

Akce: **Oblastní nemocnice Trutnov a.s.**
Konsolidované laboratoře a transfuzní oddělení
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Královehradecký kraj**
Pivovarské náměstí 1245
500 03 Hradec Králové

Zak. číslo: **A 20 – 15 – P**

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

B.1	Popis území stavby	3
B.2	Celkový popis stavby	6
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	6
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	6
B.2.3	Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby	7
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	8
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	11
B.2.6	Základní technický popis staveb	11
B.2.7	Technická a technologická zařízení	38
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení Posouzení technických podmínek požární ochrany: 46	
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi Kritéria tepelně technického hodnocení	49
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	49
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	50
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	50
B.4	Dopravní řešení	51
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	52
B.6	Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana	52
B.7	Ochrana obyvatelstva	53
B.8	Zásady organizace výstavby	53

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Jedná se o pozemek po stávajícím objektu OKB, který bude předmětem demolice. Pozemek navazuje na budovu OLMI, která má tři nadzemní podlaží. Pozemek je svažité směrem k severu, je napojen na komunikační síť areálu nemocnice. Místo stavby je situováno ve východní části areálu.

V případě rekonstrukce objektu č. 84 se místo stavby nachází v západní části areálu.

b) výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů (geologický průzkum, hydrogeologický průzkum, stavebně historický průzkum apod.)

Geodetické zaměření

Zaměřil ing. Jiří Kácovský, firma Geodézie Krkonoše s.r.o., Pražská 135, 541 01 Trutnov, v září 2015.

Bylo provedené polohopisné zaměření v systému S – JTSK a výškopisné zaměření v systému B.p.v.

Inženýrsko-geologický průzkum

Provedl Ing. Jan Lauerman, Dlouhá Brtnice 90, v září 2015.

Přímo v prostoru staveniště nebyly provedeny žádné nové průzkumné sondy. Byly využity vrtané průzkumné sondy pro současnou stavbu, provedené v rámci geologického průzkumu v roce 1982. Zkrácená dokumentace těchto sond byla získána z archivu GEOFONDU. Dále byly využity průzkumné sondy provedené v rámci geologického průzkumu pro okolní objekty.

V místě staveniště pro nový nemocniční pavilon, bylo dle archivních sond, zastiženo skalní podloží permského pískovce až prachovce ve všech třech provedených vrtaných průzkumných sondách. Povrch zcela až silně zvětřalého skalního podloží je cca 0,5 – 0,8 m pod úrovní stávajícího terénu (431,2 – 431,4 m n.m.) v době provedení průzkumu. Stupeň zvětřání se s postupující hloubkou poměrně rychle mění v mírně zvětřalou až navětřalou formu. Zvětřalinový kryt (eluvium in situ) skalního podloží a nadložní kvarterní vrstvy zeminy nebyly průzkumnými sondami zastiženy, protože byly odstraněny při zemních pracích pro HTÚ současné stavby. Při těchto pracích byl proveden zářez do svahu o výšce až 5 m. Současný terén okolo stávajícího objektu určeného k demolici má výšku cca 431,1 m n.m.

Podzemní voda nebyla zastižena v žádné z provedených průzkumných sond. Její hladina bude pravděpodobně v hloubce větší než 6 m pod úrovní stáv. terénu. Bude se jednat se o horizont podpovrchové podzemní puklinové vody, vzniklý vsáknutím srážkových vod a jejich zadržením na méně propustném skalním podloží.

Staveniště je možné klasifikovat jako vhodné z hlediska zakládání, protože poměrně dobře únosná a méně stlačitelná zemina (silně zvětřalé skalní podloží) je v dosahu pro běžné plošné zakládání na základových patkách a pasech. Výhodou je zde i nízká hladina podzemní vody.

Dendrologický průzkum

Provedla Irena Dundychová, Npor. Jana Lašky 3095, Havlíčkův Brod v listopadu 2015. Inventarizace a klasifikace dřevin v řešeném území byla provedena v říjnu 2015. Hlavním cílem inventarizace bylo vyhodnotit zdravotní stav stromů a keřů.

Při inventarizaci bylo použito pětibodové hodnocení dřevin (sadovnická hodnota). Sadovnická hodnota je souhrn všech biologických a estetických vlastností dané dřeviny, nejlepší dřeviny se hodnotí 5 body, nejhorší 1 bodem.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Kanalizace, vodovod:

Ochranná pásma vodovodu a kanalizace dle zákona č. 274/2001 Sb. jsou vymezena vodorovnou vzdáleností od vnějšího líce stěny vodovodního potrubí nebo kanalizační stoky na každou stranu:

- u vodovodních řadů a kanalizačních stok do průměru 500 mm včetně, 1,5 m;
nad průměr 500 mm, 2,50 m
- v ochranném pásmu vodovodního řadu a kanalizační stoky nelze
 - a) provádět zemní práce, stavby, umísťovat konstrukce nebo jiná podobná zařízení či provádět činnosti, které omezují přístup ke kanalizační stoce, nebo které by mohly ohrozit jejich technický stav nebo plynulé provozování
 - b) vysazovat trvalé porosty
 - c) provádět skládky jakéhokoliv odpadu
 - d) provádět terénní úpravy jen s písemným souhlasem vlastníka vodovodu nebo kanalizace, popřípadě provozovatele.

Platí dále ustanovení ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Plyn:

Ochranná pásma plynárenských zařízení dle zákona č. 458/2000 Sb. § 68:

(3) Ochranná pásma činí:

- a) u nízkotlakých a středotlakých plynovodů a plynovodních přípojek,
jimiž se rozvádí plyn v zastavěném území obce, 1 m na obě strany od půdorysu
- b) u ostatních plynovodů a plynovodních přípojek 4 m na obě strany od půdorysu.

Platí dále ustanovení ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení.

Silnoproudé rozvody (VN, NN a VO):

Ochranná pásma dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46:

(5) Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do napětí 110 kV včetně a vedení řídicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu.

(8) V ochranném pásmu nadzemního a podzemního vedení, výroby elektřiny a elektrické stanice je zakázáno:

- a) zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umísťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky,
- b) provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce,

c) provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost provozu těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob,

d) provádět činnosti, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením.

(10) V ochranném pásmu podzemního vedení je zakázáno vysazovat trvalé porosty.

Sdělovací rozvody

Rozvody SEK jsou součástí veřejné komunikační sítě, která je zajišťována ve veřejném zájmu a je chráněna právními předpisy. Ochranné pásmo podzemního komunikačního vedení činí 1,5 m po stranách krajního vedení.

Na trasách PVSEK do vzdálenosti 1,5 m od krajního vedení trasy nesmí stavebník, nebo jím pověřená třetí osoba, provádět žádné terénní úpravy. Nad trasami SEK musí nechat volný prostor.

Stavebník, nebo jím pověřená třetí osoba, není oprávněn na trase PVSEK (včetně ochranného pásma) jakkoliv měnit niveletu terénu, vysazovat trvalé porosty ani měnit rozsah a konstrukci zpevněných ploch (např. komunikací, parkovišť, vjezdů aj.).

Platí dále ustanovení ČSN 73 6005 Prostorové uspořádání sítí technického vybavení. Při souběhu kabelů ostatními podzemními sítěmi musí být dodrženy minimální vodorovné odstupové vzdálenosti dle ČSN 73 6005, Příloha A, tab. A1. Při křížení kabelů s ostatními podzemními sítěmi musí být dodrženy minimální svislé vzdálenosti dle ČSN 73 6005, Příloha A, tab. A2.

d) poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Pozemek ani stavby nejsou v záplavovém území.

e) vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Nová stavba bude založená na pilotách, aby nedocházelo k ovlivnění základových poměrů stávajícího objektu. U objektu č. 84 beze změny současného stavu, jedná se o rekonstrukci objektu pojenou s přístavbou výtahu na fasádě objektu.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení zeleně

Z důvodu výstavby konsolidované laboratoře a transfuzního oddělení bude nutné vykácet dřeviny, které rostou v místě výstavby budovy, zpevněných ploch a parkovacích stání.

Ve výkrese sadových úprav jsou stromy a keře navržené pokácet označené červeně, pořadová čísla stromů a keřů ve výkrese, jsou shodná s čísly v technické zprávě. Ke kácení jsou navržené stromy a keře označené pořadovými čísly: 1, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 33, 34, 35.

g) požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Nejsou.

h) územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Napojení na stávající inženýrské sítě se uskuteční uvnitř areálu, nejedná se tedy o nové přípojky, ale vnitroareálové sítě. Dopravní napojení areálu zůstává beze změny, nové komunikace se napojují na vnitroareálové komunikace.

i) věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Předpokládaný termín zahájení	4/2017
Předpokládaný termín dokončení	do tří let od zahájení

Stavba bude probíhat ve dvou etapách. Jako první bude realizována dostavba budovy OKB a po jejím dokončení dojde k přesunu provizorně umístěných provozů z objektu č. 84. Teprve potom budou zahájeny její úpravy pro potřeby ředitelství.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

D1.03 Dostavba budovy OKB

Nový pavilon bude vybudován na místě zdemolovaných objektů s ozn. B (OKB, Kožní) a C (Plicní) – viz projekt demolice. Pavilon bude v areálu po vybudování označen písmenem B.

Zastavěná plocha objektu	672,0 m ²
Obestavěný prostor	9680,0 m ³
Užitná plocha:	1880,0 m ²

D1.04 Rekonstrukce objektu č.p. 84

Jedná se o celkovou rekonstrukci objektu č.p. 84 v areálu ON Trutnov. Stávající budova je v areálu označena písmenem G a slouží nyní pro provoz oddělení nukleární medicíny.

Zastavěná plocha objektu	202,0 m ² z toho přístavba = 15 m ²
Obestavěný prostor	2666,0 m ³
Užitná plocha:	485,0 m ²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Výstavba objektu navazuje na stávající pavilon laboratoří, jedná se o prosté prodloužení hmoty objektu po vrstevnici, což navazuje na celkovou urbanistickou kompozici.

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

Z architektonického hlediska je nová přístavba pojata jako jednoduchý objekt s plochou střechou, který svým stylem čerpá z architektury okolních pavilonů. Přejímá tak výrazné vertikální členění fasád/otvorů, které je doplněno o zvýraznění hlavních vstupů do objektu pomocí jednotlivých vystupujících hranolů závětří.

Jako hlavní materiál fasády je zamýšlen KZS se světlou šterkovou omítkovinou oživenou o barevné prvky „slepých“ oken/otvorů. Doplnkovým prvkem jsou pak hliníkové barevné lamely, které mimo zavedení určitého oživujícího elementu na celém objektu mají zásadní funkci v podobě překrytí/potření příliš tvarově komplikovaného stávajícího propojení na vedlejší objekt centrálních laboratoří.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

D1.03 Dostavba budovy OKB

1.NP

Na tomto oddělení se nachází oddělení nukleární medicíny. Jsou zde dvě vyšetřovny s přístroji SPECT a SPECT CT.

Radiofarmaka jsou do oddělení vnesena přes prokládací box do místnosti 118-dodávka. Zde se vybalí, připraví a proloží přetlakovým oknem do přípravný radiofarmak. V přípravě radiofarmak je navržena čistota prostředí „C“. Do místnosti se prochází přes vstupní filtr. Radiofarmaka jsou pak v stíněných laminárních boxech nadávkována a připravena na konkrétního příjemce. Připravená radiofarmaka jsou ve stíněné injekční stříkačce proložena přes přetlakový box do místnosti 123-aplikace, kde jsou aplikovaná pacientovi. Ten je zaevidován a přijat z čekárny personálem, který má pracoviště v kartotéce. Pacient jde po aplikaci do čekárny aplikovaných pacientů, kde čeká na vyvolání do přidělené vyšetřovny.

Dále se v 1.NP nachází zázemí personálu (šatny, denní místnost, kanceláře, hygienické zázemí.

Pacient vstupuje do oddělení ze severní strany, hospitalizovaní pacienti mohou být přivázeni z komunikačního bloku. Z centrálního schodiště je rovněž předpokládán příchod personálu.

K jižní straně objektu přiléhá v 1.NP strojovna Ut a rozvodny elektro, nad těmito je ve 2.NP situován hlavní vstup transfúzního oddělení.

2.NP

Na tomto podlaží se nachází hematologické a transfúzní oddělení. Oddělení je odděleno na dvě části – příjem a transfúze a hematologie.

Na odběrovém sále je deset stanovišť pro odběry (krve nebo plazmy). Hematologická část oddělení je tvořena hematologickou laboratoří a imunohematologickou laboratoří. Vzorky jsou do těchto laboratoří přivezeny výtahem a prokládacím oknem předány do laboratoří.

3.NP

Na třetím podlaží se nachází archiv oddělení biochemie a hematologie. Archivy jsou vybaveny regály. Požadavek uživatele je o dodržení maximální teploty 23°C.

Ve spodní části patra je terapeutický pokoj pro příjem infusí, vyšetřovny a zázemí pro personál (kanceláře vrchní sestry, primáře, DMZ a VŠ).

Navíc se ve 3.NP nachází schodiště do technického 4.NP a rozvodna elektro.

4. NP

V tomto podlaží se nachází strojovna vzduchotechniky pro celý objekt OKB. 4.NP nebude provedeno v celé půdorysné ploše, nad částí je již střecha. Zde budou osazeny venkovní agregáty chlazení.

D1.04 Rekonstrukce objektu č.p. 84

Celý objekt bude nově zadaptován pro umístění kanceláří ředitelství celé nemocnice.

1.PP

Zde jsou umístěny 3 kanceláře technického odboru nemocnice, dále pak předávací stanice tepla a rozvodna slaboproudé elektrotechniky.

1.PP má samostatný bezbariérový vstup z venkovního prostoru, jelikož toto podlaží není přístupné výtahem.

1.NP

Zde je umístěno 6 kanceláří (personální a mzdové oddělení, operativní evidence), dále pak příruční sklady tiskopisů a zázemí (kuch. Linka, 2x WC).

Stávající hlavní vstup do objektu ze SV strany nesplňuje bezbariérové parametry (příliš prudká rampa z mezipodesty vstupu na hlavní podestu 1.NP). Z tohoto důvodu bude realizován (přistavěn) nový osobní výtah, s bezbariérovým stupem z úrovně 1.PP, který dále staví v 1.NP a 2.NP.

2.NP

Zde je umístěno 5 kanceláří řídicí složky nemocnice a 1 společná zasedací místnost, dále pak zázemí (kuch. Linka, 2x WC).

3.NP

Jedná se de facto o nevyužívaný půdní prostor.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

D1.03 Dostavba budovy OKB

Jedná se o objekt občanského vybavení.

Navržené řešení je v souladu s vyhl. č. 398/2009 Sb. a to v následujících požadavcích:

Hlavní vstup

Hlavní vstupy pro veřejnost (severní v 1.NP i jižní ve 2.NP) jsou v bezbariérovém provedení.

Hlavní vstupní dveře mají celkovou šířku 1300 mm, dvoukřídlé s automatickým pohonem. Otevíravá dveřní křídla dveří v zádveří, jež nejsou s automatickým pohonem, musí být ve výšce 800-900 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěnými na straně opačné, než jsou závěsy. Dveře prosklené, sklo nerozbitné - ochrana před úrazy dle EN 12600, bezpečnostní třída 2B2

Prosklené části z čirého skla budou ve výšce 900 mm a 1500 mm kontrastně označeny výraznou páskou š. 50 mm (čtverce 50 x 50 mm 150 mm od sebe) - dle vyhl.č. 398/2009 sb., fólie imitující pískované sklo.

Další bezbariérové přístupy do jednotlivých pater jsou možné stávajícím výtahem z komunikačního bloku.

Bezbariérová kabina WC

1.NP – nukleární medicína:

Poblíž čekárny neaplikovaných pacientů je navrženy jedna záchodová kabiny společná pro muže i ženy. Provoz nukleární medicíny je striktně časově řízen, z venku příchozí pacienti jsou objednávání na konkrétní hodinu. Dle vyjádření uživatele tak nemohou být v této čekárně najednou více než 2 osoby. Kabina bude zařízena v souladu s vyhl. č. 398/2009 Sb jako bezbariérová a přístupná z veřejného komunikačního prostoru.

Další bezbariérově přístupná kabina je pak situována v prostoru aplikovaných pacientů.

2.NP – transfúzní oddělení, 3.NP - hematologie:

V prostoru čekárny v obou podlažích jsou navrženy dvě záchodové kabiny. Vždy jedna z nich bude zařízena v souladu s paragrafem 7 vyhl. č. 398/2009 Sb. jako bezbariérová určená pro obě pohlaví a přístupná z veřejného komunikačního prostoru.

Rozměry kabin navrženy min. 1800x 2150 mm, podlaha v provedení protiskluz. V kabině osazena záchodová mísa, umývatko, háček na oděvy, odpadkový koš, 2 opěrná madla o nosnosti min. 150 kg. Šířka vstupních dveří 800 mm, otevíravé ven, z vnitřní strany opatřeny madlem ve výšce 800 mm. Zámek odjistitelný zvenku. Záchodová mísa bude osazena v osové vzdálenosti 450 mm od boční stěny, horní hrana sedátka záchodové mísy musí být ve výši 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení bude umístěno na straně, kde je volný přístup k záchodové míse, max. 1200 mm nad podlahou v dosahu osoby sedící na záchodové míse. Navrženo oddálené pneumatické splachování.

V dosahu ze záchodové mísy ve výšce 600-1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy ve výšce 150 mm nad podlahou bude umístěn ovladač signalizačního systému nouzového volání.

Umývatko opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním. Po obou stranách záchodové mísy budou osazena madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výšce 800 mm nad podlahou. Madlo na straně přístupu k záchodové míse bude sklopné, mísu musí sklopné madlo přesahovat o 100 mm, pevné madlo o 200 mm. Vedle umyvadla bude provedeno jedno svislé madlo délky 500 mm.

Pochozí plochy

Výškové rozdíly pochozích ploch nejsou větší než 20 mm, Dveře prosklené opatřené bezpečnostním sklem proti proražení. Prosklené části budou ve výšce 900 a 1500 mm označeny výraznou páskou š. 50 mm (čtverce 50 x 50 mm 150 mm od sebe). V ostatních částech objektu určených pro užívání veřejností budou provedeny dveře šířky min. 800 mm opatřeny ve výšce 850 mm vodorovným madlem umístěným na straně opačné, než jsou závěsy konstrukce. Dveře budou plné, případně bude použito bezpečnostní sklo, zámek umístěn ve výšce max. 1000 mm a klika max. 1100 mm od podlahy.

Výtahy

Návaznost na ostatní pavilony a propojení mezi podlažími je řešeno stávajícím veřejným lůžkovým výtahem ústícím do spojovacího traktu.

D1.04 Rekonstrukce objektu č.p. 84

Navržené řešení je v souladu s vyhl. č. 398/2009 Sb. a to v následujících požadavcích:

Hlavní vstup

Hlavní vstupy pro veřejnost: oba z JZ strany objektu, samostatný vstup pro 1.PP, vedle je situována stanice výtahu pro bezbariérovou obslužnost 1.NP a 2.NP.

Hlavní vstupní dveře do 1.NP a 2.NP mají celkovou šířku 1300 mm, dvoukřídlé, hlavní křídlo 900 mm. Otevíravá dveřní křídla dveří musí být ve výšce 800-900 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěnými na straně opačné, než jsou závěsy. Dveře prosklené, sklo nerozbitné - ochrana před úrazem dle EN 12600, bezpečnostní třída 2B2

Prosklené části z čirého skla budou ve výšce 900 mm a 1500 mm kontrastně označeny výraznou páskou š. 50 mm (čtverce 50 x 50 mm 150 mm od sebe) - dle vyhl.č. 398/2009 sb., fólie imitující pískované sklo.

Bezbariérová kabina WC

V 1.NP bude provedena 1 nová bezbariérová kabina společná pro muže i ženy. Kabina bude zařízena v souladu s vyhl. č. 398/2009 Sb. jako bezbariérová a přístupná z veřejného komunikačního prostoru.

Rozměr kabiny navržen 1600x 1600 mm, podlaha v provedení protiskluz. V kabině osazena záchodová mísa, umývatko, háček na oděvy, odpadkový koš, 2 opěrná madla o nosnosti min. 150 kg. Šířka vstupních dveří 800 mm, otevíravé ven, z vnitřní strany opatřeny madlem ve výšce 800 mm. Zámek odjistitelný zvenku. Záchodová mísa bude osazena v osové vzdálenosti 450 mm od boční stěny, horní hrana sedátka záchodové mísy musí být ve výšce 460 mm nad podlahou. Ovládání splachovacího zařízení bude umístěno na straně, kde je volný přístup k záchodové míse, max. 1200 mm nad podlahou v dosahu osoby sedící na záchodové míse. Navrženo oddálené pneumatické splachování.

V dosahu ze záchodové mísy ve výšce 600-1200 mm nad podlahou a také v dosahu z podlahy ve výšce 150 mm nad podlahou bude umístěn ovladač signalizačního systému nouzového volání.

Umývatko opatřeno stojánkovou výtokovou baterií s pákovým ovládáním. Po obou stranách záchodové mísy budou osazena madla ve vzájemné vzdálenosti 600 mm a ve výšce 800 mm nad podlahou. Madlo na straně přístupu k záchodové míse bude sklopné, mísu musí sklopné madlo přesahovat o 100 mm, pevné madlo o 200 mm. Vedle umyvadla bude provedeno jedno svislé madlo délky 500 mm.

Pochozí plochy

Výškové rozdíly pochozích ploch nejsou větší než 20 mm, Dveře prosklené opatřené bezpečnostním sklem proti proražení. Prosklené části budou ve výšce 900 a 1500 mm označeny výraznou páskou š. 50 mm (čtverce 50 x 50 mm 150 mm od sebe). V ostatních částech objektu určených pro užívání veřejností budou provedeny dveře šířky min. 800 mm opatřeny ve výšce 850 mm vodorovným madlem

umístěným na straně opačné, než jsou závěsy konstrukce. Dveře budou plné, případně bude použito bezpečnostní sklo, zámek umístěn ve výšce max. 1000 mm a klika max. 1100 mm od podlahy.

Výtahy

Pro bezbariérový přístup osob do jednotlivých nadzemních podlaží slouží 1 veřejný osobní výtah, splňující požadavky vyhlášky 398/2009 Sb. a to po stránce velikosti kabiny, způsobu a výšky ovládání, sedátek atd. Rozměry kabiny nevrženy 1200x1600 mm, šířka automatických teleskopických dveří je 900 mm, sklopné sedátko v kleci výtahu bude umístěno v dosahu ovladačů, umístění ovladačů dle normových hodnot.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání bude ošetřena provozním řádem, který zpracuje uživatel stavby. Bude povinností uživatele – provozovatele, aby zajistil dodržování ustanovení o bezpečnosti práce obsažené v zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, zákon 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Je nutno dbát na to, aby:

- na pracoviště byl zamezen přístup nepovolaným osobám
- práci musí vykonávat pracovníci příslušné kvalifikace příslušně proškolení vybavení předepsanými pracovními pomůckami (včetně hostů)

Údržbu a opravy osvětlení a ostatního elektrozařízení objektu bude provádět uživatel s pomocí vlastní elektroúdržby, případně formou nákupu služeb.

Při provádění oprav, údržby a servisních zásahů na vzduchotechnických zařízeních budou dodrženy podrobné pokyny pro práce tohoto druhu jednotlivých strojů a elementů. O výsledcích všech prohlídek a kontrol musí být provedeny záznamy. Všichni pracovníci musí dodržovat platné bezpečnostní předpisy a musí být pravidelně školeni.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

D1.03 Dostavba budovy OKB

D1.03.1 Architektonicko-stavební řešení

Jedná se o monolitický železobetonový skelet. Půdorysné rozměry stavby jsou cca 19,20m x 33,4m, výška atiky střechy je na úrovni +13,570. Svislé nosné konstrukce jsou tvořeny čtvercovými sloupy nebo stěnami. Prostorová tuhost konstrukce je zajištěna ztužujícími ŽB stěnami. Všechny svislé nosné konstrukce jsou vetknuty do desky a pilot. Úroveň podlahy 1.NP = projektová +0,000 = 431.28 B.p.v.

Konstrukční výšky jednotlivých podlaží jsou od 3,36-4,595 m.

D1.03.2 Stavebně konstrukční řešení

Nový objekt bude nepodsklepený, se 4-mi nadzemními podlažími.

V příčném směru se jedná o skeletový 3-trakt s rozponem polí 6,45m/6,0m/6,0m, v podélném směru jsou rozteče sloupů

3,6m/7,2m/7,2m/7,2m/6,7m. Všechny vyzdívky obvodového i vnitřního zdiva budou z keramických pálených dutinových tvárnic.

Stropní konstrukce budou provedeny jako železobetonové monolitické stropní bezprůvlakové desky tl. 260 mm.

Nový pavilon je oddilátován od stávající konstrukce komunikačního bloku.

D1.03.4a1 Vytápění

V objektu je navržena dvou trubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Topný rozvod pro otopná tělesa je proveden z měděných trubek spojovaných pájením. Potrubní rozvod pro napojení VZT jednotek bude proveden z ocelových trubek černých bezešvých spojovaných svařováním. Páteční horizontální potrubní rozvody budou zavěšeny pod stropem ve 1.NP. Stoupací a připojovací potrubí pro otopná tělesa je vedeno skrytě v drážkách ve zdi a zaomítáno nebo vedeno v podlaze. Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková v provedení ventil kompakt a hygiene ventil kompakt. Dále budou v objektu osazeny nadpodlahové konvektory. Ve sprchách a umývárkách jsou osazena trubková otopná tělesa (koupelnové žebříky). Otopná tělesa budou opatřena elektrolavicemi, které jsou řízeny z centrálního dispečinku dle dílčích prostorových termostátů.

Teplotní spád jednotlivých topných větví pro otopná tělesa je navržen 70/55°C. Topná voda pro ohřev VZT bude napojena na neregulovanou topnou vodu o parametrech 80/50°C. Tato voda bude před každou VZT jednotkou regulována pomocí regulačního uzlu na teplotní spád 70/50°C.

D1.03.4a2 Předávací stanice tepla

Nová předávací stanice se nachází v samostatně stojící strojovně vedle objektu OKB. PS bude napojena na primární areálový teplovod přicházející technickým kanálem pod objektem OKB.

Ve strojovně vystupuje předizolované prim. potrubí DN65 z tech. kanálu a budou na něm umístěny objektové uzávěry. Předávací stanice je řešena jako tlakově závislá. Dále je prim. potrubí napojeno na kombinovaný rozdělovač sběrač. RS-kombi je navržen na 5 topných větví (jeden pár vývodů je rezerva).

Topná voda na sekundární straně bude rozdělena na dvě směšované větve pro vytápění objektu a dvě větve s neregulovanou ostrou topnou vodou určenou pro potřeby VZT jednotek a pro ohřev TV. Vlastní ohřev TV bude probíhat v nerezovém zásobníkovém ohříváči o objemu 350l s trubkovým výměníkem.

Teplotní spád primárního rozvodu je 90/60°C. Návrhový teplotní spád topných větví pro otopná tělesa je navržen 70/55°C (ekvitemě max.). Topná voda pro ohřev VZT bude napojena na neregulovanou topnou vodu o parametrech 80/50°C. Topná voda pro ohřev TV bude napojena na neregulovanou topnou vodu o parametrech 80/50°C.

Jednotlivé větve pro vytápění budou na patě vybaveny elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem a regulačním ventilem s elektropohonem. Větev pro VZT jednotky bude na patě vybavena elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem. Větev pro ohřev TV bude na patě vybavena regulačním ventilem s elektropohonem.

D1.03.4c Vzduchotechnika a chlazení

Prostory OKB jsou z koncepčního hlediska rozděleny na několik zón – laboratoře a administrativní část. Pro větrání není používán cirkulační vzduch, pro zpětné získávání tepla je uvažováno s deskovými rekuperátory. K minimalizaci tepelných ztrát budou hlavní rozvodná vzduchotechnická potrubí důkladně izolována.

Potrubní rozvody pro přívod vzduchu do a odvod vzduchu z větraných místností jsou zhotoveny ze čtyřhranného a kruhového potrubí z pozinkovaného plechu.

Zařízení č.14 – Ambulantní část - K

Pro prostory ambulantní části je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním provedení v uspořádání nad sebou, je umístěna ve strojovně VZT ve 4.NP. Větrání těchto prostorů je celkově mírně přetlakové. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100% čerstvého vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty, tyto jsou kryty profesí UT pomocí otopných těles. Zařízení je dimenzováno na pokrytí tepelné zátěže dle zadání od profese technologie.

Součástí VZT systému je vlhčení – parní vlhčení pomocí distribuční trubice, zvlhčovač je součástí profese VZT a odvod kondenzátu je součástí profese ZTI. Popis zvlhčovače viz.bod 2.3.2. Umístění distribuční trubice bude v souladu s instalačními podmínkami daného výrobce, potrubní díl zajišťující rozptylovou délku bude řešen jako vodotěsný, vyspádovaný s odvodněním pomocí nátrubku, odvod kondenzátu zajistí profese ZTI.

Sání vzduchu je řešeno přes nasávací kanál z venkovního prostoru, kanál je zakončený protidešťovou žaluzií. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukovou žaluzii na opačné straně strojovny VZT.

Zóny jsou vybaveny na přívodu i odvodu regulátory průtoku vzduchu, řízení těchto regulátorů je viz. výše individuálně dle charakteru zóny.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní jednosměrné, dvousměrné a třísměrné anemostaty a přívodní štěrby. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní mřížky a ventily. Koncové prvky osazené do podhledů budou na centrální VZT potrubí napojeny pomocí ohebných hadic.

Pro zajištění chlazení vzduchu na požadovanou teplotu bude instalován chladicí systém s přímým výparem chladiva. Jedná se o systém se dvěma venkovními jednotkami s proměnným průtokem chladiva. Přímý výparník bude tvořit součást dodávky vzduchotechnické jednotky a bude dodán včetně eliminátoru kapek. Přímý výparník bude s venkovními jednotkami, které jsou umístěny na technické ploše před objektem, propojen pomocí Cu potrubí pro vedení chladiva s izolací. Součástí dodávky systému je sada elektronického expanzního ventilu a komunikační řídicí box pro každou jednotku.

Zařízení č.15 – Větrání prostorů zázemí a chodeb – V

Větrání prostoru hrubého mytí je navrženo jako rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT, je použit

křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty ani tepelné zisky prostoru.

Sání vzduchu bude řešeno přes parotěsně izolovaný nasávací vzduchovod, který je zakončený protidešťovou žaluzií. Výfuk vzduchu je řešen výfukovou žaluzií na fasádě na opačné straně strojovny VZT. Do vzduchovodů přívodu, odvodu, sání a výfuku jsou osazeny tlumiče hluku.

Koncovými elementy přívodu vzduchu budou přívodní výstky a anemostaty. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní mřížky.

Zóny jsou vybaveny na přívodu i odvodu regulátory průtoku vzduchu, řízení těchto regulátorů je na základě nastavitelného časového režimu.

Zařízení č.16 – SPECT-CT - K

Pro prostory SPECT-CT v 1.NP je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním provedení v uspořádání nad sebou, je umístěna ve strojovně VZT ve 4.NP. Větrání těchto prostorů je celkově mírně přetlakové.

Součástí VZT systému je vlhčení – parní vlhčení pomocí distribuční trubice, zvlhčovač je součástí profese VZT a odvod kondenzátu je součástí profese ZTI. Popis zvlhčovače viz.bod 2.3.2. Umístění distribuční trubice bude v souladu s instalačními podmínkami daného výrobce, potrubní díl zajišťující rozptylovou délku bude řešen jako vodotěsný, vyspádovaný s odvodněním pomocí nátrubku, odvod kondenzátu zajistí profese ZTI.

Sání vzduchu je řešeno přes nasávací kanál z venkovního prostoru, kanál je zakončený protidešťovou žaluzií. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukovou žaluzii na protilehlé stěně strojovny VZT.

Do vzduchovodů přívodu, odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní jednosměrné, dvousměrné a třísměrné anemostaty a přívodní štěrby. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní mřížky a ventily. Koncové prvky osazené do podhledů budou na centrální VZT potrubí napojeny pomocí ohebných hadic.

Pro zajištění chlazení vzduchu na požadovanou teplotu bude instalován chladicí systém s přímým výparem chladiva. Jedná se o systém se dvěma venkovními jednotkami s proměnným průtokem chladiva. Přímý výparník bude tvořit součást dodávky vzduchotechnické jednotky a bude dodán včetně eliminátoru kapek. Přímý výparník bude s venkovními jednotkami, které jsou umístěny na technické ploše před objektem, propojen pomocí Cu potrubí pro vedení chladiva s izolací. Součástí dodávky systému je sada elektronického expanzního ventilu a komunikační řídicí box pro každou jednotku.

Zařízení č.17 – Radiofarmaka - K

Pro prostory přípravy radiofarmak včetně navazujícího zázemí je navržena samostatná VZT jednotka pro přívod vzduchu ve vnitřním hygienickém provedení, je umístěna ve strojovně VZT ve 4.NP v prostoru strojovny VZT. Větrání těchto prostorů je celkově přetlakové. Přívod a úpravu vzduchu do prostorů zajistí VZT

jednotka pracující se 100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení kryje tepelné ztráty některých prostorů. Zařízení je dimenzováno na pokrytí tepelné zátěže dle zadání od profese technologie.

Součástí VZT systému je vlhčení, které je situováno do VZT jednotky, je použit systém parního vlhčení pomocí distribuční trubice do potrubí VZT, elektrický vyvíječ páry je součástí profese VZT a odvod kondenzátu je součástí profese ZTI. Popis zvlhčovače viz. bod 2.3.1. Umístění distribuční trubice bude v souladu s instalačními podmínkami daného výrobce, potrubní díl zajišťující rozptylovou délku bude řešen jako vodotěsný, vyspádovaný s odvodněním pomocí nátrubku, odvod kondenzátu zajistí profese ZTI.

Pro zajištění chlazení vzduchu na požadovanou teplotu bude instalován chladicí systém s přímým výparem chladiva. Jedná se o systém se dvěma venkovními jednotkami s proměnným průtokem chladiva. Přímý výparník bude tvořit součást dodávky vzduchotechnické jednotky a bude dodán včetně eliminátoru kapek. Přímý výparník bude s venkovními jednotkami, které jsou umístěny na fasádě v místě osazení původní kondenzační jednotky, která bude demontována, propojen pomocí Cu potrubí pro vedení chladiva s izolací. Součástí dodávky systému je sada elektronického expanzního ventilu a komunikační řídicí box pro každou jednotku. Při požadavku na chlazení bude systém MaR regulovat výkon chladicích jednotek takto:

Sání vzduchu je řešeno pomocí parotěsného tepelně izolovaného potrubí zakončené nasávací žaluzií. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukové potrubí zakončené výfukovou žaluzií.

Do vzduchovodů přívodu je osazen tlumič v hygienickém provedení, do potrubí na odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou čisté nástavce s hepafiltry. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní mřížky a ventily

Součástí dodávky VZT jsou 4 ks manometrů zobrazující tlakové poměry v jednotlivých prostorech.

Zařízení č.22 – Klimatizace laboratoří ve 2.NP - K

Pro prostory OKB ve 2.NP je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním provedení v uspořádání nad sebou, je umístěna ve strojovně VZT ve 4.NP. Větrání těchto prostorů je celkově přibližně rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100% čerstvého vzduchu. Zařízení nekryje tepelné ztráty, tyto jsou kryty profesí UT pomocí otopných těles. Zařízení je dimenzováno na pokrytí tepelné zátěže dle zadání od profese technologie.

Součástí VZT systému je vlhčení – parní vlhčení pomocí distribuční trubice, zvlhčovač je součástí profese VZT a odvod kondenzátu je součástí profese ZTI. Popis zvlhčovače viz.bod 2.3.2. Umístění distribuční trubice bude v souladu s instalačními podmínkami daného výrobce, potrubní díl zajišťující rozptylovou délku bude řešen jako vodotěsný, vyspádovaný s odvodněním pomocí nátrubku, odvod kondenzátu zajistí profese ZTI.

Sání vzduchu je řešeno přes nasávací kanál z venkovního prostoru, kanál je zakončený protidešťovou žaluzií. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukovou žaluzii na protilehlé stěně strojovny VZT.

Do vzduchovodů přívodu, odvodu, sání a výfuku jsou osazeny standardní tlumiče.

Zóny jsou vybaveny na přívodu i odvodu regulátory průtoku vzduchu, řízení těchto regulátorů je viz. výše individuálně dle charakteru zóny.

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní jednosměrné, dvousměrné a třisměrné anemostaty a přívodní štěrby. Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní mřížky a ventily. Koncové prvky osazené do podhledů budou na centrální VZT potrubí napojeny pomocí ohebných hadic.

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky profese MaR, budou umístěny ve skříni s krytím IP 54 umístěné na plášti VZT jednotky, popř. v rozváděči MaR.

Pro zajištění chlazení vzduchu na požadovanou teplotu bude instalován chladicí systém s přímým výparem chladiva. Jedná se o systém se třemi venkovními jednotkami s proměnným průtokem chladiva. Přímý výparník bude tvořit součást dodávky vzduchotechnické jednotky a bude dodán včetně eliminátoru kapek. Přímý výparník bude s venkovními jednotkami, které jsou umístěny na technické ploše před objektem, propojen pomocí Cu potrubí pro vedení chladiva s izolací. Součástí dodávky systému je sada elektronického expanzního ventilu a komunikační řídicí box pro každou jednotku.

Zařízení č. K10 – Chlazení administrativní části oddělení – C

Prostory administrativní části oddělení OKB budou osazeny chladicím systémem. Pro pokrytí tepelné zátěže v daných prostorech je navržen systém typu VRF. Tento systém sestává z venkovní jednotky a vnitřních jednotek pracujících s cirkulačním vzduchem, dále propojovacího Cu-potrubí s izolací a komunikačního kabelu. Systém pracuje s ekologickým chladivem R410a.

Pro návrh jsou uvažovány vnitřní nástěnné a kazetové jednotky, odvod kondenzátu zajistí profese ZTI, napojení na el. en. profese elektro.

Systém je vybaven autonomní regulací s možností napojení na nadřazený systém MaR. Ovládání vnitřních jednotek je řešeno pomocí nástěnného drátového ovladače (popř. infraovladače). Umístění ovladačů je nutno provést tak, aby byla snímána skutečná teplota v pobytové oblasti (nesmí dojít k chybě při snímání teploty špatným umístěním ovladače např. osluněním ovladače umístěného vedle okna). Umístění nejlépe na přístupném místě, např. vedle vstupních dveří do místností. Konečnou polohu určí projektant interiéru.

Vzhledem k charakteru místností jsou vnitřní jednotky navrženy se systémem eliminujícím alergen, bakterie a viry na bázi iontové technologie. Vnitřní jednotky budou čištěny nejen při pravidelném půlročním servisu, ale nadto dle požadavku hygienického plánu zohledňující dané prostředí.

Venkovní jednotka je umístěna na střeše objektu. Cu potrubí chladiva vč. komunikační kabeláže bude vedeno v prostoru nad podhledem k jednotlivým místnostem, vertikální vedení bude vedeno v šachtě.

Zařízení č. K11 – Chlazení technologické tepelné zátěže – C

Na základě požadavku technologie bude instalováno zařízení pro eliminaci tepelné zátěže. Pro pokrytí tepelné zátěže v daných prostorech je navržen systém typu VRF se schopností chlazení až do -20°C. Tento systém sestává z venkovní jednotky a vnitřních jednotek pracujících s cirkulačním vzduchem, dále propojovacího Cu-potrubí s izolací a komunikačního kabelu. Systém pracuje s ekologickým chladivem R410a.

Pro návrh jsou uvažovány vnitřní nástěnné a kazetové jednotky, odvod kondenzátu zajistí profese ZTI, napojení na el.en. profese elektro.

Systém je vybaven autonomní regulací s možností napojení na nadřazený systém MaR. Ovládání vnitřních jednotek je řešeno pomocí nástěnného drátového ovladače (popř. infraovladače). Umístění ovladačů je nutno provést tak, aby byla snímána skutečná teplota v pobytové oblasti (nesmí dojít k chybě při snímání teploty špatným umístěním ovladače např. osluněním ovladače umístěného vedle okna). Umístění nejlépe na přístupném místě, např. vedle vstupních dveří do místností. Konečnou polohu určí projektant interiéru.

Vzhledem k charakteru místností jsou vnitřní jednotky navrženy se systémem eliminujícím alergen, bakterie a viry na bázi iontové technologie. Vnitřní jednotky budou čištěny nejen při pravidelném půlročním servisu, ale nadto dle požadavku hygienického plánu zohledňující dané prostředí.

Cu potrubí chladiva vč. komunikační kabeláže bude vedeno v prostoru nad podhledem k jednotlivým místnostem. Venkovní jednotka je umístěna na střeše objektu, bude vybavena zákrytem, operační rozsah režimu chlazení je -20°C až 45°C.

Zařízení č.H31 – Větrání hygienického zázemí – O

Hygienické zázemí m.č.328 bude větráno nuceně v podtlakovém režimu, odvod vzduchu je navržen pomocí odvodního elementu (talířový ventil v podhledech napojený pomocí ohebné hadice), přívod přes dveřní mřížky. Odvod vzduchu je řešen potrubním ventilátorem, který bude umístěn v prostoru nad podhledem. Znehodnocený vzduch je vyfukován přes střechu do exteriéru přes výfukovou hlavici, která je umístěna na izolovaném soklu na střeše objektu.

Množství odváděného vzduchu je dáno dávkou na zařizovací předmět dle hygienických norem.

Zařízení bude spínáno uživatelem, bude vybaveno nastavitelným doběhem.

Zařízení č. T11-T41 – Větrání strojovny VZT – O

Větrání prostorů technického zázemí bude podtlakové, bude instalováno z důvodu odvedení tepelné zátěže a provětrání. Přívod vzduchu bude řešen přes protidešťovou žaluzii s podtlakovou klapkou, nebo s klapkou uzavíratelnou servopohonem. Odvod vzduchu bude pomocí ventilátoru do venkovního prostoru přes fasádu objektu.

Zařízení č. T42 – Havarijní větrání strojovny VZT – O

Havarijní větrání prostoru strojovny VZT bude podtlakové, bude instalováno na základě normativních požadavků dle ČSN EN 378-3+A1 a bude spouštěno v případě havárie na chladicím zařízení při úniku chladiva. Přívod vzduchu bude řešen přes

protidešťovou žaluzii s podtlakovou klapkou. Odvod vzduchu bude pomocí ventilátoru do venkovního prostoru přes fasádu objektu. Odvod vzduchu z prostoru bude realizován nad podlahou, neboť použité chladivo je těžší než vzduch.

D1.03.4d Měření a regulace

Pro řízení technologií navrhujeme použít volně programovatelné regulátory. Regulátory budou umístěny a napájeny z rozváděčů MaR. Do regulátoru budou zapojeny signály pro řízení provozu technologií a signály, které jsou důležité pro hlídání poruchových a havarijních stavů. Havarijní stavy jsou zabezpečeny kombinací HW zapojení a SW regulátoru. Celé zařízení je navrženo tak, aby technologie mohla být provozována bez trvalé obsluhy s pochůzkovou kontrolou jedenkrát za 24 hodin. K regulátorům bude připojen operátorský panel umístěný na dveřích rozváděčů. V místě, kde je rozváděč umístěn na veřejně přístupném místě, budou operátorské panely umístěny na sub panelu. Jednotlivé regulátory jsou komunikačně propojeny mezi sebou. Pomocí této sítě mohou regulátory komunikovat mezi sebou a s OIP.

Úrovně řízení a ovládání technologie systémem MaR

1. úroveň - zajišťuje základní dohled a řízení nad technologií – operátorsko-inženýrské pracoviště provozované na PC (dále jen OIP). Z tohoto pracoviště je možno řídit technologii centrálně. PLC regulátory jsou schopny provozu v reálném čase i bez OIP.

Tato úroveň umožňuje:

- vizualizaci jednotlivých funkčních celků technologie na PC - grafické a číselné zobrazení nastavení akčních prvků, hodnoty požadovaných i skutečných měřených veličin a indikace alarmových stavů.

- řízení v automatickém a poloautomatickém režimu.

- směrem do nižších úrovní řízení poveluje a zadává parametry pro řízení.

- zpracovává získané údaje formou grafů a tabulek.

2.úroveň - je úrovní procesního řízení PLC regulátorů, které řeší veškeré algoritmy řízení funkcí technologických celků. Tím je zajištěna funkčnost MaR i při případném výpadku PC. Obsluha má možnost zasahovat do algoritmů pomocí operátorského panelu připojeného ke každému PLC regulátoru.

3.úroveň - zajišťuje místní ovládání a sledování některých měřených veličin a indikaci stavů technologie ovládači „Aut-O-Ruč“ a signálkami chodu a poruchy na dveřích rozváděče MaR. Přepínače jsou využívány pro ovládání akčních členů (čerpadel, ventilátorů, motorů,...). Přepínače budou používány pouze v nutných případech, nebo ze servisních důvodů. Standardní poloha přepínače je v poloze AUT. V této poloze jsou aktivní způsoby řízení 1. a 2. úrovně. Přepnutím přepínače do polohy RUČ se spustí příslušné motory a akční členy. Při ručním ovládání bude ovládání zcela mimo řídicí systém, nebudou tedy funkční žádné softwarové blokády, ale všechny důležité blokace vybraných důležitých zařízení (blokování ventilátorů při zareagování protimrazové ochrany atp.) budou pomocí HW řešení aktivní i při ručním řízení. I při místním ovládání bude aktivní hlídání havarijních minimálních a maximálních hodnot vybraných veličin.

Tento způsob řízení je určen pro bezprostřední zásahy obsluhy v místě technologie a má spíše charakter nouzového ovládání. Pro tento způsob řízení budou rozváděče MaR osazeny přepínači na dveřích rozváděčů.

Toto řešení umožňuje řídit technologii bezobslužně pouze s pravidelnou pochůzkovou službou a kontrolou.

D1.03.4e Zdravotně technické instalace

Vnitřní kanalizace je řešena jako oddílná. Napojení je navrženo na dvě stávající přípojky kanalizace, jednu dešťovou a jednu splaškovou přípojku kanalizace. Dešťové vody ze střechy budou odvodněny vyhřívanými střešními vtoky a svedeny novými stoupačkami. Dodá a osadí je dodavatel střešního pláště. Napojení je součástí profese M+R. Jednotlivé vtoky budou napojeny na stoupačky dešťové kanalizace a gravitačně odvodněny. Ty budou napojeny na novou ležatou kanalizaci. Odpadní vody od jednotlivých stoupaček budou napojeny na novou ležatou kanalizaci, vedenou pod podlahou 1.NP. Na ležaté kanalizaci je navržena společná revizní šachta s čistícími kusy pro splaškovou i pro dešťovou kanalizaci.

Napojení PWC PE 63 pro objekt OKB je stávající, vedený do šatny v 1NP. Zde bude osazen hlavní uzávěr vody a měření vody pro objekt. Na přívodu vodovodu bude umístěna sestava armatur - uzávěr vody, měření vody vodoměrem, zpětná klapka, filtr s manuálním zpětným proplachem a manometr. Za vodoměrnou sestavou a armaturami se rozvod dělí na dvě větve – požární a rozvod pitné vody. Oddělení pitného a požárního vodovodu je provedeno na vstupu pitné vody dle ČS EN 1717, kde je navržena ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech zpětným průtokem rozdělovací armaturou tup BA. Dále rozvod požárního vodovodu stoupá pod strop, kde je veden v podhledu. Souběžně je vedeno vedle sebe potrubí studené, teplé vody a cirkulace a požárního vodovodu. Rozvod pitné i požární vody stoupá pod strop do horizontálního rozvodu v 1NP, kde je veden chodbou. Zde jsou na rozvodech PWC, PWH a PWH-C osazeny uzávěry a je do jednotlivých stoupaček. Souběžně je vedeno vedle sebe potrubí studené, teplé vody a cirkulace a požárního vodovodu. Tlak ve vodovodní soustavě je dostatečný. Ohřev teplé vody je řešen pomocí nerezového zásobníkového ohřívače s trubkovým výměníkem. Objem ohřívače 350l, plocha výměníku 2m². Na patě topného okruhu budou osazeny kulové kohouty, regulační ventil s elektropohonem (dodávkou M+R), teploměr, vypouštěcí kohouty. Rozvody mezi předávací stanicí tepla v nově dostavovaném objektu OBK v 1.NP v místnosti č. 141 budou vedeny primárním předizolovaným potrubním rozvodem pod objektem OKB v technickém kanálu a vychází z kanálu v rozvodně UT. Potrubí opatřeno na přívody do objektu OKB uzávěry. Předizolované potrubí v technickém kanálu je součástí dodávky profese „D1.03.4a2“ Předávací stanice tepla. Pro zamezení vzniku bakterie Legionelly bude osazen v prostoru předávací stanice tepla dávkovací sestava pro chemické zabezpečení rozvodu TUV s proporcionálním dákováním. Desinfekce rozvodu PWH za účelem zamezení výskytu a množení bakterií Legionella je navržena přípravkem na bázi stabilizovaného peroxidu vodíku s přísadkou stříbra, který je přezkoušený podle vyhlášky č. 409/2005 Sb.

D1.03.4g Silnoproudá elektrotechnika

Projekt ve stupni UR+SP řeší rozvody světelné a technologické (s výjimkou částí silových rozvodů obsažených v projektu MaR) v novostavbě pavilonu OKB v Oblastní nemocnici Teplice.

Nový pavilon bude vybudován na místě zdemolovaných objektů s ozn. B (OKB, Kožní) a C (Plicní). Pavilon bude v areálu po vybudování označen písmenem B.

Základní technické údaje elektroinstalace

Rozvodná soustava: TN-C, 3+PEN, 230/400 V, 50 Hz
TN-S, 3 + N + PE, 230 / 400 V, 50 Hz
IT (ZIS), 2 + PE, 230 V, 50 Hz
IT, 12V/24V, 50 Hz

Ochrana před úrazem el. proudem: automatické odpojení od zdroje
doplňující ochranné pospojování
bezpečné napětí SELV

Energetická bilance, rozdělenou na jednotlivé druhy spotřebičů a druhy sítí včetně instalovaného a soudobého příkonu

Výkonová bilance	Pi [kW]			β	Ps [kW]		
	MDO	DO	UPS		MDO	DO	UPS
Osvětlení	19	20	0	0,6	11,4	12	0
Zdrav. technologie	86	50	30	0,5	43	25	15
SPECT/CT	70+25	0	5	0,5	47,5	0	2,5
Zásuvkové okruhy ost.	30	22	6	0,3	9	6,6	2
Vzduchotech nika	25	6	0	0,6	15	3,6	0
Chlazení	60	0	0	0,5	30	0	0
Vlhčení (kontra CHL)	72	0	0	0,5	36	0	0
Přádávací stanice (ÚT)	0	2	0	0,6	0	1,2	0
CELKEM	387	100	39	-	192	48	20

Celkový instalovaný příkon: $P_i = 387 + 100 + 39 = 526 \text{ kW}$

Předpokládaný soudobý příkon: $P_s = (192 + 48 + 20) \cdot 0,7 = 182 \text{ kW}$

Celkový instalovaný příkon z DA: $P_i = 100 + 39 = 139 \text{ kW}$

Předpokládaný soudobý příkon z DA: $P_s = (48 + 20) \cdot 0,7 = 48 \text{ kW}$

Způsob napájení objektu, hlavní napájecí rozvody

Novostavba objektu OKB (objekt B) bude napojena z nově osazených přípojkových skříní RIS „B“. Skříně budou osazeny na severní fasádě objektu „B“ (OKB).

Přívodní kabely MDO (2x AYKY 3x240+120), a DO, (1x AYKY 3x240+120), z RIS „B“ do hlavních rozvaděčů v objektu „B“ (B-RHM a B-RHD) jsou řešeny v rámci části PD D2.07 Areálové rozvody NN.

Z hlavních rozvaděčů B-RHM a B-RHD, umístěných v hlavní NN rozvodně objektu „B“ budou napojeny podružné rozvaděče zdravotnické tak i technologické.

Dále z těchto rozvaděčů bude napojen rozvaděč B-R.PBZ sloužící pro napájení zařízení PBZ.

V hlavní NN rozvodně bude dále umístěna hlavní ochranná přípojnice (HOP) z níž bude provedeno hlavní ochranné pospojování v objektu.

Pro napájení velmi důležitých obvodů (VDO) ve vybraných lékařských prostorách (v nichž je dle ČSN 33 2000-7-710 (TNI 33 2140) toto napájení vyžadováno) je navržen záložní zdroj UPS, osazený v rozvodně UPS, umístěné vedle hlavní NN rozvodny objektu „B“,

Způsob řešení náhradních zdrojů včetně zálohovaných rozvodů

Pro bezpečnostní napájení (DO) je využit stávající náhradní zdroj (dieselaagregát) umístěný v energocentru nemocnice (objekt „N“).

Pro napájení zařízení, jež si vyžaduje nepřerušovaný zdroj napájení (zařízení SPECT, vybrané PC, laboratorní analyzátory apod.), bude v rozvodně UPS osazen záložní zdroj UPS. Předběžně je uvažováno s osazením záložního zdroje UPS typu 3f/3f o výkonu 40kVA a dobou zálohy cca 15min. Toto bude upřesněno v dalším stupni PD, dle upřesněného požadavku lékařské technologie.

Rozvody světelné, nouzové osvětlení

Umělé osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1(2012). Požadované hodnoty osvětlení jednotlivých místností, včetně ref.čísla zatřídění dle ČSN EN 12464-1(2012), jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci. Umělé osvětlení bude provedeno převážně zářivkovými případně LED svítidly, vestavnými popř. přisazenými (dle druhů stropů a charakteru daných místností).

Osvětlení na chodbách bude provedeno svítidly ovládanými tlačítky a krokovými relé. Osvětlení je řešeno jako dvoustupňové, kdy po prvním stlačení libovolného tlačítka se rozsvítí 1.část osvětlení, po druhém stlačení libovolného tlačítka se rozsvítí zbývající část osvětlení, třetí stlačení libovolného tlačítka osvětlení vypne.

Osvětlení na sociálním zařízení (WC, umývárny, sprcha apod.) bude spínáno pomocí pohybových čidel.

Ve vybraných místnostech (vyšetřovny SPECT, ovladovna, odběrová místnost apod.) bude provedeno stmívatelné osvětlení.

V ostatních místnostech budou svítidla ovládaná místně instalačními spínači.

Nouzové osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1838(2015) a ČSN EN 50172.

Nouzové orientační osvětlení je navrženo v systému nouzových svítidel napájených z centrálního bateriového zdroje (B-R.NO). Systém NO je zvolen s centrálním sledováním funkčnosti jednotlivých svítidel pro snazší identifikaci případných poruch nouzového osvětlení. Svítidla budou v systému automatického přidělování adres.

Krytí a provedení svítidel musí odpovídat požadavkům vnějších vlivů a určení místností.

Rozvody zásuvkové a technologické

Přesné rozmístění zásuvkových a technologických obvodů bude řešeno až v dalším stupni PD. V rámci tohoto stupně PD jsou pouze uvedeny předpokládané počty zásuvkových a technologických vývodů v daných místnostech.

Rozvody v místnostech pro lékařské účely budou provedeny dle ČSN EN 33 2000-7-710. Dále budou při návrhu el. rozvodů respektovány požadavky normy ČSN 33 2140 + TNI 33 2140, která již sice pozbyla platnost, ale je všemi uznávaná a zažitá a v některých případech řeší i souvislosti, které nová evropská norma vůbec neřeší.

Popis technického řešení napojení vzduchotechniky, chlazení, otopných systémů, zdravotní techniky, požárních systémů na elektrickou energii včetně případného způsobu ovládání měření a regulací

Systémy ÚT, VZT, chlazení, medicinálních plynů, apod. mají své vlastní technologické rozvaděče, které budou v rámci PD elektro napojeny z hlavních rozvaděčů B-RHM a B-RHD. Další související rozvody těchto systémů nejsou touto PD řešeny.

Zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu (evakuační výtahy, ventilátory, požární klapky) budou napojeny z rozvaděče B-R.PBZ v 1.NP. Ovládání těchto zařízení bude řízeno systémem EPS.

Vypínání objektu z pohledu požárně bezpečnostního řešení

CENTRAL STOP

Vypínač pro funkci "Central stop" zajistí vypnutí hlavních vypínačů v rozvaděčích B-RHM (část MDO) a B-RHD (část DO) a odstavení náhradního zdroje UPS (ve strojovně UPS v 1.NP). Tímto zásahem dojde k odpojení všech el. obvodů s výjimkou napájení rozvaděče B-R.PBZ a nouzového osvětlení B-R.NO, které zůstávají dále v provozu.

TOTAL STOP

Vypínač pro funkci "Total stop" zajistí vypnutí hlavních vypínačů v rozvaděčích B-RHM (část MDO) a B-RHD (část DO), odstavení náhradního zdroje UPS (ve strojovně v 1.NP), dále pak zajistí vypnutí hlavního vypínače v rozvaděči B-R.PBZ, a vypnutí rozvaděče nouzového osvětlení B-R.NO.

Umístění vypínačů CS a TS je navrženo v místnosti 202 (příjem, recepce). Aby bylo zabráněno nechtěné nebo neoprávněné manipulaci, budou vypínače osazeny do společné skříně (vestavný rozvaděč) a uzamčené energozámkem. Skříň bude označena nápisy „TOTAL STOP“ a „CENTRAL STOP“.

Další možností jak vypnout objekt od el. energie je v NN rozvodně a v rozvodně UPS hlavními vypínači příslušných rozvaděčů.

Popis technického řešení napojení technologických celků (systémy slaboproudé, výtahy, eskalátory)

Rozvodna slaboproudu v 3.NP má navržený samostatný podružný rozvaděč B-RU-3.3, napojený ze záložního zdroje UPS.

Evakuační výtah V5 je napojen z rozvaděče B-R.PBZ.

Dále budou samostatně napojeny technologické rozvaděče přístrojů SPECT a SPECT/CT z hlavních rozvaděčů B-RHM, B-RHD a B-R.TN.

Způsob uložení kabelového nebo jiného vedení vůči stavebním konstrukcím

Příslušné siloproudé elektrorozvody budou provedeny převážně PVC kabely (H07V-U, CYKY apod) vedenými horizontálně v místnostech s podhledy ve žlabech a lištách nad podhledy, vertikálně a v místnostech bez podhledů pod omítkou.

Rozvody pro zařízení, která mají sloužit evakuaci (viz. ČSN 73 0802, ČSN 73 0848, vyhl. č.23/2008 Sb., vyhl.č.268/2011Sb.) budou provedeny kabely s funkční schopností při požáru (např. CXKH-V180 apod.).

Volně vedené kabelové rozvody v prostoru CHUC budou provedeny bezhalogenními kabely s třídou reakce na oheň B2ca s1 d0 (dle požadavku PD Požárně-bezpečnostní řešení, ČSN 73 0802, vyhl. č.23/2008 Sb., vyhl.č.268/2011Sb.)

Všechny kabelové průchody mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami. (Vlastní protipožární ucpávky jsou součástí projektu PBR a budou provedeny po ukončení elektrorozvodů).

Krytí přístrojů a provedení rozvodů musí vyhovovat vnějším vlivům (ČSN 33 2000-5-51).

Popis způsobu a provedení uzemnění

V objektu bude provedeno ochranné pospojování a doplňující ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Hlavní ochranná přípojnice (HOP) bude umístěna v 1.NP v rozvodně NN.

Ochranné pospojování bude provedeno vodičem CY25 (napojovaného z páteřního stoupacího vedení CYA70 přes odboč. sv.), jímž budou připojeny jednotlivé podružné rozvaděče a všechna kovová potrubí vstupující do objektu a páteřní vedení příslušných rozvodů (medicínální plyny, ÚT, ZTI, VZT, chlazení, kabelové žlaby apod.) v řešených prostorách.

Pro vyšetřovny, odběrové místnosti, laboratoře a další lékařské místnosti dle ČSN 33 2000-7-710 jsou navrženy svorkové skříně MX, obsahující ekvipotenciálovou svorkovnici, ze kterých bude provedeno doplňující ochranné pospojování (dle čl. 710.415). Tyto skříně budou vždy napojeny z příslušného patrového rozvaděče B-RMD-xx. Doplňující ochranné pospojování ve zdravotnických místnostech bude zahrnovat antistatickou podlahu, uzemňovací zásuvky, potrubí VZT, konstrukce podhledů, rozvody UT, vývody medicínálních plynů, kovové dřezy a baterie a dále všechny pevně instalované kovové předměty (skříně, pulty, regály...) a pevně instalované spotřebiče.

V koupelnách, umývárkách, sprchách bude provedeno doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2 z krabic KX.

Pospojování ve strojvných medicinálních plynů, strojvných VZT, ÚT není řešeno v rámci PD elektro. Pospojování si zajistí daná profese ve spolupráci s profesí MaR. Profese elektro zajistí pouze hlavní přívod pro pospojování do dané strojovny.

Přepětové ochrany

- kombinovaný 1. a 2. stupeň je navržen v rozvaděčích B-RHM a B-RHD
2. stupeň je navržen do podružných patrových rozvaděčů B-RMD-xx
3. stupeň není touto PD řešen

Protipožární opatření ze strany silnoproudých rozvodů

Elektrická zařízení, zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k požárnímu zabezpečení staveb (evakuační výtahy, požární klapky, požární ventilátory a jejich klapky, okna pro odvod kouře, ústředna evakuačního rozhlasu), budou napojeny kabely s funkční schopností při požáru (např. CXKV-V180 apod.) z rozvaděče R.PBZ (obsahuje automatiku přepínání napájení ze dvou nezávislých zdrojů (MDO-DO) a zůstává pod napětím i v případě vypnutí hlavních rozvaděčů objektu).

V celém objektu je navrženo nouzové orientační osvětlení pomocí nouzových svítidel napájených z centrálního bateriového zdroje B-R.NO (autonomie 1h). Nouzové osvětlení je navrženo zejména na všech komunikacích (chodbách a schodištích) a čekárnách, dále ve vyšetřovnách, laboratořích, šatnách, strojvných a ostatních místnostech s trvalým pobytem osob.

Všechny kabelové průchody mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami. (Vlastní protipožární ucpávky jsou součástí projektu PBR a budou provedeny po ukončení elektrorozvodů).

Bleskosvod a uzemnění

Na střeše objektu bude navržena mřížová jímací soustava vodičem FeZn Ø8 mm v kombinaci s jímacími tyčemi. Dle třídy LPS I bude jímací soustava navržena pro poloměr ochranné koule $r = 20\text{m}$, velikost ok mřížové soustavy $W_m = 5 \times 5\text{m}$ a ochranný úhel $\alpha = 30^\circ$.

Tato jímací soustava bude propojena s uzemněním min 11 svody s roztečí cca 10m. Svody budou navrženy vodičem FeZn Ø8mm převážně s uložením svodů po fasádě objektu (kotvení po 1m).

Tato jímací soustava bude propojena se sousedním přilehlým objektem OLMI v místě styku objektů.

Uzemňovací soustava bude provedena zemnicím páskem FeZn 30x4 mm uloženým v základových pasech objektu. Práce na uzemňovací soustavě je nutno koordinovat s postupem stavebních prací.

Vývody pro připojení svodů jímací soustavy budou provedeny vodičem FeZn Ø10mm. Vývody pro uzemnění hlavní ochranné přípojnice (HOP) a konstrukcí výtahu budou provedeny páskem FeZn 30x4mm. Vývody budou se zemním páskem spojeny pomocí dvojicí svorek. V místě přechodu beton-zemina bude u vývodů i pásku provedena ochrana před korozi (smrštiteľný izolační návrlek, antikorozi návrlek).

Rozvody musí být provedeny dle ČSN 33 2000-5-54ed.3 a ČSN EN 62305-1÷4.

D1.03.4h1 Slaboproudá elektrotechnika

Sdělovací rozvody řešené v rámci rekonstrukce budovy „B“ v Oblastní nemocnici v Trutnově:

SK	Strukturovaná kabeláž
JČ	Jednotný čas
DT	Domácí telefon
ACS	Kartový přístupový systém
SZ	Signalizační zařízení

Areálové přívody telefonu i LAN jsou stávající, ukončené v rozvaděči RD 04. V rámci rekonstrukce budou staženy do místa napojení a po dokončení stavebních prací zpětně zataženy do místa nově osazeného rozvaděče RD-04 ve 3.NP.

Rozvody telefonu a počítačové sítě budou provedeny systémem strukturované kabeláže, tzn., že uživatel si až na místě v jednotlivých koncových bodech určí, zda daný vývod bude určen pro LAN či pro telefon. Toto řešení umožňuje operativní změny systému při nově vzniklých požadavcích provozovatele. Systém vnitřní kabeláže je navržen využitím technologie vícepárových kabelů, v systému shodném se stávajícím systémem v areálu nemocnice (Molex PN), provedení cat. 6A U/FTP. Protože se jedná o rozvody s vysokými požadavky na kvalitu použitých prvků a profesionalitu montáže, je třeba, aby celý systém byl od jediného výrobce a instalován certifikovanou firmou, která bude garantovat funkčnost a požadované parametry. Topologie sítě v objektu „B“ bude tvořena jednou hvězdou z nově osazeného rozvaděče RD-04 ve 3.NP v rozvodně slaboproudu. Vybavení racku bude aktivními prvky dle specifikace uživatele a pasivními prvky ve stíněném provedení, cat. 6A. Všechny aktivní prvky budou navrženy s přenosovou rychlostí min. 1000 Mb/s a vybrané s podporou PoE. Rozvody SK budou zahrnovat i vývody pro IP kamery, vrátníky domácího telefonu a WiFi Acces pointy.

Rozvody jednotného času budou řešeny nově, napojení bude na hlavní hodiny osazené do sousední budovy „K“ (OLMI). Vzhledem k možné kombinaci podružných hodin s minutovými a vteřinovými impulsy jsou hlavní rozvody JČ navrženy kabelem CYKY-J 7Cx1,5, ve kterém bude vedena minutová a vteřinová linka a dále datový signál pro digitální hodiny. Kabely budou uloženy v podhledech ve společném žlabu, odbočení k jednotlivým hodinám bude kabely CYKY-O 2Ax1,5. Jednostranné hodiny budou osazeny na stěnu, dvojstranné hodiny budou zavěšeny ze stropu na typovém závěsu.

U vybraných vstupů do objektu a u vnitřních vstupů na oddělení budou osazena tlačítková tabla (elektronický vrátný) – vícetlačítkové provedení s přímou volbou. Je zvolen systém, kdy zvonková tabla jsou napojena jako pobočkové linky z telefonní ústředny, pro napojení budou využity rozvody SK. U dveří, kde se nacházejí tabla DT a současně i přístupový kartový systém bude ovládání el. zámku zkoordinováno mezi tablem DT a ŘJ přístupového systému, který zajistí otevření dveří.

V areálu nemocnice je využíván kartový přístupový systém, který bude v rámci rekonstrukce objektu „B“ rozšířen. El. otvírače musí být dodány včetně kabelu v konstrukci zárubně či dveří v rámci profese stavební (část PSV). Takto namontovaný

zámek musí být dodán včetně přívodního kabelu ukončeného volným koncem (cca 0,5 m) na horní straně zárubně. Na zdi u zárubně bude krabice KU68/2-1902, ve které dojde k připojení vodičů. Dveře s automatickým pohonem budou dodány s kabelem pro ovládání z ŘJ přístupového systému ukončeným v krabici KU68/2-1902, kde dojde k připojení vodičů.

Pro sociální zařízení veřejnosti a pro invalidní WC je navržen signalizační systém sloužící pro zabezpečení optického a zvukového nouzového volání.

Navržený systém umožňuje:

- vyslání klientského volání směrem k personálu
- akustická a optická signalizace
- jednoduchá a přehledná obsluha
- zrušení alarmu pouze v místě volaného

Vzhledem k malému rozsahu je navržena lokální typová kombinace svítidla, signalizačního ovládacího panelu a volacích tlačítek a šňůr. Propojení všech prvků bude vodiči v trubkách 2316. Napájecí zdroj bude napájen z důležitých obvodů.

D1.03.4h2 Slaboproudá elektrotechnika – EZS, CCTV, ACS

Přístupový systém (ACS)

Přístupový systém řeší kontrolu vstupu u dveří na oddělení. Dveře budou osazeny elektromotorickými a elektromechanickými zámky, které jsou součástí dodávky dveří. Předmětem řešení přístupového systému je ovládání těchto zámků pomocí bezkontaktních čteček. Systém bude řešen jako rozšíření stávajícího systému.

Je navržen stupeň zabezpečení 2 dle normy ČSN EN 60839-11-1 – nízké až střední riziko.

Je navržen online přístupový systém s bezkontaktními čtečkami karet. Čtečky jsou propojeny s dveřními jednotkami, které na sobě mají kontakt pro ovládání el. zámku. Dveřní jednotky jsou propojeny s hlavní systémovou řídicí jednotkou, která je propojena do sítě ethernet. Připojením k jednotce z libovolného počítače, na kterém je nainstalován příslušný software, je možná editace přístupů jednotlivých uživatelů, vytváření a editace uživatelů, editace dveří a editace přístupových skupin. Pro vlastní přístup do softwaru je vyžadováno zadání uživatelského jména a hesla.

Kamerový systém (CCTV)

V objektu je navržen IP kamerový systém (uzavřený televizní okruh CCTV), zajišťující celkový přehled o dění v objektu. Kamery budou instalovány na hlavních spojovacích chodbách a u vstupů do objektu. Navržené zařízení umožňuje pořizování záznamu. Při zprovoznění systému bude definováno, které kamery budou pouze monitorované a které budou se záznamem.

Systém je navržen ve stupni zabezpečení 2 dle ČSN EN 62676-1-1.

Systém CCTV bude vybaven síťovým záznamovým zařízením s datovým úložištěm v pro uchovávání záznamů kamer. Zařízení bude osazeno v RACK rozvaděči v místnosti č. 316. Dále budou součástí kamerového systému PoE switche,

které budou řešit datové připojení a napájení kamer. V objektu budou dle půdorysů rozmístěny IP kamery.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)

Pohybovými senzory budou zabezpečeny všechny společné prostory a kanceláře (ordinace, ...). Na vstupech do objektu budou magnetické dveřní kontakty. Ovládání systému bude prováděno pomocí LCD klávesnic. Poplach bude vyhlášován sirénami a přenášen na vybraná tel. čísla GSM komunikátorem.

Systém PZTS je navržen ve stupni zabezpečení 2.

Systém PZTS bude softwarově rozdělen do samostatných logických celků - bloků. V místnosti 316 bude instalována ústředna PZTS. Na tuto ústřednu budou připojeny všechny koncentrátoři v objektu. Systémové klávesnice nepřetržitě zobrazují stav systému, informují o popláchách a poruchách a umožňují ovládání libovolného bloku PZTS. U vstupů do objektu budou osazeny blokové klávesnice se čtečkou, které budou ovládat vstupní dveře do objektu. V objektech budou použity digitální PIR detektory pohybu s kompenzací teplotních vlivů. Dále budou instalovány magnetické dveřní kontakty. Rozmístění všech detektorů je patrné z půdorysů. Informace o popláchách se zobrazují na klávesnicích. Přenos poplachu na správce objektu bude pomocí GSM komunikátoru. Ústředna bude volitelně napojena na PCO bezpečnostní agentury.

D1.03.4h3 Elektrická požární signalizace

Objekt je v současnosti vybaven systémem EPS LITES MHU 106, který je technicky i morálně zastaralý. Ostatní objekty areálu Trutnovské nemocnice jsou vybaveny systémem EPS ARITECH, které jsou vzájemně sesíťovány a trvalá obsluha je na vrátnici. Smluvní servis a revizi systému EPS zajišťuje společnost ADC spol. s r.o. Trutnov. Na základě požadavku PBŘ bude rekonstruovaná část objektu vybavena systémem EPS. V rámci rekonstrukce OLMI bude stávající systém LITES nahrazen systémem kompatibilním se systémem ARITECH, který je použit na ostatních budovách v areálu nemocnice. Na ústřednu, která bude v rámci rekonstrukce objektu OLMI dodávána, budou připojeny linky z objektu OKB. Návrh systému byl proveden na základě ČSN 73 0875, ČSN 34 2710 a je v souladu s vyhláškou 23/2008Sb.

K ústředně EPS budou instalovány samočinné hlásiče pro lokální detekci požáru. Tyto hlásiče budou instalovány v celém objektu včetně prostor mezi podhledem a vlastním stropem, popřípadě ve zdvojených instalačních podlahách. V objektu jsou navrženy také manuální tlačítkové hlásiče. Systém je řešen jako dvojstupňová požární signalizace s trvale přítomnou obsluhou. Jedná se o rozšíření systému EPS, který je již v areálu instalován. Všechny prvky budou kruhovou linkou připojeny k ústředně na pavilonu OLMI.

V objektu budou využity samočinné hlásiče pro lokální detekci a tlačítkové hlásiče. Samočinné hlásiče jsou navrženy ve všech řešených prostorech objektu. Budou použity optické hlásiče kouře, teplotní hlásiče a tlačítkové hlásiče.

Ústředna je umístěna na pavilonu OLMI v místnosti OL202. Místnost tvoří samostatný požární úsek. Ústředna je zařazena do komunikační sítě se stávajícími ústřednami. Ovládání EPS bude prováděno na panelu ústředny, trvalá obsluha je na

vrátnici.Ústředna EPS je provozována v režimu se zpožděním (den) se stálou přítomností trvalé obsluhy.

D1.03.4i Medicinální plyny

Projektová dokumentace řeší přívod kyslíku do objektu OKB, redukci kyslíku a rozvod kyslíku pro OKB. Dále dokumentace řeší přivedení a napojení kyslíku pro objekt OLMI, klinickou signalizaci OKB a ukončení rozvodů v OKB.

Zdroj kyslíku - O₂

Jako hlavní zdroj kyslíku je stávající odpařovací stanice. Tento zdroj projekt neřeší. Projekt řeší redukování kyslíku. Potrubí kyslíku bude přivedeno do 1.NP do místnosti č. 128, kde bude umístěna dvojitá redukční skříň. Skříň bude řešit redukci kyslíku z 10 bar přicházející od odpařovacích stanic na distribuční 4 bary pro objekt OKB a OLMI.

Vnitřní rozvody medicinálních plynů

Rozvody kategorie A - tzn. O₂ a N₂O - nesmí být vedeny prostorami chráněných únikových cest podle ČSN EN ISO 7396-1, ČSN 73 0802.V návaznosti na výše uvedené stanovisko ČSN EN byla provedena koordinace rozvodů medicinálních plynů s GP a tím stanovena koncepce rozvodů splňujících v plném rozsahu podmiňující požární stanovisko chráněných únikových cest.

1.NP

Potrubí kyslíku bude přivedeno do z přípojky kyslíku do místnosti č.128, ke bude tlak v potrubí redukován na distribuční tlak. Potrubí v OKB bude přivedeno k ventilové krabici. Od ventilové krabice bude potrubí vedeno k ukončovacím prvkům. Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržbu. Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nastavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení. Horizontální potrubí bude vedeno v podhledu na konzolkách. Vertikální svody k lékařským panelům bude vedeno v drážce pod omítkou.

D1.04 Rekonstrukce objektu 84

D1.04.1a Architektonicko-stavební řešení

Jedná se zděnou budovu. Půdorysné rozměry stávajícího objektu jsou 14,00 x 14,20 m, přístavba tělesa výtahu má rozměr 2,20 x 4,50 m. Výška hřebene je na úrovni +13,260. Úroveň podlahy 1.NP = projektová +0,000 = 433.13 B.p.v.

Konstrukční výšky jednotlivých podlaží jsou od 3,24-3,80 m.

Stropní konstrukci nad 1.PP tvoří klenky, pravděpodobně cihelné, stropní konstrukce nadzemních pater budou pravděpodobně dřevěné trémové s oboustranným prkenným záklopem, v půdním prostoru s násypem a cihelnými půdovkami.

D1.04.1b Sanační opatření

Při návrhu koncepce řešení technologií na sanaci vlhkého zdiva vycházíme ze skutečnosti, že pro sanaci vlhkosti bude nutno volit takové technologické postupy, které by zajistily spolehlivost provedení a jejich účinnost s ohledem na účel využití – obytné prostory.

Návrh sanačních opatření je zpracován v souladu s ČSN P 730610 „Hydroizolace staveb – Sanace vlhkého zdiva – Základní ustanovení“ a souvisejících předpisů. Sanace vlhkého zdiva objektu bude řešena v souladu v kombinaci přímých a nepřímých hydroizolačních metod.

Metody chemické

Dodatečná horizontální, svislá a plošná izolace stávajících svislých konstrukcí – technologie dodatečné izolace zdiva systémem tlakové injektáže akrylátovými gely proti vzlínající a boční vlhkosti. Jako hlavní sanační technologie pro zamezení pronikání vzlínající vlhkosti bude provedena dodatečná horizontální, vertikální a plošná izolace stávajících svislých konstrukcí chemickou metodou.

Odvodnění prostředí okolí stavby drenáží s napojením do kanalizace

Kolem stávajícího objektu i přístavby bude ve výkopu podél základového proveden drenážní systém pro odvodnění povrchových srážkových vod, ale i podpovrchových nesoucích se spádovaným terénem klesajícím od jihu. Drenážní perforované potrubí bude osazeno ve štěrkovém tělese obaleném geotextilií 300g/m² proti zanášení perforovaného PVC potrubí, umístěné ve vytvořeném žlabu betonového podkladku se spádem min. 0,5% napojeném na kanalizaci. Betonový podkladek bude od svislé konstrukce spádován k drenáži min 10%. K zásypu štěrkového tělesa použít štěrkokodrť frakce 8/16 a 16/32mm. Jako plošná drenáž bude podél svislé konstrukce osazena na hydroizolaci systémová nopová fólie s nakaširovanou geotextilií. Ve spodní části bude provedena do tvaru písmene rozevřeného „L“ na betonový podkladek a ve vrchní úrovni na ETCIS ukončená ukončujícím „Z“ profilem. Systém bude osazen revizními šachticemi včetně napojení do kanalizace. Viz stavební část a specializace ZTI.

Úpravy povrchu a sklonu terénu, odvod srážkové vody od paty zdiva

Povrchové úpravy okolního terénu budou provedeny převážně nově s ohledem na výkopové práce spojené se svislou hydroizolací pod úroveň terénu. Detailní návrh je řešen ve stavební části. Úpravu okolního terénu a zpevněných ploch doporučujeme provést ve spádu min. 3%, okapové chodníčky pak 3-5% směrem od objektu. Je nezbytné se zaměřit na odvod povrchových vod tak, aby se nekoncentrovaly u paty zdiva.

Přirozené větrání místností a prostor budov

Zajistit funkční odvětrání jednotlivých prostor 1PP, kdy je nezbytné zajistit cirkulaci vzduchu a požadovanou relativní vlhkost (cca 55-60% při 20 °C). Viz stavební část, VZT a MaR. V rámci předání stavby bude vyhotoven dokument s pokyny pro uživatele sanovaných prostor, které je nutné dodržovat. Nesmí v žádném případě po dokončené sanaci vlhkého zdiva (ale i v průběhu užívání objektu) dojít k situaci, že budou vznikat rosné body na konstrukcích (důsledky jsou

kondenzace na povrchu konstrukcí, ztráta funkčnosti omítkových systémů, výskyt plísní atd.)

D1.04.2 Stavebně konstrukční řešení

Založení nového výtahu je navrženo jako plošné na základové desce tl. 300 mm. Samotná nosná konstrukce výtahové šachty bude řešena jako ocelová rámová konstrukce, v místech podest v jednotlivých patrech jako ocelobetonová stropní konstrukce.

D1.04.4a1 Vytápění

V objektu je navržena dvou trubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Topný rozvod pro otopná tělesa je proveden z měděných trubek spojovaných pájením. Páteří horizontální potrubní rozvody budou zavěšeny pod stropem v 1.NP. Stoupační a připojovací potrubí pro otopná tělesa je vedeno skrytě v drážkách ve zdi a zaomítáno nebo vedeno v podlaze. Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková v provedení ventil kompakt a nadpodlahové konvektory Teplotní spád topné větve pro otopná tělesa je navržen 70/55°C. Otopná tělesa budou opatřena elektrohlavicemi, které jsou řízeny z centrálního dispečinku dle dílčích prostorových termostatů.

D1.04.4a2 Předávací stanice tepla

Nová předávací stanice se nachází ve strojovně v 1.PP v m.č. 007. PS bude napojena na areálový teplovod novým předizolovaným potrubním rozvodem primární topné vody. Nový primární potrubní rozvod, proveden z předizolovaného potrubí, bude veden technickým kanálem pod podlahou 1.PP a zasypán pískem.

Ve strojovně vystupuje předizolované prim. potrubí DN32 z tech. kanálu a budou na něm umístěny objektové uzávěry. Předávací stanice je řešena jako tlakově závislá. Topná voda na sekundární straně bude rozdělena na dvě topné větve, směřovaný okruh pro vytápění objektu a okruh s neregulovanou ostrou topnou vodou určenou pro ohřev TV. Vlastní ohřev TV bude probíhat v nerezovém zásobníkovém ohříváči o objemu 100l s trubkovým výměníkem.

Teplotní spád primárního rozvodu je 90/60°C. Návrhový teplotní spád topné větve pro otopná tělesa je navržen 70/55°C (ekvitemě max.). Topná voda pro ohřev TV bude napojena na neregulovanou topnou vodu o parametrech 80/50°C.

Větev pro vytápění bude na patě vybavena elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem a regulačním ventilem s elektropohonem. Větev pro ohřev TV bude na patě vybavena 2-cestným regulačním ventilem s elektropohonem.

D1.04.4c Vzduchotechnika a chlazení

Projekt řeší systémy VZT a CH pro zajištění interního mikroklima v prostorech rekonstruovaného objektu č.p.84 v areálu nemocnice v Trutnově. Odvod vzduchu z větraných prostorů je volen na základě charakteru a objemu prostoru. Hygienická zázemí objektu budou větrána podtlakově, množství vzduchu je dle dávky na zařizovací předmět.

Zařízení č. K1 – Chlazení místností administrativní části – C

Prostory administrativní části objektu č.p.84 - ředitelství budou osazeny chladicím systémem. Pro pokrytí tepelné zátěže v daných prostorech je navržen systém typu VRF (VRV). Tento systém sestává z venkovní jednotky a vnitřních jednotek pracujících s cirkulačním vzduchem, dále propojovacího Cu-potrubí s izolací a komunikačního kabelu. Systém pracuje s ekologickým chladivem R410a.

Venkovní jednotka je umístěna na vedle objektu na technické ploše. Cu potrubí chladiva vč. komunikační kabeláže bude vedeno v prostoru nad podhledem k jednotlivým místnostem. V místnostech, nad kterými je potrubí vedeno a je překročena praktická mezní hodnota (kritická koncentrace) je potrubí Cu vedeno ve vzduchotěsné chrániče.

Zařízení č. K2 – Chlazení SLP – C

Na základě požadavku profese SLP bude instalováno zařízení pro eliminaci tepelné zátěže. Pro návrh je uvažován chladicí výkon $Q_{ch} = 2 \text{ kW}$.

Je navržen systém typu Split. Vnitřní jednotka bude nástěnná a s venkovní jednotkou, která bude umístěna na technické ploše, bude propojena Cu potrubím. Systém bude celoročně v provozu (zařízení pro provoz při nízkých venkovních teplotách) a bude vybaven automatickým restartem. Ocelový rám/základ pro venkovní jednotku je součástí dodávky profese stavba. Systém bude ovládán nástěnným ovladačem s integrovaným prostorovým termostatem.

Zařízení č.01 – Chodba 1.PP – O

Zařízení č.11 – Příruční tiskopisy 1.NP – O

Zařízení č.12 – Archiv 1.NP – O

Zařízení č.21 – Chodba 2.NP – O

Úhrada odvedeného vzduchu je vzhledem k nízkým průtokům vzduchu uvažována z okolí infiltrací. Ovládání zajistí profese ELE, spínání je navrženo s osvětlením s nastavitelným časovým doběhem.

Zařízení č.H01, H11, H21 a H22 – Větrání hygienického zázemí – O

Hygienická zázemí budou větrána nuceně v podtlakovém režimu, odvod vzduchu je navržen pomocí odvodních nástěnných ventilátorů nebo odvodních elementů (talířové ventily v podhledech napojené pomocí ohebných hadic) napojených na potrubní ventilátory, přívod přes dveřní mřížky. Znehodnocený vzduch je vyfukován do stoupačky (popř. přes fasádu) a následně do exteriéru přes výfukové hlavice, které jsou umístěny na izolovaných soklech na střeše objektu, nebo na fasádu přes výfukovou žaluzii. Každá potrubní větev bude osazena zpětnou klapkou pro zamezení přefukování odpadního vzduchu mezi jednotlivými prostory.

Množství odváděného vzduchu je dáno dávkou na zařizovací předmět dle hygienických norem. Zařízení budou spínána od světla s nastavitelným doběhem.

Zařízení č. T01 – Větrání předávací stanice – O

Větrání daného prostoru bude podtlakové, bude instalováno z důvodu odvedení tepelné zátěže a provětrání. Přívod vzduchu bude řešen přes hlavní protidešťovou žaluzii potrubím dosahujícím až k hraně žaluzie, toto potrubí bude uvnitř hlavního VZT potrubí zajišťující přívod vzduchu pro zař.č. 11 a 31. Zakončení v

prostoru strojovny je uzavíratelnou klapkou ovládanou servopohonem. Odvod vzduchu bude pomocí ventilátoru do venkovního prostoru přes fasádu objektu.

D1.04.4d Měření a regulace

Pro řízení technologií navrhujeme použít volně programovatelné regulátory. Regulátory budou umístěny a napájeny z rozváděčů MaR. Do regulátoru budou zapojeny signály pro řízení provozu technologií a signály, které jsou důležité pro hlídání poruchových a havarijních stavů. Havarijní stavy jsou zabezpečeny kombinací HW zapojení a SW regulátoru. Celé zařízení je navrženo tak, aby technologie mohla být provozována bez trvalé obsluhy s pochůzkovou kontrolou jedenkrát za 24 hodin. K regulátorům bude připojen operátorský panel umístěný na dveřích rozváděčů. V místě, kde je rozváděč umístěn na veřejně přístupném místě budou operátorské panely umístěny na sub panelu. Jednotlivé regulátory jsou komunikačně propojeny mezi sebou. Pomocí této sítě mohou regulátory komunikovat mezi sebou a s OIP.

Úrovně řízení a ovládání technologie systémem MaR

1. úroveň - zajišťuje základní dohled a řízení nad technologií – operátorsko-inženýrské pracoviště provozované na PC (dále jen OIP). Z tohoto pracoviště je možno řídit technologii centrálně. PLC regulátory jsou schopny provozu v reálném čase i bez OIP.

Tato úroveň umožňuje:

- vizualizaci jednotlivých funkčních celků technologie na PC - grafické a číselné zobrazení nastavení akčních prvků, hodnoty požadovaných i skutečných měřených veličin a indikace alarmových stavů.

- řízení v automatickém a poloautomatickém režimu.

- směrem do nižších úrovní řízení poveluje a zadává parametry pro řízení.

- zpracovává získané údaje formou grafů a tabulek.

2.úroveň - je úrovní procesního řízení PLC regulátorů, které řeší veškeré algoritmy řízení funkcí technologických celků. Tím je zajištěna funkčnost MaR i při případném výpadku PC. Obsluha má možnost zasahovat do algoritmů pomocí operátorského panelu připojeného ke každému PLC regulátoru.

3.úroveň - zajišťuje místní ovládání a sledování některých měřených veličin a indikaci stavů technologie ovládači „Aut-0-Ruč“ a signálkami chodu a poruchy na dveřích rozváděče MaR. Přepínače jsou využívány pro ovládání akčních členů (čerpadel, ventilátorů, motorů,...). Přepínače budou používány pouze v nutných případech, nebo ze servisních důvodů. Standardní poloha přepínače je v poloze AUT. V této poloze jsou aktivní způsoby řízení 1. a 2. úrovně. Přepnutím přepínače do polohy RUČ se spustí příslušné motory a akční členy. Při ručním ovládání bude ovládání zcela mimo řídicí systém, nebudou tedy funkční žádné softwarové blokády, ale všechny důležité bloky vybraných důležitých zařízení (blokování ventilátorů při zareagování protimrazové ochrany atp.) budou pomocí HW řešení aktivní i při ručním řízení. I při místním ovládání bude aktivní hlídání havarijních minimálních a maximálních hodnot vybraných veličin. Tento způsob řízení je určen pro bezprostřední zásahy obsluhy v místě technologie a má spíše charakter nouzového ovládání. Pro tento způsob řízení budou rozváděče MaR osazeny přepínači na

dveřích rozváděčů. Toto řešení umožňuje řídit technologii bezobslužně pouze s pravidelnou pochůzkovou službou a kontrolou.

D1.04.4e Zdravotně technické instalace

Vnitřní kanalizace je řešena jako oddílná. Napojení je navrženo dvěma přípojkami kanalizace, jednu dešťovou a jednou novou splaškovou. Odpadní vody z objektu jsou vedeny přípojkou kanalizace vedenou pod podlahou 1.PP. V nepodsklepení části objektu, jsou větve ležaté kanalizace vedeny pod podlahou 1.NP do prostor 1.PP, kde přechází do svislých stoupaček. Stoupačky kanalizace budou napojeny na novou ležatou kanalizaci, která je vedena. Dešťové vody ze šikmé střechy jsou napojeny na venkovní přípojky dešťové kanalizace. Střešní vtoky ze střechy nad výtahem budou odvodněny vyhřívanými střešními vtoky a svedeny novými stoupačkami. Stoupačky budou napojeny na novou přípojku ležaté kanalizace.

Napojení PWC bude provedeno na novou přípojku vodovodu PE 63, provedenou v trase původní přípojky vodovodu pro objekt č. 84. Tlak ve vodovodní soustavě je dostatečný. Přípojka je vedena do prostoru v zádveří, kde je v nise ve zdi umístěna vodoměrná sestava a oddělení požárního vodovodu. Na přívodu vodovodu bude umístěna sestava armatur - uzávěr vody, měření vody vodoměrem, zpětná klapka, filtr s manuálním zpětným proplachem a manometr. Za vodoměrnou sestavou a armaturami se rozvod dělí na dvě větve – požární a rozvod pitné vody. Dále rozvod vodovodu stoupá pod strop a je veden v podhledu do předávací stanice a ke stoupačce vodovodu do 1.NP. Z tohoto centrálního potrubí vodovodu jsou napojeny jednotlivé stoupačky, které jsou osazeny uzávěry potrubí. Z jednotlivých stoupaček jsou napojeny zařizovací předměty v jednotlivých patrech. Ohřev PWH je stávající zásobníkový s akumulací nádrží o objemu 100l. Nádrž a sestava armatur, včetně expanzní nádoby je součástí projektu a dodávky vytápění.

D1.04.4g Silnoproudá elektrotechnika

Projekt ve stupni UR+SP řeší rozvody světelné a technologické (s výjimkou části silových rozvodů obsažených v projektu MaR) v rekonstruovaném objektu „G“ (objekt č.p.84) nemocnice v Teplicích.

Základní technické údaje elektroinstalace

Rozvodná soustava: TN-C, 3+PEN, 230/400 V, 50 Hz
TN-S, 3 + N + PE, 230 / 400 V, 50 Hz

Ochrana před úrazem el. proudem: automatické odpojení od zdroje
doplňující ochranné pospojování

Energetická bilance, rozdělenou na jednotlivé druhy spotřebičů a druhy sítí včetně instalovaného a soudobého příkonu

Výkonová bilance	Pi [kW]	β	Ps [kW]
Osvětlení	12	0,6	7,2
Zásuvkové okruhy	17	0,5	8,5
Vzduchotechnika	2	0,6	1,2
Chlazení	8	0,5	4

UT (MaR)	2	0,5	1
CELKEM	41	-	21,9

Instalovaný příkon: $P_i = 41 \text{ kW}$

Soudobý příkon: $P_s = 21,9 \cdot 0,85 = 18,6 \text{ kW}$

Měření spotřeby elektrické energie, kompenzace

Měření el. energie bude pouze podružné, v rozvaděči G-RH v 1.PP. Kompenzace je řešena centrálně, v trafostanici a je ponechána stávající, beze změn.

Předpokládá roční spotřeba elektrické energie na základě provozních hodin

Předpokládaná roční spotřeba: $A_r = 23 \text{ MWh}$

Způsob napájení objektu, hlavní napájecí rozvody

Rekonstruovaný objekt „G“ (objekt č.p.84) bude napájen ze stávající přípojkové skříně na fasádě objektu „G“.

Přípojka objektu je provedena kabelem AYKY 4x50 z objektu energocentra a to ze zálohované části DO.

Tato přípojka zůstane zachována, pouze bude vyměněna stávající přípojková skříň za novou z důvodu zateplování fasády objektu a nutnosti vytažení skříně na líc nové fasády.

Z této nově osazené přípojkové skříně bude napojen kabelem CYKY-J 4x35 hlavní rozvaděč G-RH umístěný v zádveří objektu.

Hlavní ochranná přípojnice (HOP), z níž bude provedeno hlavní ochranné pospojování v objektu, bude umístěna v rozvaděči G-RH, napojena bude z uzemňovacího bodu v přípojkové skříni vodičem CY25.

Z hlavního rozvaděče G-RH budou napojeny jednotlivé podružné patrové rozvaděče (G-RD-0.1, G-RD-0.2, G-RD-1.1, G-RD-2.1), dále pak technologický rozvaděč G-DT1 (MaR) a rozvaděč výtahu G-R.V1.

Rozvody světelné, nouzové osvětlení

Umělé osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1(2012). Požadované hodnoty osvětlení jednotlivých místností včetně ref.číslo zatřídění dle ČSN EN 12464-1(2012), jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci. Umělé osvětlení bude provedeno převážně zářivkovými případně LED svítidly, vestavnými popř. přisazenými (dle druhů stropů a charakteru daných místností).

Osvětlení na chodbách bude provedeno svítidly ovládanými tlačítky a krokovými relé. Osvětlení je řešeno jako dvoustupňové, kdy po prvním stlačení libovolného tlačítka se rozsvítí 1.část osvětlení, po druhém stlačení libovolného tlačítka se rozsvítí zbývající část osvětlení, třetí stlačení libovolného tlačítka osvětlení vypne.

Osvětlení na sociálním zařízení (WC, umývárny, sprcha apod.) bude spínáno pomocí pohybových čidel.

V ostatních místnostech budou svítidla ovládaná místně instalačními spínači.

Nouzové osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1838(2015) a ČSN EN 50172.

Nouzové orientační osvětlení je navrženo v systému nouzových svítidel napájených ze centrálního bateriového zdroje (G-R.NO). Systém NO je zvolen s centrálním sledováním funkčnosti jednotlivých svítidel pro snazší identifikaci případných poruch nouzového osvětlení. Svítidla budou v systému automatického přidělování adres.

Krytí a provedení svítidel musí odpovídat požadavkům vnějších vlivů a určení místností.

Rozvody zásuvkové a technologické

Přesné rozmístění zásuvkových a technologických obvodů bude řešeno až v dalším stupni PD. V rámci tohoto stupně PD jsou pouze uvedeny předpokládané počty zásuvkových a technologických vývodů v daných místnostech.

Způsob uložení kabelového nebo jiného vedení vůči stavebním konstrukcím

Příslušné siloproudé elektrorozvody budou provedeny převážně PVC kabely (H07V-U, CYKY apod.) vedenými horizontálně v místnostech s podhledy ve žlabech a lištách nad podhledy, vertikálně a v místnostech bez podhledů pod omítkou.

Rozvody pro zařízení, která mají sloužit evakuaci (viz. ČSN 73 0802, ČSN 73 0848, vyhl. č.23/2008 Sb., vyhl.č.268/2011Sb.) budou provedeny kabely s funkční schopností při požáru (např. CXKH-V180 apod.).

Volně vedené kabelové rozvody v prostoru CHUC budou provedeny bezhalogenními kabely s třídou reakce na oheň B2ca s1 d0 (dle požadavku PD Požárně-bezpečnostní řešení, ČSN 73 0802, vyhl. č.23/2008 Sb., vyhl.č.268/2011Sb.)

Všechny kabelové průchody mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami. (Vlastní protipožární ucpávky jsou součástí projektu PBR a budou provedeny po ukončení elektrorozvodů).

Krytí přístrojů a provedení rozvodů musí vyhovovat vnějším vlivům (ČSN 33 2000-5-51).

Popis způsobu a provedení uzemnění

V objektu bude provedeno ochranné pospojování a doplňující ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Hlavní ochranná přípojnice (HOP) bude umístěna v 1.PP v rozvaděči G-RH.

Ochranné pospojování bude provedeno vodičem CY25, jímž budou připojeny jednotlivé podružné rozvaděče a všechna kovová potrubí vstupující do objektu a pátevní vedení příslušných rozvodů (ÚT, ZTI, VZT, chlazení, kabelové žlaby apod.) v objektu.

V koupelnách, umývárkách, sprchách bude provedeno doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-7-701ed.2 z krabic KX.

Přepětové ochrany

- kombinovaný 1. a 2. stupeň je navržen v rozvaděči G-RH v 1.PP
- 2. stupeň je navržen do podružných patrových rozvaděčů RD-xx
- 3. stupeň není touto PD řešen

Protipožární opatření ze strany silnoproudých rozvodů

V celém objektu je navrženo nouzové orientační osvětlení pomocí nouzových svítidel napájených z centrálního bateriového zdroje G-R.NO (autonomie 1h). Nouzové osvětlení je navrženo zejména na všech komunikacích (chodbách a schodištích), v kancelářích a ostatních místnostech s trvalým pobytem osob.

Všechny kabelové průchody mezi jednotlivými požárními úseky budou opatřeny protipožárními ucpávkami. (Vlastní protipožární ucpávky jsou součástí projektu PBR a budou provedeny po ukončení elektrorozvodů).

Bleskosvod a uzemnění

Na střeše objektu je navržena hřebenová jímací soustava vodičem FeZn Ø8 mm v kombinaci s jímacími tyčemi. Dle třídy LPSIII je soustava navržena pro poloměr ochranné koule $r=45\text{m}$ a ochranný úhel $\alpha = 52^\circ$.

Tato jímací soustava bude propojena s uzemněním svody po cca 15m. Svody jsou navrženy vodičem FeZn Ø8mm převážně s uložením svodů po fasádě objektu (kotvení po 1m).

Uzemňovací soustava bude provedena páskem FeZn 30x4 mm uloženým podél základů stávajícího objektu. Práce na uzemňovací soustavě je nutno koordinovat s postupem stavebních prací.

Vývody pro připojení svodů jímací soustavy budou provedeny vodičem FeZn Ø10mm. Vývody pro uzemnění hlavní ochranné přípojnice (HOP) a konstrukcí výtahů budou provedeny páskem FeZn 30x4mm. Vývody budou se zemním páskem spojeny pomocí dvojicí svorek. V místě přechodu beton-zemina bude u vývodů i pásku provedena ochrana před korozí (smrštitelný izolační návlek).

Rozvody musí být provedeny dle ČSN 33 2000-5-54ed.3 a ČSN EN 62305-1÷4.

Vnitřní systém ochrany před bleskem

V objektu je navrženo ochranné a doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 a ČSN 33 2000-5-54ed.3. V objektu jsou navrženy přepětové ochrany 1. - 3. stupně.

D1.04.4h1 Slaboproudá elektrotechnika

Sdělovací rozvody řešené v rámci rekonstrukce budovy „B“ v Oblastní nemocnici v Trutnově:

SK	Strukturovaná kabeláž
DT	Domácí telefon
ACS	Kartový přístupový systém
SZ	Signalizační zařízení

Areálové přívody telefonu i LAN jsou stávající, ukončené v rozvaděči RD 13. V rámci rekonstrukce budou staženy do místa napojení a po dokončení stavebních prací zpětně zataženy do místa nově osazeného rozvaděče RD-13 v 1.PP.

Rozvody telefonu a počítačové sítě budou provedeny systémem strukturované kabeláže, tzn., že uživatel si až na místě v jednotlivých koncových bodech určí, zda daný vývod bude určen pro LAN či pro telefon. Toto řešení umožňuje operativní změny systému při nově vzniklých požadavcích provozovatele. Systém vnitřní

kabeláže je navržen využitím technologie vícepárových kabelů, v systému shodném se stávajícím systémem v areálu nemocnice (Molex PN), provedení cat. 6A U/FTP. Protože se jedná o rozvody s vysokými požadavky na kvalitu použitých prvků a profesionalitu montáže, je třeba, aby celý systém byl od jediného výrobce a instalován certifikovanou firmou, která bude garantovat funkčnost a požadované parametry. Topologie sítě v objektu „G“ bude tvořena jednou hvězdou z nově osazeného rozvaděče RD-13 v 1.PP v rozvodně slaboproudu. Vybavení racku bude aktivními prvky dle specifikace uživatele a pasivními prvky ve stíněném provedení, cat. 6A. Všechny aktivní prvky budou navrženy s přenosovou rychlostí min. 1000 Mb/s a vybrané s podporou PoE. Rozvody SK budou zahrnovat i vývody pro IP kamery, vrátníky domácího telefonu a WiFi Acces pointy.

U vybraných vstupů do objektu budou osazena tlačítková tabla (elektronický vrátný) – vícetlačítkové provedení s přímou volbou. Je zvolen systém, kdy zvonková tabla jsou napojena jako pobočkové linky z telefonní ústředny, pro napojení budou využity rozvody SK. U dveří, kde se nacházejí tabla DT a současně i přístupový kartový systém bude ovládání el. zámku zkoordinováno mezi tablem DT a ŘJ přístupového systému, který zajistí otevření dveří.

V areálu nemocnice je využíván kartový přístupový systém, který bude v rámci rekonstrukce objektu „G“ rozšířen. El. otvírače musí být dodány včetně kabelu v konstrukci zárubně či dveří v rámci profese stavební (část PSV). Takto namontovaný zámek musí být dodán včetně přívodního kabelu ukončeného volným koncem (cca 0,5 m) na horní straně zárubně. Na zdi u zárubně bude krabice KU68/2-1902, ve které dojde k připojení vodičů. Dveře s automatickým pohonem budou dodány s kabelem pro ovládání z ŘJ přístupového systému ukončeným v krabici KU68/2-1902, kde dojde k připojení vodičů.

Pro invalidní WC je navržen signalizační systém sloužící pro zabezpečení optického a zvukového nouzového volání.

Navržený systém umožňuje:

- vyslání klientského volání směrem k personálu
- akustická a optická signalizace
- jednoduchá a přehledná obsluha
- zrušení alarmu pouze v místě volaného

Vzhledem k malému rozsahu je navržena lokální typová kombinace svítidla, signalizačního ovládacího panelu a volacích tlačítek a šňůr. Propojení všech prvků bude vodiči v trubkách 2316. Napájecí zdroj bude napájen z důležitých obvodů.

D1.04.4h1 Slaboproudá elektrotechnika – EZS, CCTV, ACS

Přístupový systém (ACS)

Přístupový systém řeší kontrolu vstupu u dveří. Dveře budou osazeny elektromotorickými a elektromechanickými zámky, které jsou součástí dodávky dveří. Předmětem řešení přístupového systému je ovládání těchto zámků pomocí bezkontaktních čteček. Systém bude řešen jako rozšíření stávajícího systému.

Je navržen stupeň zabezpečení 2 dle normy ČSN EN 60839-11-1 – nízké až střední riziko.

Je navržen online přístupový systém s bezkontaktními čtečkami karet. Čtečky jsou propojeny s dveřními jednotkami, které na sobě mají kontakt pro ovládání el. zámku. Dveřní jednotky jsou propojeny s hlavní systémovou řídicí jednotkou, která je propojena do sítě ethernet. Připojením k jednotce z libovolného počítače, na kterém je nainstalován příslušný software je možná editace přístupů jednotlivých uživatelů, vytváření a editace uživatelů, editace dveří a editace přístupových skupin. Pro vlastní přístup do softwaru je vyžadováno zadání uživatelského jména a hesla.

Kamerový systém (CCTV)

V objektu je navržen IP kamerový systém (uzavřený televizní okruh CCTV), zajišťující celkový přehled o dění v objektu. Kamery budou instalovány na hlavních spojovacích chodbách a u vstupů do objektu. Navržené zařízení umožňuje pořizování záznamu. Při zprovoznění systému bude definováno, které kamery budou pouze monitorované a které budou se záznamem.

Systém je navržen ve stupni zabezpečení 2 dle ČSN EN 62676-1-1.

Systém CCTV bude vybaven síťovým záznamovým zařízením s datovým úložištěm v pro uchovávání záznamů kamer. Zařízení bude osazeno v RACK rozvaděči v místnosti č. 005. Dále budou součástí kamerového systému PoE switche, které budou řešit datové připojení a napájení kamer. V objektu budou dle půdorysů rozmístěny IP kamery.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)

Pohybovými senzory budou zabezpečeny všechny společné prostory a kanceláře (ordinace, ...). Na vstupech do objektu budou magnetické dveřní kontakty. Ovládání systému bude prováděno pomocí LCD klávesnic. Poplach bude vyhlášován sirénami a přenášen na vybraná tel. čísla GSM komunikátorem.

Systém PZTS je navržen ve stupni zabezpečení 2.

Systém PZTS bude softwarově rozdělen do samostatných logických celků - bloků. V místnosti 005 bude instalována ústředna PZTS. Na tuto ústřednu budou připojeny všechny koncentrátoři v objektu. Systémové klávesnice nepřetržitě zobrazují stav systému, informují o popláších a poruchách a umožňují ovládání libovolného bloku PZTS. U vstupů do objektu budou osazeny blokové klávesnice se čtečkou, které budou ovládat vstupní dveře do objektu.

V objektu budou použity digitální PIR detektory pohybu s kompenzací teplotních vlivů. Dále budou instalovány magnetické dveřní kontakty. Rozmístění všech detektorů je patrné z půdorysů. Informace o popláších se zobrazují na klávesnicích. Přenos poplachu na správce objektu bude pomocí GSM komunikátoru. Ústředna bude volitelně napojena na PCO bezpečnostní agentury.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

D2.01 Komunikace a chodníky

V rámci tohoto objektu je navrženo 839m² asfaltových vozovek, 986m² vozovek ze zámkové dlažby, 264m² chodníků pro pěší, 37m² ploch s valouny a 23m² okapových chodníků z betonové velkoplošné dlažby. Součástí objektu jsou

dvě ŽB opěrné zídky délky 26,22 + 9,14 a 52,75m, 4 schodiště - s 3x 11 stupni (šířky 2,00m) a 1x 6 stupni (šířky 1,50m) výšky 150mm, šířky 300mm a přemístění přístřešku na kola rozměru 2,50 x 5,00m. Odvodnění povrchu vozovek a zpevněných ploch je navrženo celkem 8 kusy dešťových vpustí a 2,20m šterbinové vpusti šířky 200mm určené pro těžké zatížení třídy D. Navržené areálové komunikace navazují na stávající areálové komunikace. Celkem je navrženo 47 parkovacích stání pro osobní automobily, z toho 3 místa budou vyhrazeny pro osoby tělesně postižené.

Déle je navrženo odstranění 340m² vozovek ze zámkové dlažby, 712m² asfaltových vozovek, 152m² šterkových vozovek a 231m² betonových ploch. Odstraněny budou i ŽB opěrné zdi v délce 18,00m, 17,40m, 19,20m, 15,30m a 14,30m. Vybourané asfaltové hmoty budou recyklovány, ostatní vybourané hmoty a přebytečná zemina budou uloženy na řízené skládce.

Dotčené nezpevněné a nezastavěné plochy budou urovnaný, ohumusovány a osety travním semenem.

D2.02 Kanalizace

Napojení nové kanalizace je na jednotnou areálovou kanalizaci s odtokem na veřejnou ČOV.

Celkem je navrženo 57,90m oddílné areálové kanalizace DN200, 6m dešťového odpadu DN200 a 135m oddílných odpadů DN150 od 8 kusů dešťových vpustí, od čtyř okapových svodů, jedné šterbinové vpusti, tří splaškových odpadů a šesti dešťových odpadů. Nově jsou navrženy celkem 4 revizní šachty DN1000 včetně RŠ1, která je rekonstruována a 4 revizní šachty DN600.

Bilance splaškových vod

V rámci nové výstavby přibude pouze 25 zaměstnanců pracujících nyní mimo areál nemocnice, u ostatních se jedná pouze přesun v rámci areálu nemocnice.

Zaměstnanci: 25 x 60 l/os/den \Rightarrow 1.500 l/den

1.500 l/den : 150 l/EO = 10,00 EO

Provoz uvažován 261 dnů/rok

Výpočet znečištění dle ČSN 75 6402 a 75 6101

BSK₅

10,00 x 60 g/os/den \Rightarrow 0,600 kg/den tj. 400 mg/l

CHSK

10,00 x 120 g/os/den \Rightarrow 1,200 kg/den tj. 800 mg/l

NL

10,00 x 55 g/os/den \Rightarrow 0,550 kg/den tj. 366,7 mg/l

Výpočet průtoků

Průměrná denní potřeba vody

Q_p = 1,50m³/den (viz bilance)

Maximální denní potřeba vody

Q_m = Q_p x k_d = 1,50 x 1,50 = 2,25 m³/den

Minimální hodinová potřeba vody

$$Q_{h_{\min}} = Q_p \times \min k_h \times z^{-1} = 1,50 \times 0 \times 24^{-1} = 0 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Maximální hodinová potřeba vody

$$Q_{h_{\max}} = Q_p \times \max k_h \times z^{-1} = 1,50 \times 7,2 \times 24^{-1} = 0,45 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Max. odtok splaškových vod

$$Q_s = Q_m \times 0,0115 = 2,25 \times 0,0115 = 0,02 \text{ l/s}$$

Splaškové vody budou svedeny do veřejné kanalizace s odtokem na veřejnou ČOV.

Tabulka znečištění a množství odpadních vod

Vypouštění po 261 dnů/rok.

Průměrné znečištění	mg/l	kg/den	t/rok
BSK ₅	400	0,60	0,156
CHSK	800	1,20	0,313
NL	366,7	0,55	0,144

Max. znečištění	mg/l	kg/den	t/rok
BSK ₅	600	0,90	0,470
CHSK	1000	1,50	0,783
NL	800	1,20	0,626

Množství odpadních vod	l/s	m ³ /den	m ³ /rok
Průměrné	0,017	1,50	391,50
Maximální	0,026	2,25	587,25

Výpočet odtoku dešťových vod

Nově je navrženo 974m² odvodňovaných asfaltových vozovek a 477m² vozovek ze zámkové dlažby, bouráno je 585m² asfaltových vozovek a 165m² vozovek ze zámkové dlažby a přibude 564m² plochy odvodňovaných střech.

Odtok ze střechy objektu (19 + 688 - 548 = 159 m²)

$$Q_s = S_s \times \Psi \times q$$

$$Q_s = 0,0159 \times 0,9 \times 143 = 2,05 \text{ l/s}$$

Odtok z asfaltových vozovek a betonových ploch (788 - 892 = -104 m²)

$$Q_a = S_a \times \Psi_a \times q$$

$$Q_a = -0,0104 \times 0,8 \times 143 = -1,19 \text{ l/s}$$

Odtok z dlážděných vozovek (1224 - 340 = 884m²)

$$Q_d = S_d \times \Psi_d \times q$$

$$Q_d = 0,0884 \times 0,6 \times 143 = 7,58 \text{ l/s}$$

Odtok celkem

$$Q_c = Q_s + Q_a + Q_d = 2,05 - 1,19 + 7,57 = 8,43 \text{ l/s}$$

Vyústění bude do jednotné kanalizace v areálu nemocnice s odtokem na městskou ČOV. Z hlediska množství dešťových vod dojde oproti stávajícímu stavu ke zvýšení odtoku o 8,43l/s. Vzhledem k tomu, že se jedná o rekonstrukce objektu a zpevněných ploch a nadvýšení odtoku dešťových vod je poměrně malé, není navrhován zásak a ani redukce odtoku dešťových vod. Výše uvedené není možné navrhnout z důvodu velkého množství stávajících inženýrských sítí, u kterých jejich přeložení by bylo nákladné a velmi obtížně technicky proveditelné.

D2.03 Vodovod

Z důvodu křížení stávající přípojky vody do objektu márnice novou vozovkou a terénní úpravou bude tato přípojka z potrubí PE40 výškově přeložena v původní trase v délce 29,40m. Dle informace od zástupce investora v situaci zakreslená přípojka vody pro objekt márnice z bouraného objektu je nefunkční a byla nahrazena novou přípojkou, která je překládána. Pro nově budovaný objekt či rekonstruovaný bude zřízena nová přípojka vody z potrubí PE63 v délce 28,20m. Dle požadavku hasičů bude na areálovém vodovodu DN150 osazen na odbočce nadzemní hydrant DN100 2B+A. Hydrant je situovaný v zatravněném pozemku vedle asfaltové komunikace na p. č. 1523/2 mezi parcelami číslo 4139 a 1716. Na stávající armaturní vodovodní šachtě označené v situaci bude nadvýšen a nově osazen poklop vstup do šachty. Pro objekt 84 bude v délce 8,40m zrekonstruována přípojka vody. Stávající přípojka vody bude zdemontována a v původní trase bude zřízena nová přípojka vody z potrubí PE63.

D2.05 Teplovod

Z důvodu demolice stávajícího objektu „B“ a objektu „K“ a výstavbě nového objektu, dojde k prodloužení předizolovaného potrubního rozvodu až do nové předávací stanice tepla. K napojení na původní teplovod dojde ve stávající revizní šachtě před objektem „B“.

Nový předizolovaný rozvod primárního topné vody DN50/Ø160 bude začínat v revizní šachtě, napojen na stávající předizolovaný potrubní rozvod. Dále bude vedený podél nově stavěného objektu v zeleném pásu a pod komunikacemi. Pak se stočí o 90° a projde revizní šachtou s vypouštěním a bude procházet příčně pod novým objektem v technickém kanálu, až do prostor nové předávací stanice.

Při výstavbě je možno dotčený teplovod uzavřít v revizní šachtě před objektem „K“, aniž by to ovlivnilo dodávku topné vody pro další objekty v areálu.

V technickém kanálu mezi novostavbou objektu a objektem s předávací stanicí bude veden předizolovaný potrubní rozvod z měděného potrubí, sloužící pro dopravu studené vody, teplé vody a cirkulace mezi PS a novým objektem. Dále zde bude vedeno ocelové předizolované potrubí jednotlivých sekundárních topných větví vycházející z předávací stanice.

D2.06 Sadové úpravy

Z důvodu výstavby konsolidované laboratoře a transfuzního oddělení bude nutné vykácet dřeviny, které rostou v místě výstavby budovy, zpevněných ploch a parkovacích stání.

Po kácení stromů, výstavbě budovy, zpevněných ploch a parkovacích stání budou realizované sadové úpravy. Plochy pro sadové úpravy musí být dobře

odplevelené a ohumusované vrstvou kvalitní zeminy. Před zahájením výsadeb stromů je nutné si nechat vytýčit inženýrské sítě. Zejména stromy se umístí mimo ochranná pásma sítí. Výsadby keřů, trvalek a okrasných trav jsou navrhovány jako souvislé plochy do předem připravených záhonů. Růže a mavuně budou v záhonu nepravidelně promíchány.

D2.07 Areálové rozvody NN

Stávající dvojice přírodních RIS na severní fasádě objektu „B“ (OKB) bude v rámci demolice objektu zrušena, přírodní kabely však musí být ochráněny, protože budou sloužit pro nově řešené napojení. Rekonstruovaný objekt „B“ bude připojen z nově osazených přípojkových skříní RIS „B“. Jako přívod MDO bude využit jeden kabel AYKY 3x240+120 mm², který napájel starou budovu OKB (EC, rozvaděč R1, pole 5), nově k němu bude doplněn druhý kabel AYKY 3x240+120 mm², původně napájející Pilíř RIS před márnici (EC, rozvaděč R1, pole 5).

Jako přívod DO bude využit kabel AYKY 3x240+120 mm², který napájel starou budovu OKB a je smyčkován ze sousední budovy „K“ – OLMI.

Přírodní kabely MDO, 2x AYKY 3x240+120 mm², resp. DO, 1x AYKY 3x240+120 mm², z RIS „B“ do hlavního rozvaděče budovy HTO budou vedeny souběžně se severní fasádou směrem k podzemnímu kabelové trase pod objektem. Tato trasa je navržena z typového devítitvorového HDPE multikanálu a bude ukončena pod zdvojenou podlahou v rozvodně NN.

Objekt „J“, Márnice, byl původně připojen kabelem CYKY 4Bx25 z pilíře u parkoviště. Vzhledem k tomu, že tento pilíř bude při plánovaných terénních úpravách zrušen, je navržen nový přívod MDO z RIS „B“, kabelem CYKY 4Bx35 mm², uloženým podél nového objektu OKB a dále přes parkoviště.

Objekt „G“, č.p. 84, je připojen kabelem AYKY 4Bx50 ze stávajícího energocentra, ze zálohovaného přívodu (DO) a nedochází ke změně jeho připojení.

V rámci prováděných úprav budou demontovány kabely uložené v zemi podél jižní strany OKB. Dále bude demontován volně stojící pilíř severně od Márnice.

V prostoru severně od budovy OLMI a OKB jsou v parkovišti uloženy stávající rozvody NN. Tyto sítě slouží pro napájení ostatních budov v areálu a při úpravách komunikací je třeba postupovat maximálně obezřetně a tyto sítě ochránit, aby nedošlo k jejich poškození.

D2.08 Areálové rozvody slaboproudů

Pro připojení rekonstruovaných budov B“ a „G budou využity stávající kabelové trasy v zemi, žádné nové sítě nebudou v rámci toho stavebního řízení umísťovány.

Stávající datový rozvaděč RD-04 v objektu „B“ je v současnosti napojen ze sousední budovy „K“ (OLMI) optickými kabely 4-vl. MM 62,5/125um a 8-vl SM 9/125um. Tyto kabely budou při rekonstrukci staženy a po provedení stavebních prací znovu zataženy do stávajících trubek. V případě nedostatečné délky bude nově zatažen 12-ti vláknový kabel SM 9/125um.

Stávající datový rozvaděč RD-13 v objektu „G“ (nukleární medicína, nově administrativa) je v současnosti napojen přímo z datového centra z RD-00 optickými kabely 4-vl. MM 62,5/125um a 12-vl. SM 9/125um. Tyto kabely budou uvnitř

budovy „G“ staženy na patu objektu a po dokončení stavebních prací budou zataženy zpět do nového datového rozvaděče RD-13.

D2.09 Venkovní osvětlení

Stávající a nově zřizované parkovací plochy severně od budovy „B“ (OKB, nově HTO) (4x svítidlo A1) a mezi OKB a Márnici (svítidla 1x A1 + 3x B1) budou nově osvětleny.

Dále bude nově vyřešeno venkovní osvětlení jižně od budovy OKB, kde dochází k vybudování nové opěrné zdi a opravě / úpravě stávajících vozovek. Tento prostor bude osvětlen pěti svítidly B1.

Vnitroareálová komunikace a parkoviště jsou dle ČSN CEN/TR 13201-1 zařazena do skupiny světelných situací D3 (typická rychlost hlavního uživatele 5 – 30 km/h, velmi pomalá motorová doprava a chodci). Doporučená třída osvětlení S5, požadovaná intenzita osvětlenosti 3 lx.

Všechna nově instalovaná svítidla budou napojena na stávající areálové rozvody VO, využity budou obě linky.

D2.10 Přípojka medicinálních plynů

Před objektem D1.03 bude provedena odbočka kyslíku. Potrubí kyslíku bude přivedeno do objektu OKB. Potrubí vstoupí do objektu OKB ze zemního výkopu. Na potrubí před stavební jámou bude provedeno napojení na stávající rozvod a potrubí bude vedeno směrem k objektu Interny. U objektu Interny bude potrubí napojeno opět na stávající potrubí.

Při přepojování potrubí je nutné na nezbytně nutnou dobu odpojit část nemocnice od dodávek medicinálních plynů. Toto propojení je nutné provést po konzultaci se zástupci nemocnice. Před zahájením výkopových prací na přeložce potrubí musí být provedeno vytýčení případných inženýrských sítí, aby nemohlo dojít k poškození těchto sítí - zajistí stavba. Minimální vzdálenost potrubí O2 od ostatních sítí musí být v souladu s ČSN 73 6005.

Zdroj kyslíku - O2

Jako hlavní zdroj kyslíku je stávající odpařovací stanice.

Záložní zdroj kyslíku - O2

Jako záložní zdroj kyslíku bude nová tlaková stanice – součástí projektu pavilonu A.

Stanice stlačeného vzduchu - pro dýchání pacientů SV4bar

Jako hlavní zdroj stlačeného vzduchu slouží stávající kompresorová stanice. Tento zdroj projekt neřeší.

Stanice stlačeného vzduchu - pro pohoj chirurgických nástrojů SV8bar

Jako hlavní zdroj stlačeného vzduchu slouží stávající kompresorová stanice. Tento zdroj projekt neřeší.

Stanice Vakua - Vac

Jako hlavní zdroj vakua slouží stávající vakuová stanice. Tento zdroj projekt neřeší.

D2.51 Lékařská technologie

1. NP

Na tomto oddělení se nachází oddělení nukleární medicíny. Jsou zde dvě vyšetřovny s SPECT a SPECT CT přístroji.

V prostoru místnosti č. 103 „Vyšetřovna“, do které budou pacienti vstupovat přes dva svlékací boxy anebo přímo z prostoru chodby (určeno pro imobilní pacienty na lůžku), bude instalován stávající přístroj SPECT/CT firmy Philips s potřebným příslušenstvím (technologický rozvaděč, silová skříň atd.). Místnost vyšetřovny bude dále vybavena standardním nábytkovým vybavením a nemocničním mobiliářem. Na stěnách vyšetřovny budou umístěny vývody elektrických zásuvek, zásuvek datové sítě a vývody medicinálních plynů. Podlaha v prostoru vyšetřovny bude zhotovena s elektrostaticky vodivou uzemněnou podlahovou krytinou. Pro možnou instalaci technologie SPECT/CT bude nutno ve vyšetřovně zajistit silnoprůdový přívod (část SPECT zálohována ze záložního zdroje nepřetržitého napájení UPS), kvalitní betonovou podlahu pro možné kotvení gantry SPECT/CT a patientského stolu a chlazení místnosti (tepelný zisk od technologie SPECT/CT do prostoru vyšetřovny). Jednotlivé části technologie SPECT/CT budou propojeny technologickými kabely, pro které budou zhotoveny podlahové kanály s odnímatelným krytem. Přesná stavební připravenost pro možnou instalaci a následný provoz stávající technologie SPECT/CT firmy Philips bude upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace. Z důvodu výskytu ionizujícího záření ve vyšetřovně SPECT/CT (od části CT technologie SPECT/CT a od aplikovaných pacientů) bude nutné dle platné legislativy zhotovit ochranu před tímto zářením (barytové omítky na stěnách, Pb plech na všech vstupních dveřích). Přesné tloušťky jednotlivých ochranných vrstev budou stanoveny v dalším stupni projektové dokumentace dle výpočtu radiační ochrany. Z důvodu výskytu ionizujícího záření od technologie SPECT/CT budou dle platné legislativy u všech vstupních dveří instalována výstražná signální světla. V prostoru místnosti ovladovny, která je s prostorem vyšetřovny SPECT/CT vizuálně propojena pomocí speciálního pozorovacího okna s Pb sklem, budou na stole umístěny ovládací prvky a monitory přenášené technologie SPECT/CT firmy Philips. Na stěně ovladovny je uvažováno s instalací elektrických zásuvek a zásuvek datové sítě. Podlaha v prostoru ovladovny bude zhotovena s elektrostaticky vodivou uzemněnou podlahovou krytinou.

V místnosti č. 101 „Vyšetřovna“, do které budou pacienti vstupovat přes dvoukřídlé vstupní dveře z prostoru chodby, bude instalován přístroj SPECT s potřebným příslušenstvím (technologický rozvaděč, počítačová skříň atd.). Místnost vyšetřovny SPECT bude dále vybavena standardním nábytkovým vybavením a nemocničním mobiliářem. Na stěnách vyšetřovny budou umístěny vývody elektrických zásuvek, zásuvek datové sítě a vývody medicinálních plynů. Podlaha v prostoru vyšetřovny SPECT bude zhotovena s elektrostaticky vodivou uzemněnou podlahovou krytinou. Pro možnou instalaci technologie SPECT bude nutno ve vyšetřovně zajistit silnoprůdový přívod (technologie SPECT zálohována ze záložního zdroje nepřetržitého napájení UPS), kvalitní betonovou podlahu pro možné kotvení gantry SPECT a patientského stolu a chlazení místnosti (tepelný zisk od technologie SPECT do prostoru vyšetřovny). Jednotlivé části technologie SPECT budou propojeny

technologickými kabely, pro které budou zhotoveny podlahové kanály s odnímatelným krytem. Přesná stavební připravenost pro možnou instalaci a následný provoz technologie SPECT bude upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace. Z důvodu výskytu ionizujícího záření ve vyšetřovně SPECT (od aplikovaných pacientů) bude nutné dle platné legislativy zhotovit ochranu před tímto zářením (barytové omítky na stěnách, Pb plech na všech vstupních dveřích). Přesné tloušťky jednotlivých ochranných vrstev budou stanoveny v dalším stupni projektové dokumentace dle výpočtu radiační ochrany. V prostoru místnosti ovladovny (společná s vyšetřovnou SPECT/CT), která je s prostorem vyšetřovny SPECT vizuálně propojena pomocí speciálního pozorovacího okna s Pb sklem, budou na stole umístěny ovládací prvky a monitory technologie SPECT. Na stěně ovladovny je uvažováno s instalací elektrických zásuvek a zásuvek datové sítě. Podlaha v prostoru ovladovny bude zhotovena s elektrostaticky vodivou uzemněnou podlahovou krytinou.

Radiofarmaka jsou do oddělení vnesena přes prokládací box do místnosti Dodávka. Zde se vybalí, připraví a proloží přetlakovým oknem do přípravný radiofarmak. V přípravně radiofarmak je navržena čistota prostředí „C“. Do místnosti se prochází přes vstupní filtr. Radiofarmaka jsou pak v stíněných laminárních boxech nadávkována a připravena na konkrétního příjemce. Připravená radiofarmaka jsou ve stíněné injekční stříkačce proložena přes přetlakový box do místnosti Aplikace, kde jsou aplikovaná pacientovi. Ten je zaevidován a přijat z čekárny personálem, který má pracoviště v kartotéce. Pacient jde po aplikaci do čekárny aplikovaných pacientů, kde čeká na vyvolání do přidělené vyšetřovny. Na oddělení je i vyšetřovna – ergo vyšetřovna. Ta je vybavená pracovními místy pro personál, ergometrem a EKG. Zázemí oddělení (kanceláře, sklady) jsou vybaveny standardním kancelářským nábytkem.

Celé oddělení patří do kontrolovaného pásma. V příslušných místnostech jsou umístěny detektory záření. Na chodbě je pak umístěn detektor a měřič kontaminace. Přesné umístění tohoto zařízení bude řešeno v dalších stupních dokumentace.

2. NP

Na tomto podlaží se nachází hematologické a transfúzní oddělení. Oddělení je odděleno na dvě části – příjem a transfúze a hematologie.

Klient do transfúzní části vstoupí do čekárny, kde na příjmu provede veškeré administrativní úkony. Příjem je vybaven pracovním místem pro personál a kartotékami. Dále klient projde přes před odběrovou laboratoř a vyšetřovnu a čeká na pokyn ke vstupu do odběrové místnosti. Odběrová laboratoř je vybavena pracovními místy, místem pro odběr a pracovními plochami. V místnosti je umyvadlo a dřez. Před odběrové vyšetření se provádí pomocí analyzátoru, který je napojen na UPC, aby nedošlo ke ztrátě výsledku v případě výpadku el. Energie. Odběrová vyšetřovna je vybavena standardním zdravotnickým vybavením a nábytkem.

Na odběrovém sále je deset stanovišť pro odběry (krve nebo plazmy). Místo je vybaveno odběrovým křeslem a místem pro stůl s váhou nebo separátor plazmy. U každého místa je vývod elektrické energie (UPS) a slaboproudu pro napojení vah

na centrální systém. Uprostřed místnosti je pracovní policový pult a místo pro personál (stůl + PC). Odebraná krev je přímo předána do místnosti Zpracování (hlučný úsek) kde je odstředěna, zmrazena zaevidována a uložena. Dále je materiál přenesen do místnosti Propouštění (tichý úsek) kde je na lisech lisována pak evidována a pokračuje dál do chladících/mrazících boxů.

Hematologická část oddělení je tvořena hematologickou laboratoří a imunohematologickou laboratoří. Vzorky jsou do těchto laboratoří přivezeny výtahem a prokládacím oknem předány do laboratoří. Laboratoře jsou vybaveny laboratorními stoly, na kterých jsou analyzátory, mikroskopy a centrifugy. Uprostřed místnosti je vytvořena nika na umístění centrifug, které jsou překryvem (dodávka VZT) odtahovány. V laboratořích jsou umístěny na vzorky chladničky i inkubátory.

Všechny přístroje jsou napojeny na UPS nebo DO obvody. Místnosti a chladničky, mrazničky a inkubátory jsou napojeny na sledování prostředí a monitorovány. Rozvody a čidla budou detailně řešeny v dalších stupních PD.

3. NP

Na třetím podlaží se nachází archiv oddělení biochemie a hematologie. Archivy jsou vybaveny regály. Požadavek uživatele je o dodržení maximální teploty 23°C.

Ve spodní části patra je terapeutický pokoj pro příjem infusí, vyšetřovny a zázemí pro personál (kanceláře vrchní sestry, primáře, DMZ a VŠ). To je vybaveno standardním kancelářským nábytkem. Vyšetřovna a zákroková vyšetřovna jsou vybaveny standardně zdravotnickým nábytkem a mobiliářem. V zákrokové vyšetřovně je nad vyšetřovacím lehátkem umístěno stropní vyšetřovací světlo. Obě vyšetřovny jsou dle ČSN EN 332000-7-710 zařazeny do skupiny 1 a mají elektrostaticky vodivou podlahu. Stejně tak začleněn je i terapeutický pokoj.

b) výčet technických a technologických zařízení

- D2.01 Komunikace a chodníky
- D2.02 Kanalizace
- D2.03 Vodovod
- D2.05 Teplovod
- D2.06 Sadové úpravy
- D2.07 Areálové rozvody NN
- D2.08 Areálové rozvody slaboproudů
- D2.09 Venkovní osvětlení
- D2.10 Přípojka medicínálních plynů
- D2.51 Lékařská technologie

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

Členění do samostatných požárních úseků :

PÚ PN 4.1 – strojovna VZT – řešený prostor

PÚ PN 4.2 – strojovna chlazení – řešený prostor

PÚ PN 3.1 – prostor laboratoří se zázemím - stávající
PÚ PN 3.2 – strojovna VZT - stávající
PÚ PN 3.3 – stávající spojovací koridor mezi objekty - stávající
PÚ PN 3.4 – prostor laboratoří se zázemím – řešený prostor
PÚ PN 3.5 – prostor skladů – řešený prostor
PÚ PN 2.1 – prostor laboratoří se zázemím - stávající
PÚ PN 2.2 – strojovna VZT - stávající
PÚ PN 2.3 – UPS - stávající
PÚ PN 2.4 – stávající spojovací koridor mezi objekty - stávající
PÚ PN 2.5 – prostor laboratoří se zázemím – řešený prostor
PÚ PN 1.1 – prostor laboratoří se zázemím - stávající
PÚ PN 1.2 – prostor strojovny UT - stávající
PÚ PN 1.3 – prostor skladu - stávající
PÚ PN 1.4 – prostor vyšetřoven se zázemím – řešený prostor

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

Posouzení požární bezpečnosti staveb je provedeno dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0872, ČSN 73 0873, ČSN 73 0818 a dalších věcně příslušných ČSN.

Výpočtové požární zatížení je stanoveno podrobným výpočtem, pomocí počítačového programu.

c) zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních výrobků včetně požadavků na zvýšení požární odolnosti stavebních konstrukcí

Navržené konstrukce jsou hodnoceny jako vyhovující požadavkům požární odolnosti pro maximálně 3.SPB dle ČSN 73 0802.

Veškeré použité materiály a konstrukce s požadovanou požární odolností budou u kolaudace doloženy příslušnými doklady prokazující požární odolnost a vlastnosti materiálů a prohlášení o shodě.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Nouzové osvětlení a značení únikových cest:

Únikové cesty, které slouží k evakuaci osob, musí mít zabezpečeno nouzové osvětlení a musí být na nich vyznačen směr úniku a únikové východy tabulkami dle ČSN 01 8013 a ČSN ISO 3864-1.

Navržené únikové cesty vyhovují požadavkům ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835.

e) výpočet odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Posuzované požární úseky nezasahují na cizí pozemky.

Výsledné odstupy od objektu jsou vyznačeny ve výkresové dokumentaci. Dle potřeby byly jednotlivé požárně otevřené stěny nahrazeny požárně odolnou prosklenou stěnou s odolností dle SPB jednotlivých úseků. Toto je vyznačeno ve výkresové dokumentaci.

f) zajištění potřebného množství požární vod, popřípadě jiného hasiva, včetně rozmístění vnitřních a vnějších odběrných míst

Vnitřní hydrantový systém je navržen dle ČSN 73 0873-typ D 25 s tvarově stálou 30 m hadicí. Jsou navrženy ve všech podlažích v blízkosti vstupů do schodiště. Veškeré rozvody vody v objektu jsou navrženy z kovových trub. Vnitřní vodovod je nadimenzován dle ČSN 73 0873 čl. 6.8. Minimální požadavky dle ČSN 73 0873 jsou tlak 0,2 MPa a průtok 0,3 l/s. Hydrantové systémy jsou zavodněné.

Nový hadicový systém bude osazen ve výšce 1,30 m (osa skříně) a bude snadno přístupný a viditelný. Zavodněné potrubí k dodávce vody do hasícího systému bude provedeno z nehořlavých hmot dle požadavků ČSN 73 0873. Prostory, kde jsou umístěny hadicové systémy, jsou chráněny proti zamrznutí. Umístění hadicových systémů je patrné z výkresů PO. U nových hadicových systémů musí být provedena i instalace nouzového osvětlení dle ČSN EN 1838. Hadicové systémy jsou umístěny tak, aby byl možný dosah do všech PU požadujících umístění vnitřního odběrného místa.

Vnější vodovod v této části areálu je stávající. V okruhu 150 m od vstupů do objektu (ve skutečnosti 65m) je k dispozici jeden stávající podzemní hydrant na vodovodním potrubí DN 110 nebo 200. Vnější vodovod je nadimenzován dle ČSN 73 0873 tab. 2. Minimální požadavky dle ČSN 73 0873 na průtok je 9,5 l/s pro $v = 0,8$ m/s. Zásobování vody pro protipožární zásah bude zajištěno ze stávajících vodovodních řádů v okolí areálu, kde jsou umístěny i požární hydranty. Tyto vzdálenosti jsou v souladu s požadavky ČSN 73 0873, které jsou požadovány v okruhu do 150 m od objektu.

g) zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu (přístupové komunikace, zásahové cesty)

K objektu vede stávající přístupová komunikace po komunikacích minimální šířky 3 m (ve skutečnosti minimálně 6,0 m) dle ČSN 73 0802 čl. 12.2. Tyto komunikace slouží současně pro průjezd zásobování a splňují parametry pro průjezd požárních vozidel a vede do vzdálenosti minimálně 20 m od vstupu do objektu, kterými se předpokládá vedení hasebního zásahu.

Vjezdy určené pro příjezd vozidel se u objektu nevyskytují.

Nástupní plochu není třeba dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4. zřizovat.

Vnitřní zásahové cesty není třeba dle ČSN 73 0802 čl. 12.5.1 navrhovat.

Vnější zásahová cesta není třeba navrhovat dle ČSN 73 0802, přístup na střešinu je stávající pomocí výstupu z CHUC přímo na střešinu.

h) zhodnocení technických a technologických zařízení stavby (rozvodná potrubí, vzduchotechnická zařízení)

Veškeré požadavky byly v projektu splněny.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V objektu OKB bude osazen systém EPS.

V objektu 84 nebude osazen systém EPS.

j) rozsah a způsob rozmístění výstražných a bezpečnostních značek a tabulek

Únikové cesty, které slouží k evakuaci, musí mít zabezpečeno nouzové osvětlení a musí být na nich vyznačen směr úniku a únikové východy tabulkami dle ČSN 01 8013 a ČSN ISO 3864-1.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Navržené konstrukce a výplně otvorů osazené na plášti objektu splňují z hlediska hodnot součinitelů prostupu tepla UN a součinitelů průvzdušnosti iN požadavky aktuální ČSN 73 0540:2 „Tepelná ochrana budov“.

b) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Z důvodu využití stávajícího systému centrálního zásobení teplem s podílem využití alternativních zdrojů energií nebylo s jiným systémem počítáno. Stávající systém CZT využívá kombinaci zdrojů tepla - v zimním období se jedná o dodávané teplo z elektrárny Poříčí, v letním období se jedná o kombinace odpadního tepla ze spalovny a plynové areálové kotelny.

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

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.) a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí (vibrace, hluk, prašnost apod.)

Prostory OKB jsou z koncepčního hlediska rozděleny na několik zón – laboratoře a administrativní část. Pro větrání není používán cirkulační vzduch, pro zpětné získávání tepla je uvažováno s deskovými rekuperátory. K minimalizaci tepelných ztrát budou hlavní rozvodná vzduchotechnická potrubí důkladně izolována.

Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková v provedení ventil kompakt a hygiene ventil kompakt. Dále budou v objektu osazeny nadpodlahové konvektory. Ve sprchách a umývárkách jsou osazena trubková otopná tělesa (koupelnové žebříky). Otopná tělesa budou opatřena elektrohlavicemi, které jsou řízeny z centrálního dispečinku dle dílčích prostorových termostátů.

Napojení PWC PE 63 pro objekt OKB je stávající, vedený do šatny v 1NP. Zde bude osazen hlavní uzávěr vody a měření vody pro objekt. Na přívodu vodovodu bude umístěna sestava armatur - uzávěr vody, měření vody vodoměrem, zpětná klapka, filtr s manuálním zpětným proplachem a manometr. Za vodoměrnou sestavou a armaturami se rozvod dělí na dvě větve – požární a rozvod pitné vody. Oddělení pitného a požárního vodovodu je provedeno na vstupu pitné vody dle ČS EN 1717, kde je navržena ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech zpětným průtokem rozdělovací armaturou tup BA. Ohřev teplé vody je řešen pomocí nerezového zásobníkového ohříváče s trubkovým výměníkem. Pro zamezení vzniku bakterie Legionelly bude osazen v prostoru předávací stanice tepla dávkovací sestava pro chemické zabezpečení rozvodu TUV s proporcionálním dávkováním. Desinfekce rozvodu PWH za účelem zamezení výskytu a množení

bakterií Legionella je navržena přípravkem na bázi stabilizovaného peroxidu vodíku s přídavkem stříbra, který je přezkoušené podle vyhlášky č. 409/2005 Sb.

Umělé osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1(2012). Požadované hodnoty osvětlení jednotlivých místností, včetně ref. čísla zatřídění dle ČSN EN 12464-1(2012), jsou uvedeny ve výkresové dokumentaci. Umělé osvětlení bude provedeno převážně zářivkovými případně LED svítidly, vestavnými popř. přisazenými (dle druhů stropů a charakteru daných místností). Osvětlení na chodbách bude provedeno svítidly ovládanými tlačítky a krokovými relé. Osvětlení je řešeno jako dvoustupňové, kdy po prvním stlačení libovolného tlačítka se rozsvítí 1.část osvětlení, po druhém stlačení libovolného tlačítka se rozsvítí zbývající část osvětlení, třetí stlačení libovolného tlačítka osvětlení vypne. Osvětlení na sociálním zařízení (WC, umývárny, sprcha apod.) bude spínáno pomocí pohybových čidel. Ve vybraných místnostech (vyšetřovny SPECT, ovladovna, odběrová místnost apod.) bude provedeno stmívatelné osvětlení. V ostatních místnostech budou svítidla ovládaná místně instalačními spínači.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Navrženy izolace na střední radonové riziko, včetně utěsnění všech prostupů přes kontaktní konstrukce s podložím.

b) ochrana před bludnými proudy,

Neřešeno, vzhledem k umístění pozemku nepřichází bludné proudy v úvahu.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Neřešeno, vzhledem k umístění pozemku nepřichází technická seizmicita v úvahu.

d) ochrana před hlukem,

Dokumentace je zpracována v souladu s Nařízením vlády 272/2011 Sb. o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

e) protipovodňová opatření

Stavba je umístěna mimo záplavová území.

f) ostatní účinky (vliv poddolování, výskyt metanu apd.)

Nevyskytují se.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Vodovod a plyn - budou napojeny vnitřním rozvodem ze stávajícího přilehlého objektu, kanalizace bude napojena na jednotnou areálovou kanalizaci severně od objektu.

Přeložky vodovodu - bude pro objekt márnice z důvodu střetu terénní úpravy se stávající přípojkou vody, pro objekt číslo 84 bude rekonstruována stávající přípojka vody.

Nově navržená areálová kanalizace - bude napojena na stávající areálovou kanalizaci.

Připojení elektro na stávající areálové rozvody NN.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Vodovod – je navržena přeložka vodovodu PE40 v délce 29,50m a rekonstrukce přípojky vody PE63 v délce 8,40m

Kanalizace – je navržena v délce 63,90m DN200 a v délce 126m DN150

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Dopravní řešení v areálu nemocnice se podstatně nemění. Bylo zrušeno propojení komunikace na jižní a severní straně budovaného objektu z důvodu nepřiměřeného výškového rozdílu, naopak přístupová komunikace k jižnímu vstupu do objektu je navržena jako jednosměrná a je propojena se souběžnou areálovou komunikací. Propojení severní a jižní strany objektu komunikací bylo nahrazeno propojením chodníkem pro pěší s třemi schodišťovými rameny.

Nedostatek parkovacích stání, který se trvale projevuje v areálu i mimo je kompenzován na vymezené ploše. Jedná se o zřízení 13 a 34 míst, celkem 47 míst v těsné blízkosti objektů.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Navržené areálové komunikace navazují na stávající areálové komunikace.

c) doprava v klidu

Celkem je navrženo 47 parkovacích stání pro osobní automobily, z toho 3 místa budou vyhrazeny pro osoby tělesně postižené. Velikost parkovacích ploch je po dohodě s investorem z důvodu stávajícího nedostatku počtu parkovacích míst v areálu nemocnice.

Výpočet počtu parkovacích míst

pro Konsolidované laboratoře a transfuzní oddělení v nemocnici Trutnov. Výpočet dle ČSN 73 6110. V areálu nemocnice Trutnov přibude při nové výstavbě 26 zaměstnanců pracujících nyní mimo areál. Celkem je navrženo 47 parkovacích stání.

Výpočet celkového počtu parkovacích stání pro zdravotnický personál

$$N = P_o \times k_a \times k_p$$

$$N = 8,67 \times 1,25 \times 0,8 = 8,67 = 9 \text{ parkovacích míst}$$

N ... celkový počet stání pro zdravotnický personál

P_o ... základní počet parkovacích stání

$$\text{Zdravotnický personál} \quad 26 / 3 \quad = 8,67$$

k_a ... součinitel vlivu stupně automobilizace = 1,25

k_p ... součinitel vlivu polohy území = 0,80

100% je dlouhodobých stání tj. 9 stání

Potřeba parkovacích míst

Stání pro zdravotnický personál 9 parkovacích míst

Potřeba parkovacích stání pro provoz navrženého objektu Konsolidované laboratoře a transfuzního oddělení je dle ČSN 73 6110 celkem 9 parkovacích stání. Bylo však zrušeno 11 stávajících parkovacích míst v blízkosti márnice. Nový počet parkovacích míst je 47, z toho vyplývá oproti předepsanému počtu nárůst o 27 parkovacích míst.

Nově je tedy navrženo 47 parkovacích stání, z toho 3 stání pro imobilní dle vyhlášky 398/2009 Sb.

Návrh zohledňuje kritickou situaci parkování v areálu a maximálně na daném pozemku vytváří parkovací stání v přebytku oproti požadavku ČSN 73 6110.

d) pěší a cyklistické stezky

Nejsou navrhovány.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Dotčené nezastavěné a nezpevněné plochy budou ohumusovány a osety travním semenem.

b) použité vegetační prvky

Nejsou navrhovány.

c) biotechnická opatření

Nejsou navržena.

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

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

Navržená stavba a zařízení je vytápěna stávajícím teplovodním zdrojem, tudíž nemá svůj zdroj tepla a není zdrojem emisí. Ostatní zařízení strojovny VZT nejsou zdrojem rizika pro ŽP.

Projektová dokumentace obsahuje zařízení, která jsou zdrojem hluku. Jedná se o zařízení VZT a chlazení – jednotky, které jsou umístěny ve strojovnách a na střeše. Obecně lze konstatovat, že akustický tlak ve vzdálenosti 1 m od VZT jednotky je 70 dB, max. akustický tlak ve vzdálenosti 1 m od kompresorů chlazení na střeše je 62 dB. Z těchto důvodů jsou strojovny obloženy akustickým obkladem. Proti přenosu hluku v potrubí jsou navrženy tlumiče hluku. Vše je řešeno tak, aby bylo dosaženo hygienických hladin dle 272/2011 Sb.

Odpady jsou dle kategorizace zdravotnických zařízení. V současnosti dochází ke třídění odpadů, v areálu je sběrné místo odpadů. Specifické zdravotnické odpady jsou spalovány u smluvních partnerů.

Odpadní vody ze zdravotnického zařízení nejsou vodami infekčními dle ČSN 756406.

- b) vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**

Žádný.

- c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**

Žádný.

- d) návrh zohlednění podmínek závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**

Nebylo prováděno.

- e) navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**

Vodovod, kanalizace – zákon 274/2001 Sb., prostorově dle ČSN 736005, plyn – zákon 458/200 Sb. § 68, prostorově dle ČSN 736005.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Neřešeno.

B.8 Zásady organizace výstavby

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**

Pro potřeby zhotovitele stavby bude nutno zajistit přívod vody, NN a kanalizaci, jako součást stavby.

Staveništní přípojka vody – bude provedena z rozvodů nemocnice, bude osazen podružný vodoměr.

Staveništní přípojka NN – bude provedena osazením staveništního rozvaděče s podružným měřením.

Kanalizace – připojení buňkoviště, případně lze řešit mobilním nezávislým zařízením.

Pro výstavbu nového objektu bude zřízeno samostatné buňkoviště v prostoru budoucích zpevněných ploch, které bude pak v závěrečné fázi postupně uvolněno pro dokončení venkovních objektů stavby.

Zábor pro staveniště mimo areál nemocnice: pouze fakultativní řešení: v případě potřeby zhotovitele možno projednat s městem Trutnov dočasný zábor plochy parcely 1523/6. Jedná se o plochu sportoviště, která není vedena v ZPF.

b) odvodnění staveniště

Na stávajícím staveništi se v současnosti nachází původní objekt OKB, který je zcela demolován a prostor uvolněn. Na uvolněném staveništi bude vytvořena základní kanalizační síť, napojená na ČOV města. Kanalizace odvodňuje jak vlastní prostor stavby, tak i prostor pro parkování.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Dopravní napojení z ulice M. Majerové - pro objekt B, C – nukleární medicína, transfúzní stanice a hematologické ambulance.

Staveniště, které bude ve dvorní části objektu, bude přístupno z areálové komunikace nemocnice. ZS bude společné.

ZS a stavba bude napojena z pilíře na objektu K, kabel bude provizorně veden po fasádě do prostoru výstavby, kde bude zakončen ve stavebním rozvaděči.

Napojení na vodovod ze šachty před stávajícím vstupem do ředitelství objekt K.

Kanalizace napojení na nově budovanou kanalizaci větev – horní parkoviště.

Umístění ZS v prostoru horního parkoviště – východní část.

Dopravní napojení pro objekt G - ředitelství /dnešní objekt NM/.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Výstavba v rámci areálu nemocnice, příjezd na staveniště ul. M. Majerové od ul. Gorkého. Po dobu výstavby bude třeba na základě DIO regulovat rychlost a parkování na komunikaci. Vjezd do areálu je stávající bude jen zprovozněn a celý prostor regulován dopravním značením.

V areálu nemocnice dojde k přerušení dopravního propojení spodní a horní části, bude proto třeba oplocením uzavřít spodní část komunikace u OLMI a parkoviště, kde se vozidla budou vracet zpět. /potvrzení stávajícího stavu/. Horní část podél objektu interny bude bez změny objízdná kolem pavilonu D a stavební činnost proto nebude mít vliv na dopravu v této části areálu.

Vlastní výstavba bude v každém případě zhoršovat podmínky v těsném okolí stavby. S ohledem na konfiguraci terénu, situování příjezdu na stavbu, bude tento vliv minimální.

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

Před výstavbou nového objektu musí být provedena demolice stávajícího pavilonu OKB a staveniště uvolněno.

Zároveň musí být provedena stavba OLMI, která přesouvá provoz OKB do nových prostor.

Pro vyklizení prostoru je navrhováno kácení okolní zeleně dle přiložené dokumentace.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Dojde k záborům ploch v areálu nemocnice, zřízení nového vjezdu. Případný zábor ploch pro ZS a konkrétní podmínky je nutno projednat vybraným zhotovitelem s městem Trutnov, jedná se o dočasný zábor části pozemku 1523/6.

g) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

170107 stavební suť, odvoz k recyklaci
CELKEM 80 tun

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

Odtěžení objemu pro nové založení objektu a opěrné zdi. Jedná se celkem o 780m³ zeminy, která bude vyvezena a uložena na skládku. Na staveništi se nepředpokládá zřízení deponie.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Provádění stavby v areálu Oblastní Nemocnice Trutnov vyvolá dočasné zhoršení podmínek v lokalitě, především s ohledem na hluk a prašnost resp. v zimním a přechodném období ve znečištění komunikací a chodníků v blízkosti stavby. Nutno přijmout běžná opatření pro zajištění eliminace těchto vlivů. Navrhované práce a technologie jsou běžné a nebudou zásadně ovlivňovat tyto podmínky.

Stavba je povinná při výjezdu na komunikace očistit vozidla, či znečištěnou komunikaci.

V případě velké prašnosti bude provedeno opatření - např. pravidelné kropení či zakrývání pracovních míst.

Práce budou probíhat v režimu dne, jedná se o zdravotnický areál, stavba bude dbát požadavků na omezení hlučnosti dle požadavku vedení nemocnice. Předpokládá se pracovní doba 7-17 hod. NV 272/2011 Sb.

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

Bude povinností prováděcí firmy resp. provozovatele dodržovat NV 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, NV 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, vyhlášku 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v jejím platném znění, zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a především NV 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ustanovení o bezpečnosti práce obsažené v zákoníku práce - zákon č. 262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a novelizací.

V souladu s § 15, odst.1, zákona č. 309/2006 Sb. je zadavatel stavby povinen doručit oblastnímu inspektorátu práce příslušnému podle místa staveniště oznámení o zahájení prací nejpozději do 8 dnů před předáním staveniště zhotoviteli, oznámení může být doručeno v listinné nebo elektronické podobě.

Před zahájením prací musí být všichni pracovníci na stavbě poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí do úvahy. Tato

opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována. Všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Na staveništi musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno ochrany proti požáru a protipožární pomůcky se musí udržovat v pohotovosti. Práce na el. zařízení smí provádět pouze k tomu určený přezkoušený elektrikář. Od veřejného provozu musí být jednotlivá staveniště oddělena zábranami.

Práce na stavbě musí být prováděny v souladu se zhotovitelem zpracovanými technologickými postupy pro jednotlivé činnosti.

Před zahájením prací na staveništi je povinností zadavatele stavby zajistit zpracování plánu BOZP na staveništi dle § 15 zákona 309/2006 Sb.

Činnost a povinnosti koordinátora stavby se řídí § 18 zákona 309/2006 Sb. a prováděcím předpisem.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Objekt je upraven ve smyslu 398/2009 Sb., další úpravy se nepředpokládají.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

DIO se provede v prostoru vjezdu na staveniště v ul. M. Majerové, snížení rychlosti a regulace parkování na vozovce.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.)

Stavba bude probíhat za provozu investora, vliv minimalizován technickým návrhem ZOV.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaný termín zahájení	04/2017
Předpokládaný termín dokončení	do tří let od zahájení