelové potrubí bude opatřeno syntetickými nátěry.

Předpokládané potřeby tepla v objektu

	Max. hodinová (kW)	Roční (MWh)
ÚT – podlahové vytápění-severozápad	431	1176
ÚT – podlahové vytápění-jihovýchod	431	1176
ÚT – otopná tělesa	96	262
VZT – stávající část objektu	291	608
VZT – nová část objektu-sever	984	1924
VZT – nová část objektu-jih	1307	2532
Ohřev teplé vody	300	1470
Celkem	3840	9148

Přípojná hodnota zdroje tepla

$$Q_{\text{ÚT}} = 958 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{VZT}} = 2582 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{TV}} = 300 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{příp.}} = 0,7 \times Q_{\text{ÚT}} + 0,7 \times Q_{\text{VZT}} + Q_{\text{TV}} =$$

$$= 0,7 \times 958 + 0,7 \times 2582 + 300 = 2778 \text{ kW}$$

Parametry teplovodní přípojky

zima: otopná voda o konstantní teplotě přívodu 80°C, výpočtový teplotní spád 80/60°C

léto: otopná voda o konstantní teplotě přívodu 60°C, výpočtový teplotní spád 60/50°C

provozní přetlak 0,4 MPa

SO.09 Přípojka VN

V průběhu výstavby nové trafostanice TS2 budou přechodně stávající odběry napájeny z provizorní trafostanice, obdobně jako zařízení staveniště. Tyto provizorní stanice budou napojeny na areálový rozvod vn v úseku původní TS2.

Po provedení nové výstavby dojde postupně k převedení provozu na nový energoblok, provizorní stanice budou odpojeny a kabely definitivně přeloženy a připojeny. Zapojení areálového rozvodu vn principiálně zůstane zachováno (případné změny z důvodu navýšení odběru areálu budou řešeny v části vn rozvodu dodavatele elektrické energie).

Provizorní trafostanice poskytne napájeným rozvodům pouze hlavní napájení. Případné výpadky bude nutné zajistit operativním přepojením části rozvodů přes rozvodné skříně s přivedeným napájením od náhradního zdroje - jedná se o přechodný stav pouze po dobu stavby nového energobloku.

SO.10 Venkovní rozvody NN

Venkovní rozvody nn zahrnují přeložky stávajících rozvodů nn, v současnosti probíhajících v prostoru dotčeném plánovanou stavbou rekonstrukce budovy FJ. Přeložky musí být provedeny před samotným zahájením stavby, aby nedošlo k nadměrnému ovlivnění provozu příslušných napájených objektů. Při provádění přeložek bude využito stávajícího kolektorového systému v areálu nemocnice.

V průběhu stavby rekonstrukce budovy FJ budou provedeny i nové rozvody k novému připojení budovy FJ. Rozvody budou vzhledem k investičním nákladům provedeny převážně ve výkopech v terénu, v úsecích komunikací a zpevněných ploch s chráničkami. V celé trase je nutné zajistit odstup náhradního napájecího systému od jiných rozvodů nn a vn.

SO.11 Venkovní rozvody slaboproudu,opt.kabelů

Realizace je rozdělena do dvou etap.

1. etapa

Natažení metalického kabelu mezi novou telefonní ústřednou a rozvaděčem R 53 v budově „Vyšetřovacího a operačního centra“. Kabel bude v bezhalogenovém provedení a propojení bude realizováno 1200 páry.

2. etapa

Realizace zbývajících optických kabelových propojení.

V objektu Franze Josepha je v současné době datové centrum areálu FN Olomouc, které tvoří důležitý uzel páteřní kruhové topologie a současně je centrem, z něhož jsou hvězdicovou topologií napojeny další objekty areálu. Pro zajištění nepřetržitého provozu se stávající optické kabely, které přicházejí směrem od budovy Vyšetřovacího a operačního centra zkrátí a zatáhnou do serverovny R53 v již zmíněné budově. Do serverovny R53 se také přemístí vybavení stávající serverovny v objektu FJ.

V rámci realizace venkovních slaboproudých rozvodů budou nově napojeny z nového datacentra FJ tyto budovy:

III Interní klinika – rozvaděč R6 kabelem 24 vl. SM a 24 vl. MM

Oční klinika – rozvaděč R43 kabelem 24 vl. SM a 24 vl. MM

Porodnicko – gynekologická klinika – rozvaděč R7 kabelem 24 vl. SM a 24 vl. MM

Vyšetřovací a operační centrum – rozvaděč R53 kabelem 48 vl. SM

Vyšetřovací a operační centrum – rozvaděč R53 kabelem 48 vl. SM (zakruhování)

Lékařská fakulta UP – kabelem 48 vl. SM

Napojení na metropolitní síť města Olomouce – kabelem 24 vl. SM

Pro uložení páteřních optických rozvodů budou převážně využity stávající podzemní kolektory, kde kabel bude uložen na kabelových žebřících. Jelikož podzemní kolektory nepokrývají celý areál, tak bude nutné uložit část kabeláže do výkopů. Ve výkopech bude kabel uložen v kabelové chráničce HDPE 40/33. V každém výkopu bude položena jedna rezervní chránička. Kabelové chráničky vedené mimo kolektory budou kladeny v chodníku a ve volném terénu přímo do výkopu, v místech podchodu pod komunikací budou zataženy do kabelových chrániček min. DN 110. Pod každou komunikací bude uložena vždy min. 1 chránička min DN 110 jako rezerva.

Způsob uložení kabelových vedení musí odpovídat ČSN 332000-5-52, ČSN 73 6005 a ČSN 73 7505. V místech, kde dojde ke křížování nebo souběhu sdělovacích kabelů s ostatními inženýrskými sítěmi budou zohledněny požadavky příslušného správce sítě (požadované odstupy kabelů a ochranná pásma apod.).

Pokládka kabelů a kabelových chrániček HDPE bude prováděna ručně a dle příslušných technických informací. Před započítím prací musí být vytyčeny a řádně označeny veškeré inženýrské sítě. Při pracích je nutno postupovat tak, aby nedošlo k jejich dotčení a porušení.

SO.12 Venkovní rozvody medicinských plynů

Projektová dokumentace řeší přeložku stávajícího páteřního rozvodu kyslíku v souvislosti rekonstrukcí pavilonu FJ a přípojku medicinských plynů (kyslík, N₂O) od zdrojů do objektu pavilonu FJ.

Při zpracování projektové dokumentace bylo postupováno v souladu s ČSN EN 737-3 (ČSN EN 7396-1) Potrubní rozvody pro stlačené medicinské plyny a podtlak a normami souvisejícími. Při montáži je nutno dodržet vyhlášky ČÚBP č. 48/82 Sb. a Nařízení vlády č. 591/2006, které souvisejí se zajištěním bezpečnosti práce.

Trasa a koncepce rozvodů byla projednána s hlavním projektantem stavby a koordinována s ostatními profesemi.

Potrubní rozvody medicinských plynů uvedené v tomto projektu jsou podle vyhlášky ČÚBP č. 21/79 Sb. vyhrazeným plynovým zařízením.

2. Zdroje

Centrálním (primárním) zdrojem kyslíku – je stávající odpařovací stanice kapalného kyslíku. Odpařovací stanice kapalného kyslíku je umístěna v areálu nemocnice (je tvořena dvojicí zásobníků kapalného kyslíku s odpařovači). Pro potřeby rekonstrukce a dostavby pavilonu FJ je kapacita stávajícího zdroje dostačující. Od odpařovací stanice je proveden páteřní centrální rozvod kyslíku areálem FN o napájecím tlaku (1000 kPa).

Náhradním (sekundárním a rezervním napájením) zdrojem kyslíku jsou dvě lahvé baterie Cu pro 6 tlakových lahví á 50 litrů / á 20 MPa. Náhradní zdroj je propojen s centrálním potrubním rozvodem od odpařovací stanice za redukci tlaku. Náhradní zdroj a redukce tlaku jsou umístěny v objektu redukční tlakové stanice kyslíku. Náhradní zdroj kyslíku je řešen samostatnou částí projektu – viz. PS07.

Zdrojem N₂O – je stávající redukční tlaková stanice umístěná v areálu nemocnice – 2x minitank (primární a sekundární napájení) + tlakové lahve jako rezervní napájení. Zařízení je napojeno na redukční a ovládací panel. Pro potřeby rekonstrukce a dostavby pavilonu FJ je kapacita stávajícího zdroje dostačující.

3. Rozvodné potrubí

Trasa rozvodného potrubí, jeho dimenze a způsob vedení jsou patrné z výkresové dokumentace. Rovněž tak umístění armatur.

Přeložka

Objektem pavilonu prochází centrální potrubní rozvod kyslíku, který pokračuje do dalších objektů FN. Ve stávajícím pavilonu FJ není kyslík spotřebováván. S ohledem na rekonstrukci a dostavbu je nutná přeložka venkovního i vnitřního páteřního rozvodu (DN50).

Trasa přeložky centrálního rozvodu kyslíku je vedena v zemi a prostorem instalačního kolektoru. Prostorem kolektoru není veden žádný hořlavý plyn. Společně s rozvodem kyslíku jsou vedeny rozvody vodovodu, slaboproudu a elektrorozvody NN. Prostor kolektoru je odvětrán (přirozená cirkulace vzduchu). Trasa potrubní

přeložky je patrná z výkresu situace.

Přípojky

Potrubní přípojka kyslíku pro pavilon FJ je provedena z nové redukční tlakové stanice, která je propojena s centrálním zdrojem. Trasa potrubní přípojky kyslíku je vedena po společné trase s přípojkou N2O.

Potrubní přípojka N2O pro pavilon FJ je provedena od stávajícího zdroje N2O (z redukční tlakové stanice). Trasa potrubní přípojky N2O je vedena po společné trase s přípojkou kyslíku.

Přípojky jsou po celé trase vedeny v zemi. Vstup potrubních přípojek je v prostoru podzemního podlaží (viz. výkresová dokumentace). Potrubní přípojky jsou napojeny na vnitřní rozvody v pavilonu (viz. výkresová dokumentace). Trasa potrubních přípojek je patrná z výkresu situace. Pod komunikací je potrubí uloženo v chráničkách FeDN50.

Potrubí se ukládá v zemi do pískového lože s min. krytím zeminou 800 mm. Nad rozvod se umísťuje signální fólie. Pod komunikací je potrubí uloženo v chráničce. Potrubí uložené v zemi včetně ocelových chrániček je nutno izolovat.

Vzdálenost rozvodů med. plynů uložených v zemi od ostatních souběžných rozvodů se doporučuje min. 400 mm. vzdálenost od silových el. kabelů je nutno dodržet min. 500 mm.

Potrubí, které prochází podlahou, stropem nebo zděnou příčkou musí být uloženo v ocelové chráničce. Mezera mezi chráničkou a potrubím se utěsní ucpávkou tak, aby nebyla omezena dilatační schopnost potrubí. Chráničky procházející požárně dělící konstrukcí musí být utěsněny certifikovanými protipožárními ucpávkami.

Podpěry potrubí musí svým provedením /materiál, vzdálenosti, umístění/ odpovídat podmínkám ČSN EN 737-3 (ČSN EN 7396-1).

Potrubní rozvody med. plynů jsou provedeny z měděného atestovaného potrubí ČSN EN 13348. Uzavírací ventily tvoří kulové uzávěry. Na všechny armatury musí být vystaveno osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku.

Spojování potrubí:

Potrubí je spojováno pájením natvrdo pájkou Ag45. Během tvrdého pájení potrubních spojů musí být čistota vnitřku potrubí chráněna ochranným plynem.

SO.13 Venkovní osvětlení

Před zahájením stavby rekonstrukce budovy FJ je nutné provést úpravu stávajícího rozvodu VO, spočívající v odpojení a zrušení stavbou dotčených úseků rozvodu, se zachováním funkčnosti ostatních rozvodů VO.

Nové rozvody VO budou napájeny z nápojného bodu v TS2 a obsáhnou prostor úpravy areálových komunikací, sadových a parkových úprav, včetně nového vstupu do areálu nemocnice.

Sadové úpravy jsou navrhovány jako náhradní výsadby za odstraněné dřeviny. V rámci stavby je navrženo k odstranění 17 vzrostlých jehličnatých stromů, 146 m² porostu jehličnatých keřů a mladých jehličnatých stromků, 26 vzrostlých listnatých stromů a 2 uschlá torza listnatých stromů, 175 m² porostu listnatých keřů a skupina sadových záhonových růží.

K přesazení jsou navrženy 3 mladé listnaté stromky a 7 mladých jehličnatých stromů (inv.č.94,110,111,113 a 114). Stromy budou přesazeny do určených volných zelených ploch v areálu nemocnice, které nebudou v kolizi s trasami inženýrských sítí. Stromy budou přesazeny v mimovegetačním období. Budou opatrně vyjmuty s kořenovým balem. Na určeném vhodném místě bude vyhloubena jáma dle velikosti balu, bude doplněna z 50% kompostovou zemínou a poté bude vysazen strom. Ten bude chráněn obalem z juty a kotven 1-3 kůly s pružným úvazkem. Bude provedena zálivka a kořenová zóna bude zamulčována 100mm jemnou kompostovanou kůrou.

Na volných plochách kolem pavilónu zůstane zachována řada vzrostlých jehličnatých i listnatých stromů. Ty budou tvořit kostru nově navrženým výsadbám. Na jihozápadní straně po obvodu zelených ploch bude vysazena alej kvetoucích menších stromů. Volné trávníkové plochy budou doplněny přísně stříhaným jehličnatým živým plotem a 2 skupinami úzkokorunných listnatých stromů. Volná plocha mezi rekonstruovaným pavilónem a porodnicko-gynekologickou klinikou bude doplněna rovněž řadou menších kvetoucích stromů a skupinou pokryvných listnatých keřů.

Na jižní straně pozemku podél oplocení bude vysázen živý plot z listnatých keřů a ve volné ploše návazně na zachovanou vzrostlou lípu budou dosazeny úzkokorunné listnaté stromy.

V oválné centrální ploše před vstupem do pavilónu, kde zůstanou zachovány vzrostlé výrazné solitérní stromy, bude po obvodu částečně provedena dosadba menších listnatých stromů s kulovitou korunou. Volná plocha proti parkovišti bude doplněna přísně stříhaným živým plotem. Na okrajích oválné plochy budou vysazeny skupiny pokryvných nízkých listnatých a jehličnatých keřů. Stinné kouty před budovou budou rovněž plošně osázeny pokryvnými nízkými keři, resp. stínomilnými trvalkami.

Na severní straně řešeného prostoru budou ve volné obdélníkové ploše vysazeny ve 2-řadě alej kvetoucích menších stromů. Další volná trávníková plocha bude doplněna přísně stříhaným jehličnatým živým plotem a skupinou úzkokorunných listnatých stromů. V „zeleném“ ostrůvku na rohu budovy bude vysazen vzrostlý listnatý úzkokorunný strom.

Ostatní volné plochy určeny k sadovým úpravám budou zatravněny. Bude nově založeno cca 4900 m² trávníkových ploch.

Výběr rostlinného materiálu bude proveden s ohledem na stanovištní podmínky, kde budou rostliny vysázeny. Rovněž bude respektováno trasování podzemních i nadzemních inženýrských sítí a jejich ochranná pásma.

Celkem bude vysazeno 35 listnatých stromů, 1194 ks listnatých a jehličnatých keřů do pokryvných výsadeb , 706 ks listnatých i jehličnatých keřů do živých plotů a 80 ks trvalek.

Seznam rostlinného materiálu:

Poř.č.	Druh		počet	velikost
stromy				
1	Acer platanoides "Columnare"	javor mléč	6	obv.km. 14-16 cm
2	Malus "Van Eseltine"	jabloň	18	obv.km. 12-14 cm
3	Quercus robur "Fastigiata"	dub letní	2	obv.km. 14-16 cm
4	Tilia platyphylla "Fastigiata"	lípa velkolistá	3	obv.km. 16-18 cm
5	Tilia platyphylla "Pannonia"	lípa velkolistá	6	obv.km. 12-14 cm
		celkem stromy	35	
keře				
6	Berberis thunbergii "Atropurpurea Nana"	dříšťál Thunbergův	80	30cm
7	Carpinus betulus na živý plot	habr obecný	519	60cm
8	Cotoneaster dammeri "Coral Beauty"	skalník Dammerův	161	40cm
9	Lonicera pileata	zimolez kloboukatý	135	40cm
10	Prunus laurocerasus "Otto Luyken"	bobkovišeň lékařská	130	40cm
11	Spiraea bumalda"Goldflame"	tavolník nízký	155	30cm
12	Spiraea japonica "Little Princess"	tavolník japonský	155	30cm
13	Taxus baccata na živý plot	tis červený	187	60cm
14	Taxus baccata "Repandens"	tis červený	168	30cm
15	Vinca major	brčál větší	210	
		celkem keře	1900	
trvalky				
16	Bergenia cordifolia	bergénie	80	
		celkem trvalky	80	

V Brně dne 2.9. 2009
HAWERLANDOVÁ

Vypracovala : Ing.Dagmar

SO.15 Inventarizace dřevin

V rámci této akce byla provedena inventarizace stávajících dřevin a finanční ohodnocení dřevin určených k odstranění. Inventarizace a oceňování byly provedeny na základě Metodiky ČÚOP Praha - Ohodnocování dřevin.

U sledovaných dřevin byly zjišťovány : obvod a průměr kmene ve výčetní výšce, poloměr koruny, výška koruny dřeviny a celkový, resp.zdravotní stav. U keřů byla zjišťována plocha a výška porostu.

Inventarizované dřeviny se nacházejí v areálu Fakultní nemocnice - v bezprostředním okolí pavilónu Franze Josepha.

Vzhledem k rekonstrukci a přístavbě pavilónu je řada inventarizovaných dřevin určena k odstranění. Většina dřeviny navržených k odstranění je z důvodu kolize dřevin se stavbou, ale řada dřevin bude odstraněná rovněž z pěstebních a kompozičních důvodů. Bude provedena pozitivní probírka dřevin. Pozitivní probírka znamená většinou razantnější zásah, kdy jsou ponecháni pouze jedinci nejvýše žádoucích vlastností pro dosažení pěstebního záměru. Výsledkem pozitivních probírek je podpora celistvého a vzhledného habitu jednotlivých stromů, výrazné prosvětlení a umožnění případné podsadby novou generací.

Celý prostor v okolí rekonstruovaného pavilónu bude tedy prosvětlen a odlehčen od přestárých přehuštěných porostů. Zejména stroze vyhlížející a pesimisticky působící jehličnany budou nahrazeny transparentní výsadbou listnatých stromů, částečně s kvetoucími korunami.

Celkem bude odstraněno 17 vzrostlých jehličnatých stromů, 146 m² porostu jehličnatých keřů a mladých jehličnatých stromků, 26 vzrostlých listnatých stromů a 2 uschlá torza listnatých stromů, 175 m² porostu listnatých keřů a skupina sadových záhonových růží.

K přesazení jsou navrženy 3 mladé listnaté stromky a 7 mladých jehličnatých stromů (inv.č.94,110,111,113 a 114).

Celková ekologická hodnota inventarizovaných dřevin1 078 093,- Kč.

Pozn.:Ceny jednotlivých dřevin jsou stanoveny v protokolu inventarizace.

Září 2009

Vypracovala: Ing.Dagmar Hawerlandová

Protokol inventarizace:

Inv. č.	Druh		Obvod/ Prům. kmene cm	Polom. koruny m	Výška m	Poznámka	Cena Kč
1	Pinus strobus	borovice vejmutovka	197/63	4	12	prosychající koruna 20%	57434
2	Tsuga canadensis	jedlovec kanadský	72/23	3	9,5		24459
3	Cornus mas	dřín obecný		20m ²	4	vzrůstný keř	1200
4	Thuja occidentalis "Globosa "	zerav západní		3m ²	0,8	jehličnatý keř,rozpadající se koruna	180

5	Aesculus hippocastaneum	jírovec maďal	248/79	5	15	ořez,olam bočních větví 20%,malá dutina s hnilobou v ořezané kosterní větvi	90649
6	Rhus typhina	škumpa očetná		2,7m2	1,6	keř na kmínku prům 6cm - deštníkovitá koruna KÁCENÍ Z KOMPOZ.DŮVODŮ	65
7	Syringa vulgaris	šeřík obecný		12m2	2	KÁCENÍ Z KOMPOZIČNÍCH DŮVODŮ	360
8	Forsythia x intermedia	zlatice prostřední		8m2	1,5	skupina keřů - 3x keř KÁCENÍ Z KOMPOZ.DŮVODŮ	180
9	Taxus baccata	tis červený	25-47 / 8-15	35m2	3,5	vzrůstný keř -mnohokmen	9450
10	Pyracantha coccinea	hlohyně šarlatová		42m2	3,5	vzrůstný keř	
11	Chamaecyparis lawsoniana "Alumii"	cypřišek Lawsonův	75/24	1,7	12	prosychající koruna 60%	5900
12	Prunus sp.	slivoň	65/21	2,5	3,6	výrazně nahnutý kmen,	5145
13	Prunus sp.	slivoň	56, 62, 62/18, 20, 20	3,3	3,6	3-kmen,větvení od země, rozložitá koruna	8950
14	Picea pungens "Koster"	smrk pichlavý	116/37	3	16	prosychající koruna zevnitř 20%	38553
15	Picea pungens "Koster"	smrk pichlavý	84/27	2,4	12	prosychající koruna zevnitř 20%	18346
16	Taxus baccata	tis červený		104m2	4,5	porost 6 ks keřů	41600
17	Prunus avium	třešeň ptačí	194/62	4	6	nevhodný redukční řez koruny,pahýly v koruně, nádor na kmeni	20642
18	Prunus sp.	slivoň	43/14	2,2	3,8		5415
19	Prunus sp.	slivoň	50/16	2	3,6		4126
20	Prunus sp.	slivoň	50/16	2,5	4		6959
21	Spiraea x vanhouttei	tavolník van Houtteův		5m2	1,8	keř	135
22	Spiraea x vanhouttei	tavolník van Houtteův		4m2	1,8		108
23	Cornus sanguinea(70%)+Forsythia int.(30%)	svída krvavá+zlatice prostřední		6m2	1,8		162
24	Prunus sp.	slivoň	125/40	4,2	12	porostlý břečťanem,kořenové výmladky 2,2m2	58088
25	Betula pendula	bříza bílá	138/44	4	14	30%proschlá koruna,vylomená větev,houby na kmeni,odumírající vrchol	41288
26	Hedera helix	břečťan obecný	50/16			porost na uschlém torzu stromu	
27	Thuja occidentalis	zerav západní	37/12	1,4	3,5		2227
28	Thuja occidentalis	zerav západní	40/13	1,5	3,5	zhojená prasklina kmene	2490
29	Prunus avium	třešeň ptačí	94/30	2,8	2,2	uříznutý vrchol koruny - hniloba	2509
30	Robinia pseudoaccacia	trnovník akát	257/82	3	12	poškozený kmen,hniloba,prováděn redukční řez koruny,pahýly v koruně	22394
31	Thuja occidentalis	zerav západní	15-31 / 5-10	0,4-0,9	2-5	4x sloupovitý keř	1600
32	Thuja occidentalis	zerav západní	15-28 / 5-9	0,5-0,8	3-5,5	7x sloupovitý keř	2800
33	Corylus avellana	líška obecná		4m2	5,2	pozůstatek vzrůstného keře,prům.km.8cm,zbytky kmenů-pařezy 0,4m	312
34	Tilia cordata	lípa srdčitá	116, 119, 125/37, 38, 40	5,6	18	3-kmen,1 kmen mírně nahnutý nad silnici,10%proschlá koruna	
35	Thuja occidentalis	zerav západní	15-31 / 5-10	0,8-1,4	4-5,5	14x sloupovitý keř	400
36	Taxus baccata	tis červený	72, 100/23, 32	4	8,5	2-kmen	58090
37	Rosa-čajohybridy	růže				záhon růží	0
38	Pinus nigra	borovice černá	125/40	3,6	16	koruna prosychající odspodu	
Inv.č.	Druh		Obvod/ Prům. kmene cm	Polom. koruny m	Výška m	Poznámka	Cena Kč
39	Symphoricarpos albus	pámelník bílý		6,4m2	1,8	porost - 3xkeř	172
40	Forsythia x intermedia	zlatice prostřední		4m2	1,6	keř	96
41	Philadelphus coronarius	pustoryl obecný		6m2	2,2	vzrůstný keř	198
42	Philadelphus coronarius	pustoryl obecný		5m2	2,2	vzrůstný keř	165

43	Prunus sp.	slivoň	50/16	2,2	5	vysoko vyvětená	7261
44	Syringa vulgaris	šeřík obecný		20m2	2,5	porost keřů	187
45	Malus	jabloň	56/18	2,5	5		1305
46	Philadelphus coronarius	pustoryl obecný		4m2	2,2	keř	132
47	Forsythia x intermedia	zlatice prostřední		4m2	1,6	2xkeř	96
48	Spiraea x vanhouttei	tavolník van Houtteův		5m2	2		150
49	Prunus sp.	slivoň	69/22	2,6	5,2	porost břechťanem, pahýl kosterní větve s hnilobou, nakloněný kmen	5859
50	Syringa vulgaris	šeřík obecný		12m2	3	vzrůstný keř	540
51	Malus	jabloň	84/27	3,5	6	pahýl boční větve s hnilobou	2527
52	Malus	jabloň	50/16	2,2	4,6	v zápoji se sousedním stromem	977
53	Chamaecyparis lawsoniana "Alumii"	cypřišek Lawsonův	32-103 / 10-33	4	20	5-kmen plazící se po zemi, rozložitá koruna, porost břechťanem	18497
54	Picea orientalis	smrk východní	160/51	2,5	25		
55	Chamaecyparis lawsoniana "Alumii"	cypřišek Lawsonův	40/13	0,6	12	1-stranně větvený	996
56	Chamaecyparis lawsoniana "Alumii"	cypřišek Lawsonův	25, 28, 62, 78/8, 9, 20, 25	2,4	12	kmeny plazící se po zemi	10297
57	Chamaecyparis lawsoniana "Alumii"	cypřišek Lawsonův	166/53 + 53, 59, 62/17, 19, 20	5	20	hl. kmen větven vidličnatě v 1,8m + 3 vybočující kmeny	12465
58	Chamaecyparis lawsoniana "Alumii"	cypřišek Lawsonův	28, 31, 40, 47/9, 10, 13, 15	2,5	12	4-kmen, vybočující větve plazící se po zemi	5961
59	Pinus silvestris	borovice lesní	106/34	2,7	14		
60	Taxus baccata	tis červený	100/32 + 47-72 /15 -23	84m2	5	mnohokmen	42000
61	Fagus sylvatica	buk lesní	502/160	8	24	houba na kmeni, pahýly v koruně 10%	
62	Thuja occidentalis	zerav západní	56/18 + 2x 25/8	2,6	6	nahnutý 1 kmen, 70% proschlá koruna, 2 plazící s kmeny po zemi	7115
63	Taxus baccata	tis červený	12/4	0,8	1,8	mladý stromek	0
64	Ginkgo biloba	ginkgo trojlaločné	219/70	4,5	24		
65	Taxus baccata	tis červený	69/22	2,8	6		
66	Philadelphus coronarius	pustoryl obecný		3,2m2	1,8	keř	86
67	Philadelphus coronarius	pustoryl obecný		25m2	4,2	vzrůstný keř	1575
68	Prunus sp.	slivoň	69/22	2,6	6,5		12385
69	Prunus sp.	slivoň	47/15			suché uhnuté torzo stromu	0
70	Syringa vulgaris	šeřík obecný		15m2	2,8	vzrůstný keř	630
71	Malus	jabloň	56/18	1	4	vyhnulý kmen, zachována 1 kosterní větev	84
72	Prunus sp.	slivoň	75/24	2,8	5	hniloba v uříznuté kosterní větvi, houba v koruně	7857
73	Prunus sp.	slivoň	3x 31/10	3	5,5	řídká koruna, 3- kmen	3793
74	Prunus sp.	slivoň	40/13	2	5,6	nahnutý kmen	7045
75	Prunus sp.	slivoň	50/16	2,6	6,5		10297
76	Prunus sp.	slivoň	43/14	2,2	4		5768
77	Viburnum x pragense	kalina pražská		1m2	1,2	keř	120
78	Juniperus sabina "Tamariscifolia"	jalovec chvojka		1,8m2	0,5	keř	90
79	Pyracantha coccinea	hlohyně šarlatová		0,3m2	1,2	keř	36
80	Berberis thunbergii "Atropurpurea"	dříšťál Thunbergův		0,5m2	0,5	keř	7
Inv.č.	Druh		Obvod/Prům. kmene cm	Polom. koruny m	Výška m	Poznámka	Cena Kč
81	Chamaecyparis lawsoniana "Alumii"	cypřišek Lawsonův	62/20	2	16	boční plazící se větve, porost břechťanem	14633
82	Chamaecyparis lawsoniana "Alumii"	cypřišek Lawsonův	53,56,62/17,18,20	2,8	17	boční plazící se větve po zemi, prosychající koruna 30%	12465
83	Chamaecyparis	cypřišek Lawsonův	59/19	2,5	18	boční plazící se větve, porost	13549

	lawsoniana "Alumii"					břečťanem	
84	Chamaecyparis lawsoniana "Alumii"	cypřišek Lawsonův	59/19	1,8	16	20% prosychající koruna	13134
85	?					torzo stromu porostlé břečťanem	0
86	Pyracantha coccinea	hlohyně šarlatová		0,3m2	0,7	keř	
87	Catalpa bignonioides	katalpa trubačovitá	188/60	4,7	12,5		
88	Betula pendula	bříza bílá	62/20	2,2	11		
89	Aesculus hippocastaneum	jírovec maďal	226/72	4,2	19		
90	Acer pseudoplatanus	javor klen	232/74	4,5	16	proschlá koruna 30%, vyhnívající boční větev	
91	Betula pendula	bříza bílá	50/16	2,2	8		
92	Forsythia x intermedia	zlatice prostřední		9m2	2,2	skupina keřů - 3x keř	
93	Symphoricarpos albus	pámelník bílý		45m2	1,5	porost keřů	
94	Pinus nigra	borovice černá	9/3	0,5	1,4	MOŽNO PŘESADIT	
95	Quercus rubra	dub červený	56/18	3	8		
96	Tilia cordata	lípa srdčitá	194/62	4,5	14		125900
97	Taxus baccata	tis červený	21/7	1,8	3,5		3327
98	Robinia pseudoaccacia	trnovník akát	207/66	5	18	v zápoji, mírně nakloněné koruny od sebe	
99	Robinia pseudoaccacia	trnovník akát	197/63	4,5	16	v zápoji, mírně nakloněné koruny od sebe	
100	Robinia pseudoaccacia	trnovník akát	2x 75/24	3,6	14	2-kmen	
101	Robinia pseudoaccacia	trnovník akát	182/58	3	14	proschlá koruna 40%, porost břečťanem	
102	Philadelphus coronarius	pustoryl obecný		6m2	2		
103	Quercus robur "Fastigiata"	dub letní	251/80	3,5	17	proschlá koruna 10%	90211
104	Rhododendron - velk.hybridy	pěnišník		1,2m2	1		120
105	Rhododendron - velk.hybridy	pěnišník		0,3m2	0,8		24
106	Prunus laurocerasus	bobkovišeň lékařská		0,2m2	0,3		20
107	Quercus robur "Fastigiata"	dub letní	251/80	3,2	17		
108	Pinus mugo	borovice kleč		8m2	6	5-kmen - vzrůstný keř	
109	Juniperus chinensis	jalovec čínský		12m2	0,6		
110	Quercus robur "Fastigiata"	dub letní	18/6	0,5	6	MOŽNO PŘESADIT	
111	Quercus robur "Fastigiata"	dub letní	18/6	0,4	5	MOŽNO PŘESADIT	
112	Tilia cordata	lípa srdčitá	160/51	3,8	18	pahýl boční větve s hnilobou	105725
113	Fagus sylvatica	buk lesní	15/5	0,7	3,5	MOŽNO PŘESADIT	
114	Picea omorica	smrk omorika	12/4	0,6	3	6x mladý strom MOŽNO PŘESADIT	
							1078093
Pozn.:							
	zachované dřeviny						
	dřeviny k přesazení						
	ostatní dřeviny jsou určeny k odstranění						

srpen 2009

Vypracovala: Ing. Dagmar Hawerlandová

SO.16 Dopravní značení

Organizace dopravy je nutno podřídit vnitřnímu řádu nemocnice. Zároveň však musí splňovat podmínky zákona 361 o provozu na pozemních komunikacích. Vedení FN umožňuje do areálu příjezd i běžných vozidel.

Jako obousměrná je navržena vozovka v úseku č. 1 s dostatečnou šířkou. Dostatečnou šířkou pro vedení obousměrné komunikace v klidovém režimu je navržena i vozovka v úseku 2, pro zjednodušení organizace dopravy a směrové parametry je však vyznačena jako jednosměrná. Jednosměrnost pak může porušit vozidlo se zapnutým výstražným majákem v případě potřeby. Pro příjezd vozidel před hlavní vstup doporučujeme tuto komunikaci používat jako jednosměrnou. Pro příjezd k hlavnímu vstupu do budovy FJ i civilních vozidel však navrhujeme omezit pomocí odpovídajícího DZ.

Úsek 3 je navržen jako dvoupruhový v úseku km 0,000 – 0,025 kde je umožněn příjezd všech vozidel. Dále je vozovka určena pouze pro příjezd obsluhujících vozidel a je navržena jako obousměrná jednopruhová (i když šířka pro vyhnutí protijedoucích vozidel je vyhovující. Úsek km 0,025 – KÚ proto doporučujeme pro veřejnost uzavřít pomocí DZ.

Úsek 4 je navržen jako chodník s vyloučením motorové dopravy (vyjma mimořádných událostí). Úsek 5 je navržen jako účelová jednopruhová obousměrná komunikace pro občasný příjezd vozidel velikosti O2 k zadnímu vstupu do budovy a spojovacího krčku.

Výjezd na ulici I.P. Pavlova bude vybudován jako nový, bokem historické vrátnice. Organizace dopravy zůstane zachována, dopravní značení se zjednoduší o vypuštění značek omezujících průjezd vrátnicí.

Doprava v klidu

Vzhledem ke skutečnosti, že ve zrekonstruované budově Franze Josepha nebudou umístěna nová pracoviště, ale budou sem pouze přemístěny stávající kliniky v rámci areálu Fakultní nemocnice, nedojde k navýšení provozní kapacity nemocnice. Počet pacientů i počet zaměstnanců nemocnice zůstane nezměněn, proto také nebude navýšena kapacita parkovacích míst v areálu Fakultní nemocnice Olomouc.

Dopravní značení

Vodorovné dopravní značení

V zájmovém území je použit na povrch komunikací kryt z kamenné dlažby. Vzhledem ke skutečnosti že se jedná o komunikace nižšího dopravního významu je vodorovné dopravní značení omezeno pouze na vyznačení parkovacích míst. Na vyznačení míst (a to i vyskládání znaku vozíčkáře na vyhrazené místo) je použita kamenná kostka shodných rozměrů s okolní barvy bílé.

Parkovací místa jsou navíc označena i dopravním značením svislým.

Svislé dopravní značení je na všech komunikacích navrženo nové. Staré dopravní značky budou odstraněny jako jeden z prvních kroků stavebních prací. Dopravní značení bylo navrženo pro zjednodušení dopravní situace, jeho rozmístění je patrné ze situace a odpovídá dopravnímu řešení popsanému výše.

12. Výrobní a nevýrobní technologická zařízení staveb (pokud se ve stavbě vyskytují)

f.3. provozní soubory

PS 01	Zdravotnické technologie	atelier-r,s.r.o.	ing. Bednařík
PS 02	Odpadové hospodářství		Ing. Fazorová
PS 03	Předávací stanice tepla	AZ Klima Brno	Ing. Jiří Paseka
PS 04.1	Trafostanice - nn	Tuffy a.s. Brno	Ing. Petr Lavička
PS 04.2	Trafostanice - vn+trafa	Tuffy a.s. Brno	Ing. Petr Lavička
PS 05	Čištění odpadních vod	Probi-inženýring Hranice na Moravě	Ing. Jan Večerek, Ing. L. Limanová, Ing. K. Pechová
PS 06	Náhradní zdroj el. Energie	Tuffy a.s. Brno Invar Brno	Ing. H. Farka
PS 07	Redukční kyslíková stanice	TK projekt Liberec	Ing. Kvapil
PS 08	Kompresorová stanice	TK projekt Liberec	Ing. Kvapil
PS 09	Vakuová stanice	TK projekt Liberec	Ing. Kvapil
PS 10	Telefonní ústředna	Merit group Olomouc	Ing. Michal Svoboda
PS 11	Technologie stravování	Gozgastro	Ing. Doležal

PS 01 Zdravotnické technologie

Jednotlivé provozní části budou vybaveny v souladu s vyhláškou Ministerstva zdravotnictví ČR č.49/1993 Sb. a č.51/1995 Sb. o technických a věcných požadavcích na vybavení zdravotnických zařízení v platném znění a podle typizačních směrnic MZ.

K podlaží

1.PP

V podzemním podlaží je PET CT, ambulance obličejové chirurgie s RTG, technické zázemí a šatny.

Nároky na stavební konstrukce kolem prostoru přístroje PET CT se liší podle výrobce a typu přístroje.

Ve vyšetřovně budou ochrany proti rtg záření na stěnách a dveřích, v podlaze a ve stropě. Návrh ochrany bude nutné spočítat podle dodaného přístroje a je nutné návrh projednat s pracovníky Státního úřadu pro jadernou bezpečnost příslušného Regionálního centra.

Jednotlivé části přístrojů jsou spojeny kabely, které budou vedeny buď v kabelových kanálech v podlaze nebo v kabelových lávkách (žlabech) v podhledu. Antistatická podlaha musí být podle platných předpisů instalována ve vyšetřovně a obsluhovně. Vzduchotechnické zařízení musí zajistit ve vyšetřovně a ovladovně nucenou výměnu vzduchu min 6-10x/hod.

Ve stomatologických ordinacích budou instalace v podlaze (el. proud, voda, odpad, stlačený vzduch, odsávání). Pro toto oddělení je nutné mít samostatnou vakuovou a tlakovou stanici.

1.NP

V prvním podlaží je hemodialyzační středisko, odběrové centrum, rutinní laboratorní medicína a ambulantní část.

Dialyzační jednotka je vybavena dialyzačními monitory vyspělé technické úrovně, dialyzačními křesly s možností nastavení různých poloh pacienta. Za křesly budou parapetní instalační panely, které jsou opatřeny potřebným počtem zásuvek, kyslíkem a přívody veškerých médií. V tomto panelu je umístěn i odpad a přívod upravené vody. V místnosti doporučuji řešit umístění tv přijímače s rozvody sluchátek jednotlivým lůžkům. Pro přípravu upravené vody je navržena reverzní osmóza s filtračním zařízením a zásobním tankem o potřebné kapacitě, která je instalována v samostatné místnosti v 1.pp. Rozvody k jednotlivým odběrovým místům řeší dodavatel technologie. Pro čištění přístrojů a pro případné opravy jsou určeny místnosti v 1.pp. V místnosti je na stěně vývod upravené vody a odpad.

Ve velkém dialyzačním sále je 20 lůžek a v rámci pokoje je řešeno pracoviště pro sestry. Dále je zde jeden izolační box.

Vybavení laboratoří bude nutné navrhnout v souladu s požadavky investora s důrazem na užité vlastnosti a estetickou koncepci interiérů. Zahrnuje technologické vybavení laboratoří, laboratorní nábytek včetně digestoří (tj. nábytek pevně spojený s budovou i volně stojící). Vybavení musí být v souladu s požadavky platných norem a směrnic pro tuto oblast. Musí zde být zohledněny veškeré specifické potřeby a požadavky jednotlivých skupin uživatelů.

V laboratorní části jsou různé typy laboratoří. Laboratoře budou vybaveny většinou digestořemi, laminárními boxy případně biohazardními boxy, bezpečnostními skříněmi na chemikálie a hořlaviny, dřezy, laboratorními stoly a skříněmi.

Bezpečnostní skříně budou používány tam, kde potřeba bezpečnostní techniky pro skladování nebezpečných chemikálií vyplývá z platnosti normy TRbF 20 číslo 5 a DIN EN 14470-1, která říká, že skladování nebezpečných látek na pracovištích je nepřípustné, kromě nezbytně nutného množství uloženého v normě odpovídajících skříních.

Ambulance jsou vybaveny základním technologickým zařízením bez větších nároků na energie. Budou vybaveny umývadlem, pracovní linkou s dřezem, polohovacím vyšetřovacím stolem a dalším vybavením.

2.NP

Na podlaží je multioborová jednotka intenzivní péče, operační sály, lůžková část neurochirurgie, ortopedie a infekční část ortopedie.

JIP je rozdělena na neurochirurgickou, neurologickou a ortopedickou část se samostatnými pracovními sestrami. V pracovištích sester jsou instalovány pracovní linky a pracovní pult, kde budou elektrické zásuvky a montážní panel s centrální skříňkou sledovacího systému. Příčky do pokojů doporučuji min od 1100 mm do

stropu řešit jako prosklené s meziokenními žaluziemi. Na pokojích je vždy navrženo lékařské umývadlo a pracovní linka s dřezem.

Bed-side monitory, ke sledování životně důležitých funkcí, budou umístěny na stropních zdrojových mostech, které jsou opatřeny potřebným počtem zásuvek a přívody veškerých médií.

Pro zamezení vzniku statických nábojů je nutné pokrýt podlahu antistatickou krytinou. V blízkosti lůžek monitorovaného pacienta nesmí být žádný zdroj elektromagnetického rušení. Na stěně v pokojích je umístěna zásuvka pro pojízdny RTG přístroj.

Vstup pacientů do části operačních sálů by měl být přes místnost překládání pacientů, kde bude pacient překládán z lůžka přímo na výměnnou desku operačního stolu.

Operační sály budou vybaveny dvouramennou operační lampou, mobilním operačním stolem s možností instalace přídavných doplňků a dále stropním otočným operačním a anesteziologickým tubusem s vývody medicínálních plynů a dalších médií. Stěny sálů včetně stropů doporučuji řešit vestavbou obkladovými panely. Sterilita prostředí na sále bude zajištěna vzduchotechnikou stropem s laminárním prouděním. Vstup lékařů a dalšího personálu do operačního traktu je řešen jako hygienická smyčka. V prostoru operačních sálů bude nutné el. energii zálohovat náhradním zdrojem a zdrojem UPS. Na prostor sálů přímo navazuje dospávací pokoj. Sterilní materiál je do prostoru sálů dopravován sterilním výtahem ze 1.pp, kam je materiál dovážen z centrální sterilizace.

V lůžkové části jednotlivých oddělení jsou většinou dvoulůžkové pokoje s vlastním sociálním zařízením. Na pokojích je ke každému lůžku noční stolek, lůžková instalační rampa s vývody medic. plynů, el. zásuvek a osvětlením přímým, nepřímým a nočním.

Každé lůžkové oddělení musí mít svoji čistící místnosti, která bude vybavena desinfektorem podložních mís, výlevkou, umývadlem a dřezem.

3.NP

Na podlaží jsou porodní sály, novorozenecké oddělení intermediální péče, novorozenecké oddělení JIP, lůžkové oddělení šestinedělí, gynekologie, oddělení obličejové chirurgie zákrokové sály a lůžkové.

Na porodních sálech bude nástěnný zdrojový most, který je opatřen potřebným počtem zásuvek a přívody veškerých médií. Dále je zde jednoramenné operační svítidlo a prostor na úpravu novorozence, vanička a přebalovací pult. Operační porodní sál je vybaven dvouramennou operační lampou, mobilním operačním stolem s možností instalace přídavných doplňků. Dále stropním otočným tubusem s vývody medicínálních plynů. Součástí porodního oddělení jsou jednolůžkové pokoje pro matky s dětmi.

Novorozenecké oddělení intermediální péče a novorozenecké oddělení JIP bude vybaveno průběžným zdrojovým mostem opatřeným potřebným počtem zásuvek, vývody medicínálních plynů a dalšími médii.

V lůžkové části šestinedělí a gynekologie jsou většinou dvoulůžkové pokoje s vlastním sociálním zařízením. Na pokojích je ke každému lůžku noční stolek,

lůžková instalační rampa s vývody medic. plynů, el. zásuvek a osvětlením přímým, nepřímým a nočním.

Dále je na podlaží oddělení obličejové chirurgie. Sestává se z lůžkové části a z vyšetřovací části, kde jsou zákrokové sálky a vyšetřovny. V lůžkové části jsou dvoulůžkové pokoje s vlastním sociálním zařízením. Na pokojích je ke každému lůžku noční stolek, lůžková instalační rampa s vývody medic. plynů, el. zásuvek a osvětlením přímým, nepřímým a nočním. Na zákrokových sálech bude stropní otočný tubus s vývody medic. plynů, potřebným počtem zásuvek a přívody dalších médií. Dále je zde jednoramenné operační svítidlo a zákrokové křeslo nebo souprava.

Každé lůžkové oddělení musí mít svoji čistící místnost, která bude vybavena desinfektorem podložních mís, výlevkou, umývadlem a dřezem.

4.NP

V poslední podlaží je neurologie s ambulantní částí, oddělením JIP a lůžkovým oddělením. Zbylou část podlaží vyplňují sekretariáty klinik.

Neurologická JIP má 5 lůžek se samostatným pracovištěm sester. V pracovišti sester bude instalována pracovní linka a pracovní pult, kde budou elektrické zásuvky a montážní panel s centrální skříňkou sledovacího systému. Příčky do pokoje doporučuji min od 1100 mm do stropu řešit jako prosklené s meziokenními žaluziemi. Na pokoji je navrženo lékařské umývadlo a pracovní linka s dřezem.

Bed-side monitory, ke sledování životně důležitých funkcí, budou umístěny na stropních zdrojových mostech, které jsou opatřeny potřebným počtem zásuvek a přívody veškerých médií.

Pro zamezení vzniku statických nábojů je nutné pokrýt podlahu antistatickou krytinou. V blízkosti lůžek monitorovaného pacienta nesmí být žádný zdroj elektromagnetického rušení. Na stěně v pokojích je umístěna zásuvka pro pojízdný RTG přístroj.

Pokoje jsou dvou a třílůžkové pokoje s vlastním sociálním zařízením. Na pokojích je ke každému lůžku noční stolek, lůžková instalační rampa s vývody kyslíku, el. zásuvek a osvětlením přímým, nepřímým a nočním.

Každé lůžkové oddělení musí mít svoji čistící místnost, která bude vybavena desinfektorem podložních mís, výlevkou, umývadlem a dřezem.

Vyšetřovny budou vybaveny základním technologickým zařízením bez větších nároků na energie. Vyšetřovna je vybavena umývadlem, pracovní linkou s dřezem, polohovacím vyšetřovacím stolem a dalším vybavením.

Vypracoval: Pavel Bednařík

v Brně: srpen 2009

System vestavných operačních sálů

Všeobecný popis.

Popis stěnového systému operačních místností

Nenosné vnitřní stěny musí být konstruovány jako samonosný, flexibilní stěnový systém v jednoplášťové (obklad stěn) nebo dvouplášťové konstrukci (samonosná příčka), s vlastní vnitřní konstrukcí, která pojme všechny statické a dynamické síly systému.

Musí být zajištěna možnost libovolné záměny stěnových obkladových panelů mezi sebou bez jejich poškození a bezproblémová demontáž a opětovná montáž nezávisle na stropu.

System musí umožňovat případné lokální opravy a rekonstrukce jednotlivých místností, bez přerušení provozu v ostatních místnostech !!!

Modulová konstrukce stěn musí umožňovat dispoziční nebo technologické změny (dle stavu vývoje zdravotnické techniky nebo požadavku uživatele) s minimálním stavebním úsilím.

U systému je požadována vysoká životnost a dlouhodobá užitná hodnota.

Základní šířkový modul (rastr) systému vnitřní výstavby požadujeme u obkladových panelů 1200 mm.

Vnitřní rohy v místnostech musí být zkosené pod úhlem 45 stupňů. U rohů jsou nepřijatelné vnitřní pravé úhly z hlediska čistitelnosti. Upevnění rohů musí být shodné s upevněním obkladových panelů.

Standardní tloušťka stěn bude 100, 150, 200 a 300 mm dle požadavků na funkci z hlediska stavebního resp. lékařsko-technických zařízení.

Výška místnosti k podhledu bude v operačních sálech 3.000 mm resp. 2.700 mm ve zbývajících místnostech.

Hygiena a čištění:

Stěnový systém musí dostát hygienickým požadavkům pro využití ve zdravotnictví.

Použití stěnového systému ve stavbě nemocnice s vysokými nároky na dezinfekci a hygienu musí být možné bez omezení.

Musí být dokladováno potvrzení hygienické nezávadnosti pro použití v operačních prostorách.

Všechny spáry musí být provedeny tak, aby umožňovaly bezproblémové čištění a dezinfekci.

U svislých spár, sloužících k upevnění panelu nesmí být překročena max. šíře spáry 10 mm a tyto spáry musí být kryty těsníci profily odolnými proti stárnutí a UV-záření, ale i proti čisticím a dezinfekčním prostředkům.

Je nepřijatelné upevňovat obkladové panely v jejich čelní ploše mimo upevňovací spáru.

Materiál musí být odolný proti

- čisticím prostředkům obvyklým v nemocnici
- dezinfekčním prostředkům

- vodě a páře
i při vícečetném denním čištění.

Rozvody medií (voda, odpady, elektrické energií, medicínální plyny) - instalace:

System musí umožňovat dodatečné změny v rozvodech medií bez nutnosti výměny obkladových panelů.

Potřebný minimální průchozí prostor pro instalace v meziprostoru stěn (svisle i vodorovně v celém průřezu stěny):

- při 150 mm tloušťce stěny – 28 mm
- při 200 mm tloušťce stěny – 78 mm
- při 300 mm tloušťce stěny – 178 mm

Vedení potrubí pro potřebná média musí být možné v horizontálním a při tloušťkách stěn přes 150 mm i ve vertikálním směru.

Veškeré rozvody médií dodávané stavbou musí být instalovány uvnitř konstrukce systému a nesmí být vedeny v obkladových panelech.

Dodávka a montáž rozvodu všech medií ve stěnách systému, mimo odtahy vzduchu v mezistěnovém prostoru budou výkony stavby.

Vestavěné prvky, zvláště instalační krabice, musí být odsouhlaseny a instalovány tak, aby nebyla porušena těsnost stěn.

Pro upevnění všech zavěšených vybavovacích předmětů upevněných na stěnách (např. umyvadla, nábytek apod.) musí být v konstrukci instalovány další příčné vzpěry.

Otvory v obkladových panelech dle schválené realizační dokumentace musí být vyrobeny v závodě. Na základě požadavku investora, musí být možnost libovolně umístit další průchozí otvory.

Dodávka a montáž zdravotní techniky s potřebným utěsněním potrubních průchodek ve stěnových prvcích patří k výkonům firem zdravotní techniky.

Vzduchotechnické rozvody musí splňovat normu DIN 1946, díl 4.

Ochrana proti požáru:

Stěnový systém musí být vyroben z nesnadno hořlavých materiálů – třída B..

V případě požáru se nesmí tvořit plyny v koncentracích ohrožujících zdraví.

Požadovaná požární odolnost dle projektu musí být dokladována úředním protokolem o zkoušce.

U jednotlivých prvků stěny s požární odolností musí být možné provést demontáž a montáž jako u stěny bez požadavku na požární odolnost.

Laserová ochrana:

Opláštění stěn a jejich povrch musí zabezpečovat maximální možnost ochrany před nahodilým odrazem laserového paprsku (havárie).

Ochrana proti radiačnímu záření:

V případě potřeby bude dle projektu na operačních sálech ochrana proti rentgenovému záření splňující ČSN.

Ochrana proti hluku:

Musí splňovat podmínky ČSN
Nutno doložit certifikát o provedené zkoušce.

Vyrovnaní potenciálu:

Připojení potenciálního vyrovnávacího vodiče dle údajů příslušného projektanta elektro.

Obvykle je třeba počítat na jednu stranu místnosti jedno připojení.

Barvy:

Provedení barevného řešení musí být dle požadavků architekta, nebo investora.

Požadované certifikáty a potvrzení

1. Vyjádření Státního zdravotního ústavu o vhodnosti použití navrhovaného systému ve zdravotnictví
2. Vyjádření Státního zdravotního ústavu o odolnosti vůči běžným desinfekčním prostředkům.
3. Certifikát zaručující splnění normy dle ČSN 73 0532 .
4. Certifikát – odolnost proti svislému mimostřednému zatížení, klasifikace podle ETAG 003:1998, kategorie užitného zatížení b
5. Certifikát – odolnost proti vodorovným zatížením, klasifikace podle ETAG 003:1998, kategorie použití II (A,B,C1)
6. Protokol o klasifikaci – požární odolnost nenosné stěny s požadovanou klasifikací požární odolnosti EI30/EW30, nebo vyšší dle požadavku investora.

Technické řešení systému.

Základní nosná konstrukce

sestává z :

- podlahové kolejnice
- svislých profilů
- spodního děleného opěrného profilu
- vrchního spojovacího profilu
- výztuh
- nosné konstrukce podhledu

Veškeré ocelové díly musí být chráněny proti korozi galvanickým zinkováním nebo obdobnou úpravou, zaručující odolnost proti korozi.

Minimální požadovaná síla materiálu je u :

svislý profil	2 mm
podlahová kolejnice, opěrný profil	1,5 mm
výztuha do výšky 200 mm	3 mm

Podlahová kolejnice bude kotvena buď ocelovými kotvami nebo ocelovými hřeby. Zde je požadováno řešení, doporučené odbornou firmou.

Celá konstrukce je sešroubována samozávrtnými šrouby (TEX).

Opláštění stěn

Bude provedeno obkladovými panely demontovatelně kotvenými ke svislým profilům po celé výšce stěn.

Nepřípustná je montáž obkladových panelů na příčku ze sádkartonu nebo obdobného materiálu z důvodu zajištění bezprašnosti a jednoduchosti případných oprav a úprav.

Obklady místností budou vodorovně dělené s dělicí spárou 2100 mm nad podlahou.

Obklady stěn budou v těsném provedení, ukončení spáry pomocí vyjímatelného těsnění bude na bázi pryže nebo kaučuku bez použití tmelů.

Obkladové panely jsou vyrobeny z chromniklové nerezavějící oceli minimálně dle ČSN 17240 nebo lepší kvality. Síla plechu minimálně 0,8 mm. Do panelu je vlepena sádkartonová deska silná 18 mm.

Povrchová úprava barevné matné lakování .

Podhledy

Stropní konstrukce sálů bude tvořena z kovových kazet splňující požadavek na těsný strop.

Kvůli velkému množství instalačních míst v prostoru nad stropem bude většina kazet samostatně snímatelných.

Na operačních sálech bude modul podhledu 600/1200 mm, v ostatních místnostech může být použit i modul 600/600 mm.

Vybavení sálů

Ve stěnách operačních sálů budou umístěny hlavní hodiny, negatoskop, multifunkční panel, prokládací okno, prokládací skříň, stěnové odtahy vzduchu, laminární pole.

Všechna zabudovaná zařízení musí být integrována do stěnových panelů a splňovat požadavky na čistitelnost a dezinfikovatelnost.

V systému kovového těsného stropu bude umístěno osvětlení, operační svítidlo, laminární pole, anesteziologické a chirurgické tubusy – operační lampa a tubusy.

System musí umožňovat osazení operačním svítidlem a tubusy všech výrobců.

Multifunkční panel bude zobrazovat údaje o teplotě a vlhkosti vzduchu, hodiny, stopky, stavu náhradního zdroje UPS, ZIS, DO a VDO a případně další doplňkové funkce včetně ovládání pro operační světla.

Rozvody elektrické energie a medicinálních plynů budou provedeny stavbou dle projektu.

Zabudované osvětlení operačního sálu musí splňovat požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu.

Úroveň intenzity osvětlení v jednotlivých místnostech musí splňovat platné hygienické normy.

Operační sály budou osazeny posuvnými nebo otočnými dveřmi s elektrickým pohonem.

Zárubně dveří celonerezové z materiálu dle ČSN 17240 , povrchová úprava kartáčováno.

PS 02 Odpadové hospodářství

Při provozu budou v objektu vznikat tyto základní druhy odpadních materiálů:

- 1) odpady dle zákona č. 185/2001 Sb.
- 2) odpadní látky kontaminované radiofarmaky
- 3) špinavé prádlo
- 4) odpadní vody
- 5) materiály, které je nutno podrobit před opětovným použitím sterilizaci

Princip řešení problematiky odpadů (dle zákona č. 185/2001 Sb.)

Nezákladnějším principem při řešení problematiky odpadů, které budou vznikat v projektovaném objektu je důsledné vytřídění jednotlivých druhů již v místě jejich vzniku a jejich umístění již v tomto místě do transportních obalů, aby nemuselo docházet k jejich zbytečnému překládání, čímž je dosaženo nejen větší ekonomiky provozu, ale hlavně je dosaženo ochrany pracovníků (jde zejména o překládání nebezpečných potenciálně infekčních odpadů, radioaktivních potenciálně infekčních odpadů či nebezpečných odpadů z laboratorního provozu). Při tomto vytřídění je brán ohled nejen na možnost následného zneškodnění, či znovuvyužití, ale i na zvyklosti areálu nemocnice (stávající provozní řád a směrnici odpadového hospodářství FN).

Při rozhodování o vybudování jednotlivých skladů odpadů v rámci řešeného objektu je brán zřetel nejen na případnou nebezpečnost jednotlivých druhů, ale i na jejich množství a předpokládaný způsob zneškodnění či znovuvyužití.

Při umístování jednotlivých skladů či manipulačních úložišť (např. příruční tzv. „špinavé sklady“ určené pro dočasné uložení odpadů a špinavého prádla v rámci jednotlivých pracovišť) je velmi důležitým hlediskem nejen bezpečnost a hygiena provozů v nichž budou odpady vznikat, ale i bezpečnost celkového provozu nemocnice.

Jako hlavní nástupní místo pro transport odpadů z jednotlivých podlaží do přízemí a dále z objektu byl vybrán prostor uprostřed objektu, který je snadno přístupný ze všech oddělení, aniž by pacienti a jejich návštěvy přicházeli s odpady zbytečně do kontaktu. V mnoha odděleních, kde vzniká největší množství potenciálně infekčních odpadů (např. trakt operačních sálů, novorozenecká JIP,) je toto nástupní místo pro transport odpadů součástí jejich uzavřených částí - přičemž je přístupné i pro ostatní oddělení, aniž by to ohrozilo jejich hygienu provozu. Součástí tohoto hlavního nástupního místa, které bude sloužit i pro transport špinavého prádla, je tzv. „špinavý výtah“ a shoz špinavého prádla, které mají přímou návaznost na tzv. „špinavou chodbu“ v přízemí objektu, která bude sloužit pro odvoz těchto materiálů z objektu a jejíž součástí jsou sklady odpadů a špinavého prádla.

V návaznosti na shoz špinavého prádla a špinavý výtah budou ve „špinavé chodbě“ v přízemí objektu umístěny sklady materiálů, u nichž se předpokládá buď jejich větší množství nebo mají nebezpečné vlastnosti. Přístupné z chodby tedy budou tyto samostatné sklady:

- sklad špinavého prádla

- sklad papíru a plastů vybavený ručním lisem
- sklad nebezpečných odpadů (typu různých hořavin a chemikálií)
- sklad infekčních odpadů (s ohledem na potřebu jejich čteného odvozu je umístěn u východu ze „špinavé chodby“ – zároveň má blízkou návaznost na hemodialýzu, z níž budou odpady do skladu dopravovány samostatným výtahem)
- sklad komunálních odpadů (umístěný u vstupu do „špinavé chodby“, přístupný přes zastřešenou venkovní plochu navazující na technický příjezd k objektu = umožňuje to příjezd tzv. „KUKA-vozu“ až ke skladu)

Odpady, kterých v projektovaném objektu nebude mnoho a vyskytují se v areálu v daleko větší míře (odpad zbytků stravy, zbytkových léčiv, cytostatik, zářivky, tiskařský toner atd.), či odpady u nichž by při odvozu byla komplikovaná manipulace (např. sklo, kovy) budou před odvozem kumulovány mimo objekt v jiném místě areálu nemocnice. Odpad tuků a olejů, který bude vznikat při provozu stravovací plochy bude oprávněnou firmou vyčerpáván přímo z odlučovače, který bude součástí kanalizace.

Uvažovaný způsob manipulace s odpady viz. bod 6 . Způsob manipulace s odpady.

Princip řešení problematiky odpadních látek kontaminovaných radiofarmaky

Odpady kontaminované radioaktivními látkami lze rozdělit na dvě základní skupiny:

- odpadní vody
- pevné odpady potenciálně infekčního charakteru

Pracoviště PET-CT (v 0.podlaží), kde budou dané odpadní látky kontaminované radiofarmaky (převážně používán F^{18} s poločasem rozpadu 110 minut) vznikat, je v rámci projektované rekonstrukce pouze přemísťováno a se vznikajícími látkami bude nakládáno v souladu se stávajícím povolením SÚBJ (před kolaudací objektu bude samozřejmě požádáno o povolení nové) pro provoz daného zařízení.

Radioaktivní vody: budou natékat samospádem do vymírací jímky (užitný objem $1,7 \text{ m}^3$ = více jak požadovaná 100% rezerva). Po uplynutí doby zdržení (min. 12 hodin dle současného povolení SÚJB) budou vody přečerpány kalovým čerpadlem, po odsouhlasení hlavním fyzikem FN, do splaškové kanalizace. Pro případ poruchy čerpadla bude nové stabilně k dispozici na skladu.

$$Q_{\max.} = 140 \text{ l/hod}; 600 \text{ l/den}$$

$$Q_{\text{rok}} = 234 \text{ m}^3/\text{r}$$

Podrobně viz. příslušná část projektu.

Radioaktivní pevné odpady:

Odpad bude průběžně ukládán do silnostěnných pytlů ve skladu radioaktivního odpadu, který bude součástí pracoviště PET-CT a dispozičně bude přístupný z aplikační místnosti. Vymírací plocha bude od ostatních částí skladu oddělena stínící přepážkou.

Po potřebné době uložení (dle současného povolení SÚJB min. 48 hodin) bude s odpadem nakládáno jako s odpadem infekčním.

Popis vybavení skladu viz. dále.

Princip řešení problematiky špinavého prádla

Špinavé prádlo bude v místech vzniku ukládáno do k tomu určených PE pytlů (max. velikost pytlů při použití shozu prádla je 80-110 l, max. hmotnost 30 kg) , které budou opatřeny označením pracoviště, z něž prádlo pochází). Pytle se špinavým prádlem budou na jednotlivých pracovištích shromažďovány na k tomu určených stanovištích (většina oddělení má k dispozici samostatnou místnost skladu špinavého prádla a odpadů) a následně budou dopraveny do skladu špinavého prádla v přízemí objektu, který má přímou návaznost na shoz špinavého prádla či špinavý výtah. Ze skladu prádla bude odpad průběžně odvážen (špinavá chodba, přepravní vůz) pracovníky prádelny k vyprání. Pro volbu shozu prádla nebo výtahu je rozhodující hmotnost pytlů. Při hmotnosti pytlů s prádlem nad 30 kg bude použit pouze špinavý výtah.

Princip řešení problematiky odpadních vod

V objektu se budou kromě dešťových vod vyskytovat tyto vody, které je nutno podrobit čištění:

- splaškové vody
- radioaktivní vody
- infekční vody
- zaolejované vody

Splaškové vody budou od jednotlivých míst vzniku odváděny oddílnou kanalizací, která se před objektem napojí na jednotnou kanalizační síť, zakončenou městskou ČOV

Radioaktivní vody, které budou vznikat na pracovišti PET-CT budou samospádem odváděny do venkovní vymírací jímky, odkud budou po snížení radioaktivity pod předepsanou mez (doba zdržení min. 12 hodin) přečerpány do jednotné kanalizační sítě, zakončené městskou ČOV

Infekční vody, které budou vznikat na pracovišti hemodialýzy, budou odváděny do vlastní ČOV pro dezinfekci vod s pomocí chlordioxidu. Po dezinfekci budou vody přečerpány do jednotné kanalizační sítě, zakončené městskou ČOV.

Zaolejované vody, které budou vznikat v souvislosti s provozem stravovací plochy (při mytí stolního nádobí) budou odváděny přes vlastní zařízení na odstraňování ropných látek tzv. lapol, které bude instalováno na kanalizační přípojce před jejím napojením na jednotnou kanalizační síť.

Podrobně viz. příslušná projektová část voda-kanalizace.

Princip řešení problematiky materiálů, které je nutno sterilizovat

Po hrubém očištění v čistících místnostech jednotlivých oddělení budou materiály (nástroje) v k tomu určených nádobách dopravovány středovou komunikační chodbou do sousedícího objektu, ve kterém je umístěno pracoviště centrální sterilizace.

Projekt řeší předávací stanici tepla v rekonstruovaném a dostavovaném objektu Franze Josepha FN Olomouc. Součástí projektu jsou i potrubní rozvody v rámci prostoru předávací stanice. Teplovodní přípojka není součástí tohoto projektu.

Koncepce systému zásobování objektu teplem

V rekonstruovaném objektu bude ve stávající předávací stanici tepla demontováno zařízení v celém rozsahu. Stávající objekt je v současné době napojen přípojkou na teplovod v areálu nemocnice vedený ze stávající centrální kotelny. Současně je pro stávající levou přístavbu objektu přivedena i druhá teplovodní přípojka z výměníkové stanice v objektu Operačního centra. S touto přípojkou není v rámci stavby uvažováno pro její využití – tato bude zrušena a celý rekonstruovaný objekt pavilonu Franze Josepha bude zásobován teplem pouze jednou přípojkou z areálového teplovodu nemocnice, který má dostatečnou kapacitu, pouze přípojka bude s ohledem na nové potřeby tepla zvětšena a dle nové stavební dispozice objektu částečně přeložena. Nová teplovodní přípojka bude přivedena do předávací stanice. Teplovodní přípojka není součástí tohoto projektu.

V předávací stanici budou na rozdělovači rozvody otopné vody členěny do dvou větví pro podlahové vytápění, větve pro otopná tělesa, větve pro ohřev teplé vody a tři větvi pro vzduchotechnická zařízení. V předávací stanici je řešen centrální ohřev teplé vody pro objekt. Pro přípravu teplé vody bude do předávací stanice přivedena desinfikovaná voda. V rámci předávací stanice se předpokládá i částečné využití kondenzačního tepla od chladících agregátů řešených profesí Chlazení pro předeřev teplé vody. V předávací stanici bude osazeno pojistné a expanzní zařízení pro okruh otopné vody zpětného získávání tepla od chladících agregátů. Tlak vody v soustavě je automaticky hlídán a dle potřeby bude do systému automaticky doplňována upravená voda pomocí doplňovacího zařízení; soustava chlazení je vybavena automatickým odplyňovacím zařízením. Pro úpravu vody je v předávací stanici osazena automatická úpravna vody.

Předávací stanice bude vybavena ochranou proti zaplavení, ochranou proti překročení teploty v prostoru předávací stanice, ochranou proti překročení nejvyššího nebo nejnižšího pracovního přetlaku a překročení nejvyšší pracovní teploty teplotonosné látky. V předávací stanici budou snímána data o provozních a poruchových stavech, která budou dálkově přenášena do místa trvalé obsluhy stanovené provozovatelem. Provoz předávací stanice je navržen jako plně automatický.

Potrubní rozvody budou provedeny z ocelových trubek spojovaných svařováním. Potrubí i armatury budou izolovány v plném rozsahu. Ocelové potrubí bude opatřeno syntetickými nátěry.

Předpokládané potřeby tepla dle rozdělení do jednotlivých větví

	Max. hodinová (kW)	Roční (MWh)
ÚT – podlahové vytápění-severozápad	431	1176
ÚT – podlahové vytápění-jihovýchod	431	1176
ÚT – otopná tělesa	96	262
VZT – stávající část objektu	291	608
VZT – nová část objektu-sever	984	1924
VZT – nová část objektu-jih	1307	2532
Ohřev teplé vody	300	1470
Celkem	3840	9148

Přípojná hodnota zdroje tepla

$$Q_{\text{ÚT}} = 958 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{VZT}} = 2582 \text{ kW}$$

$$Q_{\text{TV}} = 300 \text{ kW}$$

$$\begin{aligned} Q_{\text{příp.}} &= 0,7 \times Q_{\text{ÚT}} + 0,7 \times Q_{\text{VZT}} + Q_{\text{TV}} = \\ &= 0,7 \times 958 + 0,7 \times 2582 + 300 = 2778 \text{ kW} \end{aligned}$$

Parametry médií

- teplovodní přípojka:
 - zima: otopná voda o konstantní teplotě přívodu 80°C, výpočtový teplotní spád 80/60°C
 - léto: otopná voda o konstantní teplotě přívodu 60°C, výpočtový teplotní spád 60/50°C
- otopná voda pro podlahové vytápění:
 - ekvitermně regulovaná otopná voda, výp. teplotní spád 45/35°C (bude upřesněno v dalším stupni PD)
- otopná voda pro otopná tělesa:
 - ekvitermně regulovaná otopná voda, výpočtový teplotní spád 70/55°C
- otopná voda pro vzduchotechnická zařízení:
 - otopná voda o konstantní teplotě přívodu 80°C, výpočtový teplotní spád 80/60°C
- otopná voda okruhu zpětného získávání tepla z chlazení:
 - výpočtový teplotní spád 50/45°C

PS 04.1 Trafostanice - nn

Technologie trafostanice nn je řešena pomocí skříňových rozváděčů, hlavní jističe jsou vzduchové, vývodové jističe deionové, případně výkonové pojistky v odpínačích. Součástí je i kompenzace účinníku.

PS 04.2 Trafostanice - vn+trafa

Technologie vn využívá prefabrikované řešení rozváděče vn, transformátory jsou suché, umístěné jednotlivě v trafokomorách.hlavní budovy.

PS 05 Čištění odpadních vod

Desinfekce odpadních vod z hemodialýzy – chlordioxidem

Desinfekce odpadních vod je nutná z důvodů ochrany a prevence před rozšířením infekčních chorob způsobených patogenními mikro-organizmy.

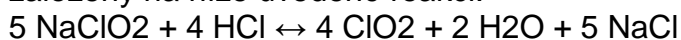
Chlor byl dlouhou dobu jediným desinfektantem, který byl používán k desinfekci infikovaných vod. Avšak ukázalo se, že vedlejší produkty chlorace zejména pak THM dostávající se do přírodního koloběhu vody mají negativní vliv na lidské zdraví , některé z nich jsou dokonce silně karcinogenní . Alternativou k chlorování je použití chlordioxidu.

Návrh řešení:

Návrh řešení zaručí, při optimálním dávkování, stabilní a konstantní hodnotu zbytkového desinfektantu při současném významném snížení tvorby THM a AOX. Navržené řešení je založeno na aplikaci chlordioxidu ClO₂ neobsahujícího žádný volný chlor.

Chlordioxid je již dlouhou dobu používán taktéž k desinfekci odpadních infikovaných vod.

V procesech úpravy vody se výlučně používá ve formě vodného roztoku připravovaného v místě instalace.Je navržen generátor na výrobu chlordioxidu založený na níže uvedené reakci.



Technický koncept řešení

Technický koncept řešení předpokládá:

Gravitační nátok odpadních vod do akumulární jímky, přečerpávání odpadních vod do reakční jímky, současně s přečerpáváním dávkování chlordioxidu do výtlačného potrubí přečerpávacího čerpadla, z reakční jímky po zdržení cca 20 min. čerpání do kanalizační sítě, proces přečerpávání , dávkování ClO₂ a čerpání do sítě je řešen rozváděčem od max/min. hladin v akumulární a reakční nádobě.

Na základě provozních zkušeností s dávkováním chlordioxidu do infikovaných odpadních vod se předpokládá provozní dávka $d = 4 - 5 \text{ ppm ClO}_2$. Základem pro volbu velikosti a výkonu jednotky je následující úvaha:počítáme s návrhovým průtokem $Q_{\text{max}} = 4,0 \text{ m}^3/\text{hod}$

max. průtok vody $Q = 4 \text{ m}^3/\text{hod}$.

max dávka chlordioxidu k desinfekci

$$d = 5\text{mg/l} = 5 \text{ g/m}^3$$

max. spotřeba chlordioxidu k desinfekci $D_{max} = Q \cdot d = 4,0 \cdot 5 = 20,0$ gr /hod
ClO₂
max.spotřeba každé z chemikálií při výkonu 20 g/hod Sh = 0,5l/hod
max. celodenní spotřeba (4 prov. hodin /den) Sd = 2,0 l/den

Dávkování chlordioxidu

Je navrženo použití generátoru chlordioxidu pracujícího s ředěnými chemikáliemi.

Navržená jednotka generátoru je schopna maximálního výkonu 45 g ClO₂ /hod

Z hlediska potřebných energií a technologických přívodů ke generátoru uvažujeme s:

- napájení 230V, 50 Hz, 2,7 A na jednotku, • obtokové potrubí DN 25 / d32 –přívod čisté vody (pitné vody Q = 300 l/hod), • instalace generátoru na zeď, • zastavěná plocha cca 9 m²

Pod generátory budou instalovány zásobníky (pro 9%HCl a 7,5% NaClO₂). V tomto případě

doporučujeme odebírat zdrojové chemikálie přímo z přepravních zásobníků o objemu 30 l.

Popis zařízení

Generátor chlordioxidu

max. výkon 45g ClO₂/hod při protitlaku 5 bar , max. protitlak vody 8bar, příkon 2,7 A, 230V, 50 Hz, zdrojové chemikálie - 9%-tní HCl a 7,5%-tní NaClO₂, spotřeba každé z chemikálií při max. výkonu - 1.0 l/hod, obtokové potrubí - DN 25/d32, PVC

rozměry - š 1002mm x v 1344mm x hl 200mm, váha 27 kg

Popis: kompletní jednotka obsahující dvě dávkovací čerpadla, reaktor s řízeným odvětráváním, řídicí systém, protitlaký ventil, obtokové potrubí s průtokoměrem a obtokovým čerpadlem, soubor ventilů a armatur - vše instalováno na společném panelu. Nastavení velikosti dávky ručně, sací sestavy tuhé pro chemikálie včetně plováků min. hladiny.

Zařízení je kompletně propojeno a odzkoušeno ve výrobním závodě a připraveno, po provedení přípojek vody, řídicího signálu a 230V, k okamžitému provozu. Možnost dálkového spínání chodu přes beznapěťové relé (funkce pause).

Další části zařízení :

Filtr Dulcofilt R1“, zaústřovací kus do potrubí, záchytné vany, zdrojové chemikálie – prvního plnění, 9% HCl, 7,5% NaClO₂, 25 l balení, akumuláční jímka odpadní vody – beztlaká s příslušenstvím, záchytná vana akumuláční jímky odpadní vody s příslušenstvím, horizontální odstředivé čerpadlo 1 +1 rezerva(skladem)

pro čerpání o. v. z reakční nádrže do recipientu, reakční nádrž desinfikované vody, záchytná vana reakční nádrže desinfikované vody, horizontální odstředivé čerpadlo 1 +1 rezerva(skladem), čerpadlo na přečerpání průsaků ze záchytných van, rozvaděč s řídicí jednotkou.

V Hranicích: září 2009

Sestavil: Leona Ličmanová

PS 06 Náhradní zdroj el. Energie

Pro zajištění nepřetržitého napájení vybraného zařízení v případě výpadku sítě bude v objektu instalován náhradní zdroj el. energie, tvořený stacionárním automatickým dieselsoustrojím s vlastním naftovým hospodářstvím a jednou rotační RUPS CATERPILLAR. Zařízení je dimenzováno tak, aby zajistilo napájení nejnmutnějšího zařízení, jež musí být stále v provozu. Start zařízení je automatický, při výpadku nebo poklesu napětí v síti obnoví dodávku do 15 sekund. po dobu startu je dodávka elektrické energie zabezpečena nepřetržitým napájením z UPS CAT. UPS CAT dále zabezpečuje zdroj startování pro DA.

Popis zařízení

V objektu bude instalováno soustrojí typ CAT C32 o výkonu v provozním režimu STANDBY 1000 kVA/800 kW. Soustrojí tvoří motor, generátor a ovládací panel, vše v akustické kapotě. Soustrojí bude pevně spojeno s podlahou. Nutnost použití základu posoudí statik, soustrojí jej pro svůj provoz nevyžaduje.

Technická data soustrojí CAT C32:

motor je naftový, čtyřdobý, osmiválec „do V“ s přímým vstřikem paliva, chlazený vodou.

typ soustrojí	C32
typ motoru	CATERPILLAR
výkon	1000 kVA/800 kW
spotřeba nafty při plném zatížení	211 l/hod
chlazení	Vodní
spouštění	elektrické
rozměry soustrojí	
Délka	4 770 mm
šířka	2 024 mm
výška	2 254 mm
Hmotnost (bez paliva)	8 050 kg

UPS bezbateriové

Ve samostatné místnosti, sousedící se strojovnou DA bude instalována jedna bezbateriová UPS typ CAT 250. RUPS je sestavena z pole, v němž je umístěn setrvačnický o hmotnosti 273 kg točící se 7700 otáčkami za minutu ve vakuu v uzavřeném ve válcovém plášti. V plášti setrvačnicku jsou cívky vytvářející elektrické pole (budicí cívky) a cívky kotvy sloužící k roztáčení setrvačnicku a k jeho udržení v otáčkách. Při generátorovém chodu setrvačnicku působí cívky kotvy jako stator přeměňující energii uloženou v točící se části setrvačnicku na elektrickou energii. Sestava setrvačnicku je uložena ve stejné skříni jako silové elektronické komponenty a je řízena a monitorována stejnou základní jednotkou. Setrvačnický pracuje v částečném vakuu a na magnetických ložiskách, aby se omezily ztráty. UPS CAT

nepřetržitě monitoruje parametry rozvodné sítě, při čemž využívá energii setrvačnicku a pokud v rozvodné síti dojde k poruše, poruchu rozvodné sítě koriguje. Při ztrátě napětí v rozvodné síti nebo není-li napětí rozvodné sítě ve stanovených mezích, se setrvačnick stává generátorem, který zabezpečuje energii pro spotřebiče. Vynakládaná energie začne zpomalovat otáčky setrvačnicku a přitom klesá i jeho výstupní napětí a kmitočet. Toto napětí a kmitočet jsou převáděny měničem na stejnosměrné napětí a zpět na stanovené napětí a kmitočet pro spotřebiče. Jestliže se obnoví přívod energie z rozvodné sítě nebo úlohu zdroje energie převezme zdrojové soustrojí, setrvačnick se znovu roztočí na své jmenovité otáčky. UPS Cat je "on-line", tudíž nedochází u něho k přerušení dodávky elektrické energie během přechodu z rozvodné sítě na energii ze setrvačnicku. Systém zmírňuje harmonické vznikající ve spotřebičích a spotřebovává jen malou energii, a přitom vyvolává jen poměrně malé hodnoty celkového zkreslení v důsledku harmonických na vstupu. Hlavními přednostmi UPS CAT je: nepřetržitá dodávka energie doplňující záložní zdrojové soustrojí, překlenutí krátkodobých poruch v napájené síti, přídavné zařízení pro zvýšení spolehlivosti standardních instalací UPS. Setrvačnick UPS CAT je schopen překlenout výpadek napájené sítě, než začne zdrojové soustrojí dodávat energii a tím dojde k převzetí zátěže zdrojovým soustrojím bez výpadku napájení zařízení. Tato sestava UPS CAT a zdrojového soustrojím Caterpillar nabízí jeden systém nepřetržité dodávky energie od jednoho výrobce. Jednou z nejvýznačnější výhodou UPS CAT při použití se zdrojovým soustrojím je schopnost spustit zdrojové soustrojí tím, že UPS zabezpečí energii pro startér motoru zdrojového soustrojí z vlastní energie uložené v setrvačnicku spolu s energií akumulátorové baterie 24 V/1000A. UPS CAT byl podroben typové zkoušce dle ČSN EN 50091-1-1 "Zdroje nepřerušovaného napájení UPS Část 1-1; Všeobecné a bezpečnostní požadavky pro UPS používané v prostorách přístupných obsluze" u Vojenského technického ústavu pozemního vojska Vyškov, Autorizovaná osoba č.240. Dále byla UPS CAT podrobena zkouškám elektromagnetické kompatibility.

Hlavní technické údaje UPS CAT.

Vstup	
Napětí	400 V; AC; 3+N+PE
Rozsah napětí	+10%-15% (programovatelné) +10%/-10% pro 380 V
Účinnost	0,98 induktivní při 100% ohmického zatížení
Zkreslení proudových harmonických	2,5% při 100% ohmickém zatížení 4,5% při 50% ohmickém zatížení
Vstupní kmitočet	50 Hz ± 10% max. (programovatelné) ± 5% (standardní - "default")
Odolnost vůči rázům	vyhovuje normě IEEE 587/ANSI C62.41
Náběh	1 až 15 vteřin (programovatelný)
Výstup	
Jmenovité napětí	shodné s napětím vstupu

Režim setrvačnicku Regulace napětí	± 2% jmenovitého napětí, trvalý stav symetrické zatížení jednotlivých fází ± 2% jmenovitého napětí, nesymetrické zatížení jednotlivých fází ± 5% jmenovitého napětí 100% rázové zatížení(během4ms)
Zkreslení napětí	max. 3%, plné lineární zatížení
Výstupní kmitočet	50 Hz (shodný se vstupní sítí)± 0,2% při napájení z UPS
Kolísání	max 1 Hz za sec
Rozsah účinníku zatížení	Rozsah účinníku zatížení 0,7 induktivní až 0,9 kapacitní
Přetížení	1000% na 10 milisek 500% na 1 sec 200% na 1 minutu1 25% na 10 minut
Provozní podmínky	
Vnější hlučnost	méně než 70 dB(A) ve vzdálenosti 1 metr
Provozní teplota	0 °C až +40 °C
Skladování	-25 °C až +70 °C
Vlhkost	5% až 95% (nekondenzující)
Nadmořská výška	do 1000 metrů
Emise a odolnost	dle EN50091-2
Rozměry a hmotnosti	
Hloubka	865 mm
Šířka (250kVA)	1 641 mm
Výška	1 980 mm
Hmotnost (250kVA)	2 193 kg
Maximální kVA	250
Maximální ekW	225

Popis funkce

Při poklesu nebo ztrátě napětí v síti dojde automaticky k nastartování motoru. Elektrická energie požadovaného výkonu a napětí je ke spotřebičům dodávána přes rozvaděč. Startování soustrojí je automatické pomocí startovacích baterií. Jakmile se dodávka proudu obnoví, agregát se po určité době automaticky zastaví a bude připraven na další spuštění. Z toho důvodu je třeba agregát a startovací baterie

udržovat neustále v provozuschopném stavu, protože dobrý stav podmiňuje správný start a pohotovost soustrojí. Startovací baterie jsou osazeny v rámu soustrojí. Soustrojí motor, generátor a setrvačnick je smontováno u výrobce na společném rámu a vystředěno. Demontáž není vhodná. Dodavatel DA po skončení montáže provede zkušební provoz a zaškolení obsluhy. Obsluhou soustrojí mají být řádně zaškolení pracovníci, protože jde o zařízení vysoké hodnoty. Pracovníci obsluhy se musí řídit pokyny a návodem výrobce v instrukční knížce soustrojí, platnými normami a směrnici a zvyklostmi v příslušném provozu.

DA je uložen pružně na pryžových izolátorech, aby se zamezilo přenášení chvění na budovu. Údržba se provádí v době, kdy není DA v provozu.

Všechna potrubí, spojená s DA, musí být opatřena pružnými členy, aby se nepoškodila chvěním a aby se zabránilo přenášení chvění na konstrukci budovy.

Na soustrojí je mimo jiné osazen řídicí panel, obsahující voltmetr, ampérmetr, kmitoměr, otáčkoměr, počítadlo motohodin, teploměr chladicí vody, tlakoměr mazacího oleje, voltmetr baterií, START/STOP spínač, fázový voltmetr a fázový ampérmetr. Usměrňovač pro dobíjení startovacích baterií je namontován na soustrojí.

Dieselagregát slouží pro zálohování rozvaděčů RH4 a RH3 při dlouhodobém výpadku síťového napájení.

Rotační UPS zálohuje jen rozvaděč RH4 a při dlouhodobém výpadku síťového napájení je napájena z DA.

Rozvaděč RH3 je zálohován jen dieselagregátem. Při poklesu nebo ztrátě síťového napájecího napětí v rozvaděči RH3 z rozvaděče RH1 nebo RH2 dojde k automatickému zálohování napájení z náhradního zdroje přes rozvaděč RDA. Během přechodu na napájení z DA dojde ke krátkodobému výpadku napájení. Při návratu je přechod na síť bezvýpadkový pomocí fázovací jednotky. Fázovací jednotka umožňuje trvalý paralelní chod se sítí, kterým lze zajistit vykrývání výkonových špiček nemocnice.

Rozvaděč RH4 je bezvýpadkově zálohován rotační UPS. Při poklesu nebo ztrátě síťového napájecího napětí v rozvaděči RH4 z rozvaděče RH2 dojde po vybití UPS pod kritickou mez k automatickému zálohování napájení z RDA. Elektrická energie požadovaného výkonu a napětí je ke spotřebičům dodávána přes rozvaděč RH4.

Rozvaděč pro převzetí zátěže

U DA je instalován jen rozvaděč rozdělení výkonu RDA a RNH, který je instalován u zásobní nádrže.

Rozvaděče obsahují přístroje pro kontrolu provozu soustrojí, a dále přepínače, kterými lze nastavit automatické případně ruční ovládání (při kontrolním provozu). Rozvaděče budou v provedení s přívody i vývody horem. Oživení rozvaděčů a jejich propojení s motorem provede dodavatel DA a UPS. Veškeré kabeláže budou vedena pod stropem v kabelových roštích.

PS 07 Redukční kyslíková stanice

Centrální zdroj kyslíku – tvoří stávající odpařovací stanice kapalného kyslíku umístěná v areálu nemocnice (dva zásobníky kapalného kyslíku s odpařovači). Pro potřeby rekonstrukce a dostavby pavilonu FJ je kapacita stávajícího zdroje dostačující. Od odpařovací stanice je proveden stávající centrální rozvod kyslíku o napájecím tlaku 1 MPa prostorem areálu nemocnice. Tlak v centrálním rozvodu od odpařovací stanice bude redukován na distribuční tlak, výstupní potrubí bude propojeno s náhradním zdrojem.

Podružná redukce centrálního rozvodu kyslíku je tvořena dvojicí redukčních skříní, redukční skříně jsou propojeny paralelně. Jedna redukční skříň slouží jako provozní a druhá jako záložní. Pomocí redukce tlaku je napájecí tlak v potrubí z primárního zdroje /odpařovací stanice/ redukován na distribuční tlak v rozvodu.

Vstupní potrubí do redukce tlaku je opatřeno uzavíracím ventilem a čidlem nouzového provozního alarmu. Výstupní potrubí od redukce tlaku je opatřeno zpětným ventilem, hlavním uzavíracím ventilem, kontrolním manometrem a čidlem nouzového provozního alarmu. Na výstupní potrubí jsou napojen potrubní rozvod Cu42x1,5 do objektu pavilonu FJ.

Náhradním zdrojem kyslíku jsou 2 lahvové baterie Cu pro 6 tlakových lahví (á 50litrů / á 20MPa) – sekundární a rezervní napájení. Obě lahvové baterie jsou napojeny na panel automatického přepínání, kde je tlak v lahvích redukován na pracovní tlak potřebný pro ovládání přepínacího zařízení. Je možnost i ručního přepínání pomocí přestavné páky. Stav zdroje je signalizován hlásičem. Za panelem automatického přepínání zdroje je instalován redukční panel /2. stupeň redukce/, kde je provedena redukce na distribuční tlak v rozvodu. Výstupní potrubí za 2. stupněm redukce je propojeno na přípojku centrálního rozvodu kyslíku, je opatřeno uzavíracím ventilem a kontrolním manometrem. Je rovněž instalován nouzový vstup a vstup pro údržbu.

Automatické uvedení náhradního zdroje kyslíku do provozu: Je zajištěno tzv. diferencí tlaku. Výstupní /distribuční/ tlak za redukčním ventilem náhradního zdroje je nastaven na nižší hodnotu než distribuční tlak v centrálním rozvodu. Výstupní uzavírací ventil náhradního zdroje je stále otevřen. Při poklesu distribučního tlaku v centrálním rozvodu /400kPa/ pod nastavený výstupní tlak náhradního zdroje /350kPa/ se uvede do provozu náhradní zdroj. Řídící panel automatického přepínání náhradního zdroje O₂ je opatřen indikačním panelem provozního alarmu, který signalizuje stav zdroje /sekundární a rezervní napájení – baterie tlakových lahví/.

Skladování tlakových lahví – pro skladování tlakových lahví slouží místnost skladu č. 105. Tlakové lahve musí být umístěny v držáku tlakových lahví a zabezpečeny řetískem. Prázdné a plné lahve musí být v jedné místnosti uloženy odděleně. Místa pro uložení lahví musí být označena tabulkami „PLNÉ LAHVE“ a „PRÁZDNÉ LAHVE“.

Technická data náhradního zdroje kyslíku:

přepínací panel:

vstupní tlak	20 MPa
jmenovitý výstupní tlak	1000 kPa
otevírací přetlak pojistného ventilu	1200 kPa

redukční ventil:

jmenovitý vstupní tlak	1000 kPa
------------------------	----------

výstupní /distribuční/ tlak	400 kPa (350 kPa)
<u>pojistný ventil:</u>	
otevírací přetlak	500 kPa
<u>vysokotlaká část:</u>	
zkušební přetlak	30 MPa
<u>od primárního /centrálního/ zdroje</u>	
jmenovitý napájecí tlak	1000 kPa
zkouška mechanické pevnosti	2500 kPa
zkouška na těsnost	1500 kPa
<u>redukční ventil:</u>	
jmenovitý vstupní tlak	2500 kPa
výstupní /distribuční/ tlak	400 kPa
<u>pojistný ventil:</u>	
otevírací přetlak	500 kPa

Potrubní rozvod kyslíku musí být dokonale odmaštěn, tuku prostý, musí vyhovovat podmínkám ČSN EN 737-3 (ČSN EN 7396-1).

Lahvové baterie jsou opatřeny filtrem, odvětrávacím ventilem a výstupním vysokotlakým uzavíracím ventilem. Tlakové lahve jsou připojeny pomocí vysokotlakých spirál se zpětným ventilem a jsou umístěny v držáku tlakových lahví. Stav zdroje je opticky kontrolován pomocí kontrolních manometrů.

Umístění náhradního zdroje kyslíku a centrální redukce tlaku je patrné z výkresové dokumentace. Zařízení je umístěno v místnostech redukční tlakové stanice (viz. výkresová dokumentace). Na dveřích musí být vyvěšeny tabulky s označením druhu plynu dle ČSN 01 8014 a se zákazem manipulace nepovolaným osobám. Provedení a vybavení redukční tlakové stanice musí odpovídat ČSN 07 8304, elektroinstalace musí být provedena dle ČSN 34 1390, stanice musí být řádně odvětrána do volného prostoru (přirozená cirkulace vzduchu).

PS 08 Kompresorová stanice

Je umístěna v prostoru podzemního podlaží pavilonu v samostatné místnosti. Koncepte kompresorové stanice je patrná z výkresové dokumentace.

Celkové uspořádání kompresorové stanice je patrné z výkresové dokumentace. V místnosti stanice bude umístěno technologické zařízení tak, aby byl zajištěn dobrý průchod a správná obsluha všech agregátů. Kompresorové jednotky s integrovaným systémem úpravy vzduchu (sušení + filtrace) jsou uloženy v protihlukovém krytu a jsou volně postaveny na čisté podlaze. Z kompresorových jednotek (pozice K1a, K1b, K1c) je pomocí tlakových hadic provedeno napojení na sběrnici. Za tlakovými hadicemi je umístěn zpětný ventil a kulový uzávěr. Ze sběrnice je propojovací potrubí vedeno k dvojici stojatých zásobníků stlačeného vzduchu. Za stojatými zásobníky je instalována zdvojená redukce tlaku (dvojitá redukce tlaku pro dýchání, jednoduchá redukce tlaku pro pohon nástrojů), uzavírací ventil, kontrolní manometr, a čidlo alarmu rozvodu pro dýchání, uzavírací ventil, kontrolní manometr, a čidlo alarmu rozvodu pro pohon nástrojů. Na výstupní potrubí jsou připojeny potrubní rozvody stlačeného vzduchu pro dýchání (54x2) a pro pohon nástrojů (28x1).

Napojení všech částí stanice je provedeno tak, aby při revizi, opravě nebo výměně některé části mohla stanice po určitou dobu pracovat bez přerušení provozu.

Propojovací potrubí je z měděného atestovaného potrubí ČSN EN 13348. Potrubí je spojováno pájením natvrdo pájkou Ag45. Podpěry potrubí musí svým provedením /materiál, vzdálenosti, umístění/ odpovídat podmínkám ČSN EN 737-3 (ČSN EN 7396-1). Uzavírací armatury tvoří kulové uzávěry. Dodavatel zajistí kompresorovou stanici tzv. "na klíč" vč. regulace, el. propojení a ovládání.

Spojování potrubí: Potrubí je spojováno pájením natvrdo pájkou Ag45. Během tvrdého pájení potrubních spojů musí být čistota vnitřku potrubí chráněna ochranným plynem.

PS 09 Vakuová stanice

Je umístěna v prostoru podzemního podlaží pavilonu v samostatné místnosti. Koncepce podtlakové stanice a její celkové uspořádání jsou patrné z výkresové dokumentace. V uvažované místnosti bude umístěno technologické zařízení tak, aby byl zajištěn dobrý průchod a správná obsluha všech agregátů. Zdroj podtlaku tvoří tři vývěvy s příslušenstvím umístěné na ocelovém rámu. Každá z jednotek bude mít výkon sání 190 m³/hod.

Kompaktní vakuová jednotka je pomocí pružných hadic napojena na sací a výfukové potrubí a na dvojici stojatých zásobníků. Výfukové potrubí DN100 je vyvedeno do volného prostoru /nesmí být ohroženo zdraví a bezpečnost osob ani majetek/. Na sacím potrubí je umístěn kulový ventil, který slouží jako hlavní uzavírací ventil. Na výstupu podtlakové stanice je osazen kontrolní vakuometr a čidlo nouzového provozního alarmu. Na výstupní potrubí je připojen potrubní rozvod podtlaku 54x2.

Propojovací potrubí je z měděného atestovaného potrubí ČSN EN 13348. Potrubí je spojováno pájením natvrdo pájkou Ag45. Podpěry potrubí musí svým provedením /materiál, vzdálenosti, umístění/ odpovídat podmínkám ČSN EN 737-3 (ČSN EN 7396-1). Výfukové potrubí je z materiálu PVC. Uzavírací armatury tvoří kulové uzávěry. Dodavatel zajistí podtlakovou stanici tzv. "na klíč" vč. regulace, el. propojení a ovládání.

Spojování potrubí: Potrubí je spojováno pájením natvrdo pájkou Ag45. Během tvrdého pájení potrubních spojů musí být čistota vnitřku potrubí chráněna ochranným plynem.

PS 10 Telefonní ústředna

Realizace je rozdělena do tří etap.

1. etapa (stavba)

Připravení místnosti č. 0.410 (slaboproudá ústředna). Místnost bude vybavena příívodem 230V/16A, z důvodu následných bouracích prací je nutné místnost utěsnit (dveře, okna, prostupy)

Vykližení chodeb č. 0.405, 0.421 a 0.601

Stavební připravení stěny mezi chodbou č. 0.601 a místností č. 0.210 ze strany chodby

2. etapa (slaboproud – trasy)

Realizace kabelového žlabu z místnosti č. 0.410 přes místnosti č. 0.501, 0.405 a 0.421. Kabelový žlab bude končit u dveří do místnosti č. 0.209. Bude plný plechový, bez otvorů a s víkem.

Montáž tří rozvaděčů MIS 3 na připravenou stěnu v chodbě č. 0.601.

Instalace a oživení nové telefonní ústředny v místnosti č. 0.410

Natažení telefonních kabelů mezi rozvaděči MIS 3 a telefonní ústřednou, kabely budou bezhalogenové a zakončení bude provedeno 1:1 (tj. 2700 párů)

Natažení 1200 párů kolektorem do vedlejší budovy „Vyšetřovací a operační centrum“

3. etapa (slp. – přepojení)

Postupné zakončování stávajících telefonních rozvodů v nových telefonních rozvaděčích MIS 3

Po zakončení (přepojení) všech stávajících telefonních kabelů v nových telefonních rozvaděčích MIS 3 bude stávající ústředna odpojena.

Zakončení optických kabelů z Franze Josepha v budově „Vyšetřovacího a operačního centra“

Demontáž telefonní ústředny, aktivních prvků a vyklizení stávající slaboproudé místnosti

V objektu Franze Josepha je v současné době umístěna telefonní ústředna Ericsson MD110. Vzhledem k tomu, že prostory, které nyní slouží pro potřebu provozu nebudou v rámci rekonstrukce zachovány, bude v 1.pp objektu vybudována nová telefonní ústředna pro celý areál.

Nová telefonní ústředna bude koncipována jako hybridní a bude podporovat IP technologii, která umožní uživateli volbu kombinací pevných analogových, digitálních, mobilních nebo IP poboček s možností budoucího přechodu na čisté IP řešení. Distribuce telefonního signálu v budově bude řešena v rámci rozvodů strukturované kabeláže. Napájení telefonů bude zajištěno napájením pomocí datového kabelu. K tomu to účelu musí být ethernetové přepínače vybaveny funkcí napájení dle standardu IEEE 802.1af. V případě že toto nebude možné budou telefony vybaveny externím napájením z elektrické sítě.

Pro analogové zařízení, které není možné zapojit do ethernetové sítě budou použity analogové brána, které zajistí jejich připojení do telefonní sítě a propojení s ostatními IP přístroji. Telefonní ústředna bude sloužit pro tři účely – jedná se

připojení telefonů, dorozumívacích zařízení u vchodů a telefonních hlásek ve výtahových kabinách. Na každém pracovišti se uvažuje jedna telefonní a jedna datová zásuvka.

Navrhované řešení musí být otevřené a musí umožňovat použití otevřených protokolů, kde to dává technický smysl.

Elektrickou energii pro zařízení telefonní ústředny je nutné dodávat z rozvaděče samostatně jištěným, zálohovaným v průběhu trasy nevypínatelným příívodem. Jistič bude označen červeným nápisem „**TU – nevypínat**“.

Vnitřní a venkovní rozvody a jejich uložení

Hlavní kabelové trasy budou umístěny celistvých nehořlavých plechových žlabech, kde po nainstalování všech navržených zařízení musí být 50% rezerva. Ostatní rozvody budou uloženy v ohebných (pevných) trubkách pod omítkou, v sádkartonových příčkách nebo na povrchu. Trasy je nutno zkoordinovat s ostatními profesemi.

Hlavní kabelové trasy budou tvořeny dvěma žlaby 500/100, zavěšenými nad sebou. Hlavní trasy budou ve všech chodbách.

Použité kabely a nosné trasy musí být v bezhalogenovém provedení. Při přechodu vedení mezi jednotlivými požárními úseky, v horizontálním i vertikálním směru, budou prostupy opatřeny protipožárními ucpávkami. V místech, kde bude nutno projít vedením přes chráněnou únikovou cestu, bude vedení uloženo do celistvých ohniodolných kabelových žlabů, které zamezí odkapávání.

Elektroinstalace bude provedena dle stanovených vnějších vlivů určených dle ČSN 33 2000-3 a v návaznosti na ČSN 33 2000-5-51. Hlavní kabelové trasy budou z nehořlavých celistvých žlabů (MARS).

Dle ČSN 342300 a ČSN 341050 musí být dodržen odstup slaboproudých kabelů od silnoproudých rozvodů do 1 kV – 20cm. Při souběhu kratším než 5m lze snížit odstup na 6 cm a při křížování na 1 cm.

Před uvedením zařízení do provozu provede revizní technik výchozí revizi, dle ČSN 342710, čl. 434, 435 a dle podkladů výrobce.

PS 11 Technologie stravování

Cílem zpracovaného dispozičního řešení je zajištění ekonomického, hygienicky nezávadného moderního provozu pro tepelné zpracování a výdej pokrmů a nápojů. Celkové dispoziční řešení je navrženo podle současných poznatků gastronomie a vyhovuje jak hygienickým, tak i bezpečnostním předpisům stanoveným pro úpravu teplých a studených pokrmů.

Uspořádáním jednotlivých provozních pracovišť se podařilo zajistit plynulou návaznost pracovních postupů v jednotlivých pracovních úsecích. Skladba technologického uspořádání umožňuje docílit vysokého standardu hygieny práce. Úsporností nutných pracovních operací, vyloučením křížení čistých a špinavých cest (provozů) a minimalizací požadavků na manipulaci se surovinou, s dokončenými i rozpracovanými pokrmy, se snižuje riziko sekundární kontaminace.

ZÁSOBOVÁNÍ, SKLADY

Pro zásobování doplňkového baleného sortimentu je k dispozici oddělený sklad, který je v návaznosti na vstup, je vybaven skladovými regály. Zboží bude vydáváno v komerční prostoře mimo kontakt s hotovými pokrmy, pouze nápoje a část potravin bude v rámci časového oddělení naskladněna do vyčleněných chladících skříní a skříněk v prostorách zázemí výdeje, kde bude následně určeným personálem vydáváno spotřebiteli.

Sklad balených potravin a doplňkového sortimentu bude opatřen teploměrem a vlhkoměrem.

ZÁSOBOVÁNÍ – dovážení teplých pokrmů

Teplé pokrmy a saláty určené k okamžitému výdeji jsou dováženy z blízké provozovny v termoizolačních obalech, tím jsou zajištěny předepsané teploty. V prostoru manipulace s termoporty jsou vyjímány gastronádoby s pokrmy, které jsou dále expedovány přímo do vodních lázní ve výdeji, nebo do konvektomatu/regenerátoru, ve kterých jsou udržovány až do doby výdeje. Z technologického hlediska bude možno i regenerovat šokově zchlazené pokrmy. V případě prodlevy výdeje je i pro saláty / kompoty vyčleněna chladící skříň. Pro tuto manipulaci je vyčleněn stůl s dřezem.

Gastronádoby i termoporty jsou ve dvojnásobné sadě, tudíž je možno zajistit umytí a uchování sady v provozovně.

Rozdělení na jednotlivé pracovní úseky:

1. Příjem a mytí termoportů

Vyčleněná místnost, do které se zajíždí s manipulačními pojízdnými stoly. Termoporty jsou dováženy na plošinových vozících, poté na stolech dochází

k vyjmutí GN a jejich expedici do místnosti, kde probíhá regenerace, ev. udržení pokrmů.

Prázdné obaly termoportů jsou myty v mycím koutu a následně uloženy k doschnutí do regálů.

2. Regenerace, udržování pokrmů

Umístěno v návaznosti na příjem i výdejnu. Pro manipulaci s GN jsou vyčleněny pojízdné stoly, pro možnou regeneraci je k dispozici konvektomat a regenerátor. Pro manipulaci se saláty a kompoty je vyčleněný stůl s dřezem, a chladicí skříň pro udržení při požadovaných teplotách. Gastronádoby jsou dále expedovány do vodních lázní ve výdeji. Tím je zajištěno nepřerušeno teplotního řetězce.

3. Výdej

Ve výdejní lince jsou zakomponovány ohřívací i chlazené vany. Talíře jsou uchovány v podavačích, které jsou pojízdné slouží i k manipulaci s nádobím s prostory mytí stolního nádobí.

Součástí linky je i nápojový úsek, kde jsou sklenice v podavači a nápoje jsou uchovány v termosech.

Saláty jsou uchovány v miskách v chladícím stole a postupně doplňovány do samoobslužné chladicí vitríny, ze které si strážníci v případě zájmu odebírají.

Na konci linky je pokladna, kde obsluha vydá i případný doplňkový sortiment či balené nápoje.

4. Mytí provozního nádobí

Tento úsek je provozně oddělen regálem pro uložení provozního nádobí a GN, pro předmytí je k dispozici vana s tlakovou sprchou, nádobí je následně umyto v myčce provozního nádobí.

Pro doschnutí je určen roštový odkládací stůl.

5. Mytí stolního nádobí

Samostatná místnost, do které je nádobí „sváženo“ na vozících, na vstupním stole zbaveno zbytků (bionádoba), předmyto tlakovou sprchou a myto v myčce. Umyté nádobí je dále expedováno na pojízdných stolech či v podavačích přímo do prostor výdejny či vyčleněných skříní.

6. Nápoje

Nápoje jsou připravovány ve výrobníku, popř. jsou umístěny v termosech v prostoru výdeje.

Pozn. - část gastro neřeší „prodejnu doplňkového sortimentu“.

Zázemí zaměstnanců

Zaměstnanci mají k dispozici šatnu, WC, sprchu, vše patrně v projektové dokumentaci.

Úklid

Řešeno v projektové dokumentaci, úklidové komory jsou vyčleněny zvlášť pro kuchyň a přípravny a zvlášť pro „komerční“ prostor.

Sociální zařízení pro strážníky

Řeší projekt stavební části

Poznámka

- Nad veškerými pracovními plochami, kde se zpracovávají suroviny je nutná svítivost 700 lx pro dobrou rozlišovací schopnost oka.
- Navrhované technologické zařízení kuchyně je vyhovující hygienickým a bezpečnostním normám.

Odpadkové hospodářství

Odpadky jsou skladovány ve vyčleněné chladicí skříni, která je v místnosti „ sklad odpadků“.

Vypracoval:

atelier-r s.r.o., Uhelná 27, Olomouc, 772 00
Miroslav Pospíšil, Martin Karlík
Olomouc, září 2009

Přílohy

- Počet pracovníků jednotlivých oddělení
- Pravidla pro používání dezinfekčních prostředků