

Akce: **Výstavba čtyř operačních sálů a sterilizace Krajské zdravotní a.s.
Nemocnice Teplice o.z.**
Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Krajská zdravotní a.s.
Sociální péče 3316/12A
401 13 Ústí nad Labem**

Zak. číslo: **A 42 – 15 – P**

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

B.1	Popis území stavby	3
B.2	Celkový popis stavby	5
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	5
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	6
B.2.3	Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby	6
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	6
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	7
B.2.6	Základní technický popis staveb	7
B.2.7	Technická a technologická zařízení	39
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	50
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi Kritéria tepelně technického hodnocení	54
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	54
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	55
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	56
B.4	Dopravní řešení	57
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	59
B.6	Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana	59
B.7	Ochrana obyvatelstva	61
B.8	Zásady organizace výstavby	61

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Stavba bude umístěna v areálu nemocnice Teplice, Duchcovská 53, 415 29 Teplice. Pozemek se nachází v JZ části areálu při ulici Anglická, v současnosti volný provizorně využíván jako odstavná plocha, dočasně upraven zapanelováním silničními panely, zbývající část volná zelená plocha.

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

Geodetické zaměření

Bylo provedené polohopisné zaměření v systému S – JTSK a výškopisné zaměření v systému BpV. Toto zaměření předal projektantovi investor.

Dendrologický průzkum

Provedla Irena Dundychová, Npor. Jana Lašky 3095, Havlíčkův Brod v březnu 2016. Inventarizace a klasifikace stromů v řešeném území byla provedená 25.2.2016. Hlavním cílem inventarizace bylo vyhodnotit zdravotní stav stromů a keřů, které budou muset být pokáceny z důvodu výstavby čtyř operačních sálů a sterilizace. V rámci dendrologického průzkumu byly popsány všechny dřeviny, které se nachází v zájmovém území.

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.

Silnoprůdné 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 umisťovat 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

Platí 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 se nenachází v záplavovém území.

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

Stavba operačních sálů je umístěna jižně od pavilonu F chirurgických oborů, chodbou propojena s pavilonem, během výstavby dojde k vykácení zeleně a k následnému dosázení na vhodných plochách.

Dojde k demolici bývalého objektu ZS a na jeho místě podél ohradní zdi k výstavbě parkoviště pro zaměstnance. Tímto řešením dojde ke zlepšení dopravy v klidu v celém areálu a k oddělení dopravy zdravotnické od soukromé dopravy zaměstnanců.

Vlivem stavby dojde ke změně odtokových poměrů, na základě tohoto je navrhováno následující řešení.

Výpočet odtoku dešťových vod

Střecha 1.661 m²

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

$$Q_s = 0,1661 \times 1,0 \times 143 = 23,75 \text{ l/s}$$

Zpevněné plochy asfaltová vozovka 1.568 m²

$$Q_a = S_a \times \Psi \times q$$

$$Q_a = 0,1568 \times 0,8 \times 143 = 17,94 \text{ l/s}$$

Zpevněné plochy zámková dlažba 1.563 m²

$$Q_d = S_d \times \Psi \times q$$

$$Q_d = 0,1563 \times 0,6 \times 143 = 11,53 \text{ l/s}$$

Celkové množství dešťových vod je 55,10 l/s

Dešťové vody z 15-ti minutové srážky budou zachycovány v dešťové zdrži, ze které budou řízeně odpouštěny v množství max. 3 l/s/ha do jednotné kanalizace. Při celkové odvodňované ploše 0,4792 ha je povolený odtok **1,44 l/s** ($0,4792 \text{ ha} \times 3,00 \text{ l/s/ha} = 1,44 \text{ l/s}$). Potřebná kapacita dešťové zdrže je pak 56,00 m³ ($55,10 - 1,44 = 53,70 \text{ l/s}$, $53,70 \text{ l/s} \times 900 \text{ s} \times 1,20$ (20% rezerva) = 58,00 m³). Navržená dešťová zdrž je max. užitého objemu 65,70 m³.

Na odtoku bude osazen **regulátor odtoku s kontinuálním odtokem 1,44 l/s** při všech hladinách vody v dešťové zdrži. Dešťová zdrž je vybavena bezpečnostním přepadem DN200 a nouzovým vypouštěním DN150.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení zeleně

Prostor výstavby je součástí areálu nemocnice. Na části plochy je provizorně zapanelováno silničními panely parkoviště pro osobní vozidla zaměstnanců, zbývající převážná plocha je ozeleněna a je využívána jako městská zeleň. V řešeném území se nachází vzrostlé listnaté, jehličnaté stromy a keře. Druhové složení je součástí dendrologického průzkumu. V řešeném území dojde k pokácení všech stromů a keřů.

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

Výstavba se uskutečňuje na pozemcích, které se nenacházejí v evidenci ZPF nebo LF. Zábory nejsou nutné.

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

Územní podmínky jsou vhodné pro výstavbu. Provoz sousedních pavilonů nebude zásadně dotčen. Příjezd na pozemek bude veden z jižní strany areálu, bez kolize s provozem nemocnice.

Napojení na technickou infrastrukturu v rámci rozvodů nemocnice.

Napojení na dopravní síť areálu nemocnice. Nově zřízeno napojení na ul. Anglickou v rámci zřízení parkoviště pro zaměstnance. Napojení v místě stávajícího vjezdu do areálu.

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

Stavba nepotřebuje žádné podmiňující a související investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Základní účel objektu:

Operační sály: 4 ks včetně příslušného zázemí

Centrální sterilizace: 1 komplex provozu sterilizování, mytí a přípravy materiálu

Pooperační pokoj: 6 lůžek se zázemím

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanistické řešení je determinováno pavilonovým systémem nemocnice, při nutnosti doplnění velmi specializovaného provozu operačních sálů a CS je jediné možné řešení přístavbou samostatného objektu do vhodného prostoru. V daném případě se jedná o jižní fasádu, před kterou je volný prostor pro přístavbu.

Přístavba je řešena jako objekt s možností nástavby jednoho podlaží a dostavbou 1.NP.

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

Objekt operačních sálů je skeletová konstrukce s vyzdívaným obvodovým pláštěm. Vnější výraz je minimalistický těsně svázaný s provozně dispozičním řešením. Tvaroslovné prvky jsou zvoleny na základě funkcionalistických principů těsné vazby obsahu a formy.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Náplň objektu zahrnuje vybudování 4 operačních sálů, centrální sterilizace a pooperačního pokoje na 2.NP.

Na 1.NP následně technické a provozní zázemí těchto provozů, jedná se o strojovny vzduchotechniky, chlazení, elektro MP.

Provozní zázemí, šatny a sklady včetně administrativy nutné pro OS. Komunikační propojení s lůžkovým pavilonem na úrovni 1.NP a 2.NP. S ohledem na řešení požární bezpečnosti jsou v objektu navržena 2 schodiště a jeden lůžkový výtah. Objekt je technicky propojen technologickým kanálem s podzemím pavilonu F. V kanálu jsou umístěna vedení ÚT směřující do strojoven VZT v novém objektu. Provozní řešení objektu operačních sálů je založeno na principu čisté chodby, tzv. Nedelkovův model.

Pro zpracování projektu byly použity následující vyhlášky: 92/2012 Sb. Vyhláška o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení, 272/2011Sb. NV o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací, 361/2007 Sb. Podmínky ochrany zdraví při práci. Doplnkové podklady: materiály z projektu MZ ČR Matra 2004.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Bezbariérovost je řešena následujícím způsobem:

- Nástup do podlaží přímo z terénu.
- Propojitelnost mezi podlažími návrhem lůžkového výtahu s úpravou dle vyhlášky 398/2009 Sb.
- Vyhrazená parkovací místa na parkovišti při hlavním objektu.
- Propojení chodbou mezi novým pavilonem a lůžkovým pavilonem F po chodbě bez podélného spádu.
- Rekonstrukce lůžkového výtahu v pavilonu F při zohlednění požadavků pro imobilní dle 398/2009 Sb.

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, dále bude povinností dodržovat vyhl. MP Sv.č. 192/2005 Sb. a zákon 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky.

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.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

D1.01 Pavilon operačních sálů a CS

D1.01.1 Architektonicko-stavební řešení

Předmětem této projektové dokumentace je stavba nového pavilonu čtyř operačních sálů a centrální sterilizace, nový objekt je funkčně provozně i technicky spojen se stávajícími areálovými objekty označená jako D1.01 Pavilon operačních sálů a CS. Součástí akce je i úprava v místě napojení nového objektu na stávající objekt F – místo připojení a výměna stávajícího výtahu za nový. Zásah v objektu F je řešen samostatnou částí dokumentace - D1.02 Stavební úpravy v pavilonu F.

D1.01 Pavilon operačních sálů a CS.

Nový objekt OS a CS je obdélníkového tvaru o celkových rozměrech 50,8m x 29,6 m + dvě vysutá schodiště + připojovací koridor na stávající objekt F. Objekt má jedno částečné podzemní podlaží 1PP – technický koridor, a dvě nadzemní podlaží 1NP technické zázemí a provozní zázemí, 2NP lékařské provozy.

Založení objektu je navrženo na vrtaných pažených pilotách vetknutých do skalního podloží. Přes hlavy pilot je položena podkladní základová deska (na několika místech je deska prolomena – dojezd výtahu, technický koridor), v části rošt. Do desky jsou vetknuty sloupy a stěny nadzemního podlaží. Deska zachytí a sváže všechny hlavy pilot ve vodorovném směru a bude působit proti nestejnomořnému sedání. Deska bude realizována na zhutněný štěrkový nás

S ohledem na způsob založení není uvažováno s ovlivněním staveniště podzemní vodou. Podzemní voda může být zastižena v technickém koridoru.

Monolitický železobetonový skelet s lokálně podepřenými stropními deskami (tl. 280 mm). Desky jsou u sloupů vyztuženy na protlačení, po svém obvodu ztuženy obvodovými žebry, resp. parapetními nebo atikovými nosníky (průřezy žebér dány stavebními požadavky na velikost okenních otvorů). Schodišťová ramena a mezipodesty jsou monolitické železobetonové (mezipodesty a ramena betonovány dodatečně mezi schodišťové stěny).

Požární odolnost nosné železobetonové konstrukce je navržena R=60 min.

Veškeré vyzdívané konstrukce provedeny až dodatečně a nejsou nutné pro nosnou funkci železobetonového skeletu.

Obvodový plášť bude tvořen ŽB konstrukcí doplněný keramickou vyzdívkou s tepelnou izolací v kontaktním provedení s hlazenou omítkou, případně v části jako provětrávaná fasáda pohledovým obkladem.

Střešní plášť z živičných pásů, kombinovanou tepelněizolační vrstvou (tepelně izolační spádové klíny z EPS), včetně zachytného systému.

Výplň otvorů: Kombinace proskleného fasádního pláště v hliníkovém provedení s hliníkovým rámovým systémem otevíravé i neotevírané provedení.

V objektu jsou navrženy 2 výtahy pro dopravu osob a materiálu.

D1.01.2 Stavebně konstrukční řešení

Novostavba objektu je navržena jako monolitický skelet s proměnlivými moduly sloupů - základní modul 6.0x7.2 m, 6.0x7.0 m s konstrukční výškou 4.2m. Ve vnitřním prostoru se jedná převážně o bezprůvlakový systém se sloupy průřezu 400x400 mm, obvodové sloupy jsou voleny průřezu 300x600 mm doplněné ŽB stěnami. Na obvodu objektu je pak skelet doplněn vždy lemuujícími průvlaky, které tvoří současně nadpraží případně ukončující atiky.

Veškeré vyzdívané konstrukce jsou provedeny až dodatečně, nejsou nutné pro nosnou funkci železobetonového skeletu.

D1.01.4a1 Vytápění

Nová předávací stanice bude vybudována ve strojovně v 1.NP. Topná voda bude v nové PS rozdělena na 6 topných větví + jeden pár nevyužitých rezervních vývodů.

- okruh vytápění východ (ekvitermně regulovaná)
- okruh vytápění západ (ekvitermně regulovaná)
- okruh pro VZT jednotky sterilizace
- okruh pro VZT jednotky operační sál
- okruh pro ohřev TV sterilizace
- okruh pro ohřev TV operační sál

Teplotní spád jednotlivých topných větví je navržen 65/50°C. Topná voda pro ohřev VZT bude napojena na neregulovanou topnou vodu o parametrech 85/55°C. Tato voda bude před každou VZT jednotkou regulována pomocí třicestného ventilu na teplotní spád 75/55°C.

V objektu je navržena dvou trubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Topný rozvod 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 v 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 kompak a hygiene ventil kompak. Ve sprchách a umývárkách jsou osazena trubková otopná tělesa (koupelnové žebříky). V místnostech s prosklenými konstrukcemi budou osazeny nadpodlahové konvektory.

D1.01.4a2 Předávací stanice tepla voda/voda

Nová předávací stanice bude vybudována ve strojovně v 1.NP novostavby objektu Operačních sálů. Předávací stanice je řešena jako tlakově závislá.

Primární rozvod DN100 bude napojen na připravené uzávěry v objektu F, veden technickým kanálem a vycházející ve strojovně v 1.NP Operačních sálů. Zde bude potrubí napojeno na hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků. Za ním budou na potrubí umístěny uzávěry DN100, sloužící pro odstavení celého objektu. Potrubí na sekundární straně za HVDT napojeno na kombinovaný rozdělovač sběrač. Před RS-Kombi bude provedena odbočka DN80 ukončena uzávěry, sloužící jako rezerva pro možnou nástavbu 3.NP. RS-kombi je navržen na 6 topných větví + jeden pár nevyužitých rezervních vývodů.

Topná voda na sekundární straně bude rozdělena na dvě směřované větve pro vytápění objektu a dvě větve s neregulovanou ostrou topnou vodou určenou pro potřeby VZT jednotek. Pro ohřev TV budou sloužit dvě topné větve s neregulovanou ostrou topnou vodou. Vlastní ohřev TV bude probíhat v zásobníkových ohřívačích s vnořeným zásobníkem.

Teplotní spád primárního rozvodu je 90/70°C. Návrhový teplotní spád topných větví pro otopná tělesa je navržen 65/50°C (ekvitemě max.). Topná voda pro ohřev VZT bude napojena na neregulovanou topnou vodu o parametrech 85/55°C. Topná voda pro ohřev TV bude napojena na neregulovanou topnou vodu o parametrech 85/55°C.

Větve pro VZT bude na patě vybavena elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem. Větve pro vytápění budou na patě vybavena elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem a 3-cestným směšovacím ventilem s elektropohonem. Větve pro ohřev TV budou na patě vybavena elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem. Měření spotřeby tepla bude prováděno na každé patě větví, celkem bude osazeno šest indukčních měřičů tepla, osazených na vratném potrubí.

D1.02.4a3 Předávací stanice tepla pára/voda

Do strojovny, kde se nachází stávající výměníková stanice pára/topná voda, jedno-čerpádlový expanzní automat a úpravna vody bude nově umístěna nová výměníková stanice pára/topná voda, sloužící jako zdroj topné vody pro novostavbu objektu Operačních sálů. Výkon VS je 900kW, VS bude napojena na stávající potrubní rozvod páry o tlaku 6barg. Stanice bude mít dva výměníky pára/topná voda. Regulace výkonu bude probíhat na straně páry. Ohřev topné vody bude na konstantní teplotu. Teplotní spád topné vody je 90/70°C. Vystupující kondenzát bude sveden do stávající kondenzátní nádrže, nacházející se pod podlahou strojovny. Dále bude ve strojovně osazen jedno-čerpádlový expanzní automat s tlakovou nádobou o objemu 200l. Topná voda do systému bude doplňována z vodovodního řádu, přes potrubní oddělovač a automatickou blokovou úpravnu vody zajišťující dávkování inhibitoru koroze.

D1.01.4b Chlazení

Zdrojem chladu je výrobník studené vody s oddělenými vzduchem chlazenými kondenzátory o jmenovitém chladícím výkonu 371,7 kW s plynulou regulací 25-

100%. Chladicí jednotka bude umístěna v samostatné místnosti – strojovně 138b v 1.NP, vzduchem chlazené kondenzátory budou umístěny venku na jihovýchodní straně objektu. Chladicí jednotka pracují s chladivem R134a. Výpočtový spád zdroje chladu je uvažován 6/12°C (čistá upravená voda). Oběh chladicí vody primérním okruhem bude zajišťován dvěma oběhovými čerpadly (1 ks +100% záloha). Na společné zpátečce chladicí vody bude umístěna akumulární nádoba o objemu 3000 litrů. Na zpětném potrubí k chladicí jednotce bude umístěna uzavírací armatura s pohonem (dod. MaR) pro uzavření průtoku. Pojištění systému chlazení bude řešeno dle ČSN 060830 pomocí expanzní nádoby o objemu 50 l s membránou a pojistným ventilem s otevíracím přetlakem 0,35 MPa. Strojovna bude vybavena zařízením dle ČSN EN

Pro základní vychlazení kondenzátoru zdroje chladu budou sloužit suché chladiče, umístěné ve venkovním prostředí na jihovýchodní straně objektu. Osazení suchých chladičů bude na betonové základy (dod.stavby). Regulace chladicího výkonu suchého chladiče bude řešena pomocí regulace otáček ventilátorů suchých chladičů prostřednictvím externího signálu z MaR na základě společné teploty výstupní teploty ze suchých chladičů (FM je dodávkou suchých chladičů). Proti přenášení vibrací od ventilátorů budou suché chladiče na potrubním rozvodu napojeny pomocí gumových kompenzátorů. Pojištění systému chlazení bude řešeno dle ČSN 060830 pomocí expanzní nádoby o objemu 50 l s membránou a pojistným ventilem s otevíracím přetlakem 0,35 MPa. Strojovna bude vybavena zařízením dle ČSN EN 378.

V místnosti zdroje chladu (m.č. 138b) bude sekundární okruh pomocí rozdělovače a sběrače rozdělen do několika základních větví. Distribuci chladicí vody do těchto větví zajistí samostatná elektronicky řízená oběhová čerpadla.

D1.01.4c Vzduchotechnika

Všechny prostory, které to z hlediska zdravotnického, či technologického vyžadují, budou nuceně větrány respektive klimatizovány daným zařízením. Letní úprava tepelné pohody ve vybraných místnostech je řešena individuálně pomocí vnitřních kazetových jednotek systému vodního chlazení fan-coil. Celoroční chlazení je řešeno v místnostech technického zázemí a vybraných místnostech sterilizace systémem přímého chlazení. V technických místnostech budou umístěny vnitřní nástěnné chladicí jednotky a ve vybraných místnostech sterilizace budou umístěny vnitřní kazetové chladicí jednotky. Všechny vnitřní jednotky celoročního chlazení budou napojeny na jednu venkovní kondenzační jednotku umístěnou na úrovni 1. NP u fasády objektu. Venkovní jednotka bude uložena na základovém rámu min 500 mm nad terénem – základový rám bude dodávkou stavby.

Centrální vzduchotechnické jednotky budou umístěny ve strojovně VZT v 1. NP. Celý objekt je rozdělen z hlediska funkčních celků na jednotlivé zóny, které budou obsluhovat jednotlivá centrální VZT zařízení.

Hygienická zázemí tvořící určitý funkční celek a vybrané místnosti budou podtlakově odvětrávána nad střechu objektu tak, aby nemohlo dojít ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu.

VZT jednotky budou vybaveny jednootáčkovými motory řízenými frekvenčními měniči. Dodávku frekvenčních měničů zajistí profese MaR. Centrální VZT zařízení budou dále vybavena snímáním diferenciálního tlaku na ventilátoru a elektronickým přepočtem této difference na napětí (převodník dodávka MaR). Toto napětí následně umožní pomocí zpětné vazby na jednotlivé frekvenční měniče plynulé řízení vzduchového výkonu (např. pro reakci na zanášení stupňů filtrace a udržování konstantního množství vzduchu).

Sání čerstvého a výfuk znehodnoceného vzduchu bude řešen nasávacími a výfukovými otvory na fasádě objektu v úrovni 1. NP. Sání a výfuk vzduchu bude řešen přes protidešťové žaluzie s ochranným pletivem, které budou umístěny na fasádě objektu v úrovni 1. NP v blízkosti strojoven VZT. Další nasávací a výfukové otvory nutné pro provoz decentrálních VZT zařízení (požární větrání, větrání technických místností, samostatné podtlakové ventilátory v hygienických místnostech) budou rovněž vyvedeny na fasádu objektu a zakryty protidešťovou žaluzií s ochranným pletivem.

Ohřev čerstvého přiváděného vzduchu ve výměnících jednotlivých zařízení bude tvořit topná ostrá voda s teplotním spádem 70°C/50°C. Tato bude centrálně připravována pomocí centrálního zdroje tepla. Napojení výměníků na teplou vodu, včetně dodávky příslušných směšovacích okruhů, zajistí profese ÚT.

Vlhčení vzduchu v zimním období bude tvořeno pomocí elektrických parních vyvíječů umístěných u centrálních vzduchotechnických zařízení ve strojovně VZT. Vyvíječ bude dodávkou VZT. Dodávka se skládá z parního vyvíječe včetně distribučních trubic, parní a kondenzační hadice a relé. Odvod horkého kondenzátu od parního vyvíječe a napojení na vodu přes filtr 5 µm zajistí profese ZTI.

Chlazení čerstvého přiváděného vzduchu ve výměnících jednotlivých VZT zařízení bude tvořit studená ostrá voda s teplotním spádem 6/12°C. Tato bude centrálně připravovaná ve zdroji chladu umístěném ve strojovně chlazení v 1. NP. Kapacita výrobniku je navržena s ohledem na předpokládanou spotřebu studené vody v daném objektu. Celkový výkon výrobniku studené vody je 371,7 kW. Napojení výměníků na studenou vodu, včetně dodávky příslušných regulačních uzlů, zajistí profese chlazení. Ovládání výkonu chlazení na centrálních VZT zajistí profese MaR. Výrobek bude v provedení s odděleným vzduchem chlazeným kondenzátorem. Umístěný bude u fasády objektu 1.NP – akustický tlak kondenzátoru v 10 m max. 50dB(A). Rozvody chladu včetně akumulčních nádob, rozdělovačů, sběračů apod. budou řešeny zpracovatelem profese chlazení. Napojení výměníků VZT jednotek a jednotek typu fan-coil na studenou vodu zajistí profese chlazení. Stroj bude umístěn na dilatovaném základu, po celé délce uložení bude pružně podepřen – pružné uložení bude řešeno při realizaci na stavbě podle konkrétní situace.

Profese VZT zajistí řízení chladicího výkonu vnitřních jednotek přímého chlazení pomocí nástěnného ovladače. Ovládání výkonu chlazení na centrálních VZT zajistí profese MaR, profese VZT zajistí řízení chladicího výkonu dvoutrubkových jednotek FCU pomocí osazení infraovladače do dané místnosti nebo pomocí nástěnného společného drátového ovládání (u místností, kde je z technických důvodů umístěno

více FCU v jednom prostoru) nebo budou řízeny a ovládány nadřazeným systémem MaR.

Centrální VZT jednotky budou vybaveny zpětným získáváním tepla (jedná se o deskové rekuperátory s min. účinností 69%). Součástí každé jednotky budou jednotlivé stupně filtrace (dle druhu obsluhovaného prostoru), ohřev čerstvého vzduchu, vodní chladič, napojovací pružné manžety, zápachové uzávěry pro odvod kondenzátu. Všechny centrální VZT jednotky budou vybaveny parním zvlhčovačem. Zařízení pro klimatizaci všech čtyř operačních sálů budou vybavena teplovodním ohřívacem pro letní řízené odvlhčování přiváděného vzduchu. Tepelný výkon centrální VZT je navržen pouze pro pokrytí tepelné ztráty větráním.

Systém celoročního chlazení a dochlazování vybraných místností VRF bude tvořen jednou samostatnou venkovní kondenzační jednotkou umístěnou u fasády objektu v úrovni 1. NP a potřebným počtem vnitřních jednotek v nástěnném nebo kazetovém provedení. Venkovní kondenzační jednotky budou umístěny na dilatovaném pružně uloženém základu min. výšky 500 mm nad rovinou terénu – dodávka stavby. Transport venkovních kondenzačních jednotek na místo osazení bude ruční na místo osazení.

Rozvody chladu včetně rozdělovačů, sběračů, hydraulických modulů apod. budou řešeny profesí chlazení. Napojení výměníků VZT jednotek a jednotek typu fan-coil na studenou vodu zajistí profese chlazení (na rozvody chladu před ventilovým vybavením, jež je dodávkou MaR budou osazeny uzavírací armatury – dodávka CHL, dodávkou CHL je i napojení FCU jednotky pomocí ohebné hadice).

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

Filtrovaný a tepelně upravený vzduch bude do obsluhovaných prostorů transportován čtyřhranným nebo kruhovým SPIRO potrubím z pozinkovaného plechu. Trasy vzduchovodů obsluhující „čisté prostory“ budou provedeny ve třídě těsnosti C, ostatní vzduchovody centrálních VZT systémů budou ve třídě B. VZT potrubí pro decentrální systémy větrání technických a hygienických místností budou ve třídě těsnosti B.

Jako koncové elementy budou sloužit přívodní anemostaty s nastavitelnými lamelami, dvouřadé vyústky, čisté nástavce s filtračními vložkami nebo laminární stropy. Odvod znehodnoceného vzduchu bude taktéž potrubním rozvodem třídy těsnosti dle výše uvedených kritérií, s osazenými koncovými elementy – odvodními anemostaty, talířové ventily, odvodní jednořadé vyústky.

Princip zaregulování všech systémů je následující:

- 1) První stupeň regulace je celkové nastavení vzduchového výkonu daného systému pomocí frekvenčních měničů

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

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

Zařízení č. 1 Klimatizace septického operačního sálu 1

Prostory septického operačního sálu a jeho zázemí bude po stránce klimatizace zajišťovat samostatná centrální VZT jednotka umístěná ve strojovně VZT v 1.NP, která zajistí třístupňovou filtraci čerstvého vzduchu G4, F7 a F9, rekuperaci tepla pomocí deskového výměníku s křížovým prouděním, ohřev příváděného vzduchu pomocí vodního výměníku v zimním období, chlazení přívodního vzduchu v letním období s řízenou úpravou relativní vlhkosti v zimním období vlhčením parou. Řízené letní odvlhčování je řešeno pomocí dohříváče v přívodní části vzduchotechnické jednotky osazené za chladičem. Zanášení filtrů na přívodu i odvodu je ošetřené jednootáčkovými motory přívodního a odvodního ventilátoru společně s frekvenčními měniči (dodávka MaR). V návrhu je uvažováno s možností snížení vzduchového výkonu na 70% maximální hodnoty v mimopracovní dobu obsluhovaných prostorů – umožní jednootáčkové motory přívodního a odvodního ventilátoru řízené frekvenčními měniči. Frekvenční měniče budou dodávkou profese MaR. Jednotka bude ve vnitřním hygienickém provedení. Snímání průtoku vzduchu bude prostřednictvím převodníku přívodního a odvodního ventilátoru 0 až 10V pro odečet dopravovaného množství vzduchu. Dodávku převodníku zajistí profese MaR. Ta zároveň zajistí možnost zpětného řízení množství dopravovaného vzduchu z nadřazeného systému MaR. Profese VZT v rámci zaregulování systému provede i „reálné nastavení“ hodnoty těchto převodníků a ověří např. Prandtl. trubici. Součástí vybavení jednotky budou tlumící manžety, servisní vypínače a zápachové uzávěry pro odvod kondenzátu na rekuperátoru, chladiči a zvlhčovací komoře. Jednotka bude v provedení na nožičkách, ty budou podloženy rýhovanou gumou. Umístěna bude ve strojovně v 1.NP. Zařízení zajistí minimálně 24x/h výměnu čerstvého vzduchu v prostoru daného septického operačního sálu. Výkon zvlhčovače bude dimenzovaný na 50% relativní vlhkosti příváděného vzduchu při $t_p = 26^\circ\text{C}$ a bude zajištěn pomocí elektrického parního zvlhčovače s odporovým vyvíječem. Vlhčení se skládá z jednotky vyvíječe páry, parní hadice, kondenzační hadice, relé a distribuční trubice pro krátkou rozptylovou vzdálenost, která bude

vsazena do vlhčící komory VZT jednotky. Parní hadice včetně distributoru a jejich osazení do prostoru zvlhčovací komory bude dodávkou profese VZT. Ocelové konstrukce pro instalaci parního vyvíječe (min 600mm nad podlahu) je dodávka VZT. Silové napojení zvlhčovače přes samostatně jištění přívod zajistí profese silnoproud 3x400V, silové napojení regulace 1x 230V zajistí silnoproud, napojení vyvíječe na rozvod pitné vody přes filtraci 5mikronů zajistí profese ZTI (profese VZT dodá 5mikronový filtr), odvod horkého kondenzátu od primárního odvodu na těle vyvíječe zajistí ZTI, spouštění a ovládání včetně snímání chodu, poruchy apod. zajistí profese MaR pomocí napětí 0 až 10V – regulace výkonu, on/off – bezpotencionální kontakt, chybové hlášení - bezpotencionální kontakt. Filtrovaný a tepelně upravený vzduch (teplota přívodního vzduchu podle požadavku $t_p = 17$ až 26°C) bude do obsluhovaných prostorů transportován čtyřhranným potrubím z pozinkovaného plechu třídy těsnosti „C“. Jako koncové elementy budou sloužit přívodní čisté nástavce, které budou také zajišťovat čtvrtý stupeň filtrace H13 (tl. ztráta v čistém stavu cca 150Pa) a laminární strop v prostoru aseptického operačního sálu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude taktéž potrubním rozvodem třídy těsnosti C s osazenými koncovými elementy – odvodními anemostaty v zázemí operačního sálu, z prostoru operačního sálu bude znehodnocený vzduch odveden z 50% pod stropem (odvodní elementy na stěně pod stropem) a z 50% u podlahy (odvodní elementy cca 200 mm na stěně od podlahy). Odvodní elementy a kanály v operačním sále jsou dodávkou profese čisté vestavby. Izolace na centrálním VZT systému: přívodní potrubní rozvod bude v daném podlaží ve směru od jednotky do vnitřního prostoru tepelně izolovaný tvrzenou tepelnou nenasákavou izolací tl.40mm – zabránění kondenzace vodní páry v letním období. Přívodní, odvodní, sací i výfukové vzduchovody budou izolované tvrzenou tepelně – protihlukovou nenasákavou izolací tl.60mm, a to v minimální délce od VZT jednotky za tlumiče hluku. Potrubí, kde je to z hlediska požárně-bezpečnostního řešení vyžadované, budou izolované protipožární izolací s atestem s požadovanou dobou odolnosti. Jednotka bude napojená na systém rozvodů tepla a chladu. Odvod kondenzátu od sifonů jednotky nad podlahovou vpusť, bude dodávkou profese ZTI. Systém nízkotlakového větrání jako celek je navrhnutý jako podtlakový vzhledem k ostatním prostorům. Ovládání a regulaci zajistí profese MaR. Jako referenční místnost je prostor septického operačního sálu – senzory pro snímání teploty a vlhkosti přiváděného vzduchu budou osazeny do potrubí před vstupem vzduchu do laminárního pole. (předpokládaná celoroční teplota přívodního vzduchu je cca $+23^\circ\text{C}$ letní období a $+26^\circ\text{C}$ zimní období).

Zařízení č. 2 – Větrání a klimatizace aseptických operačních sálů 2 a 3

Prostory dvojice aseptických operačních sálů a jejich zázemí bude po stránce klimatizace zajišťovat samostatná centrální VZT jednotka umístěná ve strojovně VZT v 1.NP. která zajistí třístupňovou filtraci čerstvého vzduchu G4, F7 a F9, rekuperaci tepla pomocí deskového výměníku s křížovým prouděním, ohřev přiváděného vzduchu pomocí vodního výměníku v zimním období, chlazení přívodního vzduchu v letním období s řízenou úpravou relativní vlhkosti v zimním období vlhčením parou. Řízené letní odvlhčování je řešeno pomocí dohříváče v přívodní části vzduchotechnické jednotky osazené za chladičem. Zanášení filtrů na přívodu i

odvodu je ošetřené jednootáčkovými motory přívodního a odvodního ventilátoru společně s frekvenčními měniči (dodávka MaR). V návrhu je uvažováno s možností snížení vzduchového výkonu na 70% maximální hodnoty v mimopracovní dobu obsluhovaných prostorů – umožní jednootáčkové motory přívodního a odvodního ventilátoru řízené frekvenčními měniči. Frekvenční měniče budou dodávkou profese MaR. Jednotka bude ve vnitřním hygienickém provedení. Snímání průtoku vzduchu bude prostřednictvím převodníku přívodního a odvodního ventilátoru 0 až 10V pro odečet dopravovaného množství vzduchu. Dodávku převodníku zajistí profese MaR. Ta zároveň zajistí možnost zpětného řízení množství dopravovaného vzduchu z nadřazeného systému MaR. Profese VZT v rámci zaregulování systému provede i „reálné nastavení“ hodnoty těchto převodníků a ověří např. Prandtl. trubici. Součástí vybavení jednotky budou tlumící manžety, servisní vypínače a zápachové uzávěry pro odvod kondenzátu na rekuperátoru, chladiči a zvlhčovací komoře. Jednotka bude v provedení na nožičkách, ty budou podloženy rýhovanou gumou. Umístěna bude ve strojovně v 1.NP. Zařízení zajistí minimálně 25x/h výměnu čerstvého vzduchu v prostoru daného aseptického operačního sálu. Výkon zvlhčovače bude dimenzovaný na 50% relativní vlhkosti přiváděného vzduchu při $t_p = 26^{\circ}\text{C}$ a bude zajištěn pomocí elektrického parního zvlhčovače s odporovým vyvíječem. Vlhčení se skládá z jednotky vyvíječe páry, parní hadice, kondenzační hadice, relé a distribuční trubice pro krátkou rozptylovou vzdálenost, která bude vsazena do vlhčicí komory VZT jednotky. Parní hadice včetně distributoru a jejich osazení do prostoru zvlhčovací komory bude dodávkou profese VZT. Ocelové konstrukce pro instalaci parního vyvíječe (min 600mm nad podlahu) je dodávka VZT. Silové napojení zvlhčovače přes samostatně jištěný přívod zajistí profese silnoproud 3x400V, silové napojení regulace 1x 230V zajistí silnoproud, napojení vyvíječe na rozvod pitné vody přes filtraci 5mikronů zajistí profese ZTI (profese VZT dodá 5mikronový filtr), odvod horkého kondenzátu od primárního odvodu na těle vyvíječe zajistí ZTI, spouštění a ovládání včetně snímání chodu, poruchy apod. zajistí profese MaR pomocí napětí 0 až 10V – regulace výkonu, on/off – bezpotencionální kontakt, chybové hlášení - bezpotencionální kontakt. Příslušná dvojice OS bude mít společné parametry jednak vzduchového výkonu (tj. 100% nebo 70% provozní stav) a jednak tepelně vlhkostní mikroklima (společná teplota podle referenčního sálu z dané dvojice). Filtrovaný a tepelně upravený vzduch (teplota přívodního vzduchu podle požadavku $t_p = 17$ až 26°C) bude do obsluhovaných prostorů transportovaný čtyřhranným potrubím z pozinkovaného plechu třídy těsnosti „C“. Jako koncové elementy budou sloužit přívodní čisté nástavce, které budou také zajišťovat čtvrtý stupeň filtrace H13 (tl.ztráta v čistém stavu cca 150Pa) a laminární strop v prostoru aseptického operačního sálu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude taktéž potrubním rozvodem třídy těsnosti C s osazenými koncovými elementy – odvodními anemostaty v zázemí operačního sálu, z prostoru operačního sálu bude znehodnocený vzduch odveden z 50% pod stropem (odvodní elementy na stěně pod stropem) a z 50% u podlahy (odvodní elementy cca 200 mm na stěně od podlahy). Odvodní elementy a kanály v operačním sále jsou dodávkou profese čisté vestavby. Izolace na centrálním VZT systému: přívodní potrubní rozvod bude v daném podlaží ve směru od jednotky do vnitřního prostoru tepelně izolovaný tvrzenou tepelnou nenasákavou izolací tl.40mm – zabránění kondenzace vodní páry v letním období.

Přívodní, odvodní, sací i výfukové vzduchovody budou izolované tvrzenou tepelně – protihlukovou nenasákavou izolací tl.60mm, a to v minimální délce od VZT jednotky za tlumiče hluku. Potrubí, kde je to z hlediska požárně-bezpečnostního řešení vyžadované, budou izolované protipožární izolací s atestem s požadovanou dobou odolnosti. Jednotka bude napojená na systém rozvodů tepla a chladu. Odvod kondenzátu od sifonů jednotky nad podlahovou vpusť, bude dodávkou profese ZTI. Systém nízkotlakového větrání jako celek je navrhnutý jako přetlakový vzhledem k ostatním prostorům. Ovládání a regulaci včetně zajištění přepínání referenčního sálu mezi danou dvojicí zajistí profese MaR z prostoru zázemí OS. Jako referenční místnost je prostor aseptického operačního sálu – možnost přepínání referenčního sálu – senzory pro snímání teploty a vlhkosti přiváděného vzduchu budou osazeny do potrubí před vstupem vzduchu do laminárního pole (platí pro oba operační sály). (předpokládaná celoroční teplota přívodního vzduchu je cca +23°C letní období a +26°C zimní období).

Zařízení č. 3 – Klimatizace superseptického operačního sálu 4

Prostory superseptického operačního sálu a jeho zázemí budou po stránce klimatizace zajišťovat samostatná centrální VZT jednotka umístěná ve strojovně VZT v 1.NP. která zajistí třístupňovou filtraci čerstvého vzduchu G4, F7 a F9, rekuperaci tepla pomocí deskového výměníku s křížovým prouděním, ohřev přiváděného vzduchu pomocí vodního výměníku v zimním období, chlazení přívodního vzduchu v letním období s řízenou úpravou relativní vlhkosti v zimním období vlhčením parou. Řízené letní odvlhčování je řešeno pomocí dohřívače v přívodní části vzduchotechnické jednotky osazené za chladičem. Zanášení filtrů na přívodu i odvodu je ošetřené jednootáčkovými motory přívodního a odvodního ventilátoru společně s frekvenčními měniči (dodávka MaR). V návrhu je uvažováno s možností snížení vzduchového výkonu na 70% maximální hodnoty v mimopracovní dobu obsluhovaných prostorů – umožní jednootáčkové motory přívodního a odvodního ventilátoru řízené frekvenčními měniči. Frekvenční měniče budou dodávkou profese MaR. Jednotka bude ve vnitřním hygienickém provedení. Snímání průtoku vzduchu bude prostřednictvím převodníku přívodního a odvodního ventilátoru 0 až 10V pro odečet dopravovaného množství vzduchu. Dodávku převodníku zajistí profese MaR. Ta zároveň zajistí možnost zpětného řízení množství dopravovaného vzduchu z nadřazeného systému MaR. Profese VZT v rámci zaregulování systému provede i „reálné nastavení“ hodnoty těchto převodníků a ověří např. Prandtl. trubici. Součástí vybavení jednotky budou tlumící manžety, servisní vypínače a zápachové uzávěry pro odvod kondenzátu na rekuperátoru, chladiči a zvlhčovací komoře. Jednotka bude v provedení na nožičkách, ty budou podloženy rýhovanou gumou. Umístěna bude ve strojovně v 1.NP. Zařízení zajistí minimálně 35x/h výměnu čerstvého vzduchu v prostoru daného septického operačního sálu. Výkon zvlhčovače bude dimenzovaný na 50% relativní vlhkosti přiváděného vzduchu při $t_p = 26^{\circ}\text{C}$ a bude zajištěn pomocí elektrického parního zvlhčovače s odporovým vyvíječem. Vlhčení se skládá z jednotky vyvíječe páry, parní hadice, kondenzační hadice, relé a distribuční trubice pro krátkou rozptylovou vzdálenost, která bude vsazena do vlhčící komory VZT jednotky. Parní hadice včetně distributoru a jejich osazení do prostoru zvlhčovací komory bude dodávkou profese VZT. Ocelové

konstrukce pro instalaci parního vyvíječe (min 600mm nad podlahu) je dodávka VZT. Silové napojení zvlhčovače přes samostatně jištění přívod zajistí profese silnoproud 3x400V, silové napojení regulace 1x 230V zajistí silnoproud, napojení vyvíječe na rozvod pitné vody přes filtraci 5mikronů zajistí profese ZTI (profese VZT dodá 5mikronový filtr), odvod horkého kondenzátu od primárního odvodu na těle vyvíječe zajistí ZTI, spouštění a ovládání včetně snímání chodu, poruchy apod. zajistí profese MaR pomocí napětí 0 až 10V – regulace výkonu, on/off – bezpotencionální kontakt, chybové hlášení - bezpotencionální kontakt. Filtrovaný a tepelně upravený vzduch (teplota přívodního vzduchu podle požadavku $t_p = 17$ až 26°C) bude do obsluhovaných prostorů transportován čtyřhranným potrubím z pozinkovaného plechu třídy těsnosti „C“. Jako koncové elementy budou sloužit přívodní čisté nástavce, které budou také zajišťovat čtvrtý stupeň filtrace H13 (tl.ztráta v čistém stavu cca 150Pa) a laminární strop v prostoru aseptického operačního sálu. Odvod znehodnoceného vzduchu bude taktéž potrubním rozvodem třídy těsnosti C s osazenými koncovými elementy – odvodními anemostaty v zázemí operačního sálu, z prostoru operačního sálu bude znehodnocený vzduch odveden z 50% pod stropem (odvodní elementy na stěně pod stropem) a z 50% u podlahy (odvodní elementy cca 200 mm na stěně od podlahy). Odvodní elementy a kanály v operačním sále jsou dodávkou profese čisté vestavby. Izolace na centrálním VZT systému: přívodní potrubní rozvod bude v daném podlaží ve směru od jednotky do vnitřního prostoru tepelně izolovaný tvrzenou tepelnou nenasákavou izolací tl.40mm – zabránění kondenzace vodní páry v letním období. Přívodní, odvodní, sací i výfukové vzduchovody budou izolované tvrzenou tepelně – protihlukovou nenasákavou izolací tl.60mm, a to v minimální délce od VZT jednotky za tlumiče hluku. Potrubí, kde je to z hlediska požárně-bezpečnostního řešení vyžadované, budou izolované protipožární izolací s atestem s požadovanou dobou odolnosti. Jednotka bude napojená na systém rozvodů tepla a chladu. Odvod kondenzátu od sifonů jednotky nad podlahovou vpusť, bude dodávkou profese ZTI. Systém nízkotlakového větrání jako celek je navrhnutý jako přetlakový vzhledem k ostatním prostorům. Ovládání a regulaci zajistí profese MaR. Jako referenční místnost je prostor superseptického operačního sálu – senzory pro snímání teploty a vlhkosti přiváděného vzduchu budou osazeny do potrubí před vstupem vzduchu do laminárního pole. (předpokládaná celoroční teplota přívodního vzduchu je cca $+23^{\circ}\text{C}$ letní období a $+26^{\circ}\text{C}$ zimní období).

Zařízení č. 4 – Klimatizace zázemí OS

Prostory zázemí operačních sálů budou po stránce klimatizace zajišťovat samostatná centrální VZT jednotka umístěná ve strojovně VZT v 1.NP. která zajistí třístupňovou filtraci čerstvého vzduchu G4, F7 a F9, rekuperaci tepla pomocí deskového výměníku s křížovým prouděním, ohřev přiváděného vzduchu pomocí vodního výměníku v zimním období, chlazení přívodního vzduchu v letním období s řízenou úpravou relativní vlhkosti v zimním období vlhčením parou. Řízené letní odvlhčování není řešeno. Zanášení filtrů na přívodu i odvodu je ošetřené jednobobotáčkovými motory přívodního a odvodního ventilátoru společně s frekvenčními měniči (dodávka MaR). V návrhu je uvažováno s možností snížení vzduchového výkonu na 70% maximální hodnoty v mimopracovní dobu

obsluhovaných prostorů – umožní jednootáčkové motory přívodního a odvodního ventilátoru řízené frekvenčními měniči. Frekvenční měniče budou dodávkou profese MaR. Jednotka bude ve vnitřním hygienickém provedení. Snímání průtoku vzduchu bude prostřednictvím převodníku přívodního a odvodního ventilátoru 0 až 10V pro odečet dopravovaného množství vzduchu. Dodávku převodníku zajistí profese MaR. Ta zároveň zajistí možnost zpětného řízení množství dopravovaného vzduchu z nadřazeného systému MaR. Profese VZT v rámci zaregulování systému provede i „reálné nastavení“ hodnoty těchto převodníků a ověří např. Prandtl. trubici. Součástí vybavení jednotky budou tlumící manžety, servisní vypínače a zápachové uzávěry pro odvod kondenzátu na rekuperátoru, chladiči a zvlhčovací komoře. Jednotka bude v provedení na nožičkách, ty budou podloženy rýhovanou gumou. Umístěna bude ve strojovně v 1.NP. Výkon zvlhčovače bude dimenzovaný na 40% relativní vlhkosti přiváděného vzduchu při $t_p = 26^{\circ}\text{C}$ a bude zajištěn pomocí elektrického parního zvlhčovače s odporovým vyvíječem. Vlhčení se skládá z jednotky vyvíječe páry, parní hadice, kondenzační hadice, relé a distribuční trubice pro krátkou rozptylovou vzdálenost, která bude vsazena do vlhčicí komory VZT jednotky. Parní hadice včetně distributoru a jejich osazení do prostoru zvlhčovací komory bude dodávkou profese VZT. Ocelové konstrukce pro instalaci parního vyvíječe (min 600mm nad podlahu) je dodávka VZT. Silové napojení zvlhčovače přes samostatně jištění přívod zajistí profese silnoprůd 3x400V, silové napojení regulace 1x 230V zajistí silnoprůd, napojení vyvíječe na rozvod pitné vody přes filtraci 5mikronů zajistí profese ZTI (profese VZT dodá 5mikronový filtr), odvod horkého kondenzátu od primárního odvodu na těle vyvíječe zajistí ZTI, spouštění a ovládání včetně snímání chodu, poruchy apod. zajistí profese MaR pomocí napětí 0 až 10V – regulace výkonu, on/off – bezpotencionální kontakt, chybové hlášení - bezpotencionální kontakt. Filtrovaný a tepelně upravený vzduch (teplota přívodního vzduchu podle požadavku $t_p = 17$ až 26°C) bude do obsluhovaných prostorů transportován čtyřhranným potrubím z pozinkovaného plechu třídy těsnosti „C“. Jako koncové elementy budou sloužit přívodní čisté nástavce, které budou také zajišťovat čtvrtý stupeň filtrace H13 (tl.ztráta v čistém stavu cca 150Pa). Odvod znehodnoceného vzduchu bude taktéž potrubním rozvodem třídy těsnosti C s osazenými koncovými elementy – odvodními anemostaty a talířovými ventily. Izolace na centrálním VZT systému: přívodní potrubní rozvod bude v daném podlaží ve směru od jednotky do vnitřního prostoru tepelně izolovaný tvrzenou tepelnou nenasákavou izolací tl.40mm – zabránění kondenzace vodní páry v letním období. Přívodní, odvodní, sací i výfukové vzduchovody budou izolované tvrzenou tepelně – protihlukovou nenasákavou izolací tl.60mm, a to v minimální délce od VZT jednotky za tlumiče hluku. Potrubí, kde je to z hlediska požárně-bezpečnostního řešení vyžadované, budou izolované protipožární izolací s atestem s požadovanou dobou odolnosti. Jednotka bude napojená na systém rozvodů tepla a chladu. Odvod kondenzátu od sifonů jednotky nad podlahovou vpusť, bude dodávkou profese ZTI. Pro individuální dochlazení vybraných místností v letním období je uvažováno s jednotlivými chladícími jednotkami typu fan-coil – kazety umístěné do podhledu – dvoutrubkové provedení umístěné v obsluhované místnosti – viz zař. č. 11. Systém nízkotlakového větrání jako celek je navrhnutý jako podtlakový vzhledem k ostatním prostorům. Ovládání a regulaci zajistí profese MaR. Jako referenční místo je

uvažováno společné potrubí přiváděného a upravovaného vzduchu – senzory pro snímání teploty a vlhkosti přiváděného vzduchu budou osazeny do potrubí (předpokládaná celoroční teplota přívodního vzduchu je cca +23°C letní období a +26°C zimní období).

Zařízení č. 5 – Klimatizace pokoj dospívání

Prostory dospívacího pokoje a zázemí budou po stránce klimatizace zajišťovat samostatná centrální VZT jednotka umístěná ve strojovně VZT v 1.NP. která zajistí třístupňovou filtraci čerstvého vzduchu G4, F7 a F9, rekuperaci tepla pomocí deskového výměníku s křížovým prouděním, ohřev přiváděného vzduchu pomocí vodního výměníku v zimním období, chlazení přívodního vzduchu v letním období s řízenou úpravou relativní vlhkosti v zimním období vlhčením parou. Řízené letní odvlhčování není řešeno. Zanášení filtrů na přívodu i odvodu je ošetřené jednootáčkovými motory přívodního a odvodního ventilátoru společně s frekvenčními měniči (dodávka MaR). V návrhu je uvažováno s možností snížení vzduchového výkonu na 70% maximální hodnoty v mimopracovní dobu obsluhovaných prostorů – umožní jednootáčkové motory přívodního a odvodního ventilátoru řízené frekvenčními měniči. Frekvenční měniče budou dodávkou profese MaR. Jednotka bude ve vnitřním hygienickém provedení. Snímání průtoku vzduchu bude prostřednictvím převodníku přívodního a odvodního ventilátoru 0 až 10V pro odečet dopravovaného množství vzduchu. Dodávku převodníku zajistí profese MaR. Ta zároveň zajistí možnost zpětného řízení množství dopravovaného vzduchu z nadřazeného systému MaR. Profese VZT v rámci zaregulování systému provede i „reálné nastavení“ hodnoty těchto převodníků a ověří např. Prandtl. trubici. Součástí vybavení jednotky budou tlumící manžety, servisní vypínače a zápachové uzávěry pro odvod kondenzátu na rekuperátoru, chladiči a zvlhčovací komoře. Jednotka bude v provedení na nožičkách, ty budou podloženy rýhovanou gumou. Umístěna bude ve strojovně v 1.NP. Výkon zvlhčovače bude dimenzovaný na 45% relativní vlhkosti přiváděného vzduchu při $t_p = 27^\circ\text{C}$ a bude zajištěn pomocí elektrického parního zvlhčovače s odporovým vyvíječem. Vlhčení se skládá z jednotky vyvíječe páry, parní hadice, kondenzační hadice, relé a distribuční trubice pro krátkou rozptylovou vzdálenost, která bude vsazena do vlhčící komory VZT jednotky. Parní hadice včetně distributoru a jejich osazení do prostoru zvlhčovací komory bude dodávkou profese VZT. Ocelové konstrukce pro instalaci parního vyvíječe (min 600mm nad podlahu) je dodávka VZT. Silové napojení zvlhčovače přes samostatně jištění přívod zajistí profese silnoproud 3x400V, silové napojení regulace 1x 230V zajistí silnoproud, napojení vyvíječe na rozvod pitné vody přes filtraci 5mikronů zajistí profese ZTI (profese VZT dodá 5mikronový filtr), odvod horkého kondenzátu od primárního odvodu na těle vyvíječe zajistí ZTI, spouštění a ovládání včetně snímání chodu, poruchy apod. zajistí profese MaR pomocí napětí 0 až 10V – regulace výkonu, on/off – bezpotencionální kontakt, chybové hlášení - bezpotencionální kontakt. Filtrovaný a tepelně upravený vzduch (teplota přívodního vzduchu podle požadavku $t_p = 17$ až 27°C) bude do obsluhovaných prostorů transportován čtyřhranným potrubím z pozinkovaného plechu třídy těsnosti „C“. Jako koncové elementy budou sloužit přívodní čisté nástavce, které budou také zajišťovat čtvrtý stupeň filtrace H13 (tl. ztráta v čistém stavu cca 150Pa). Odvod

znehodnoceného vzduchu bude taktéž potrubním rozvodem třídy těsnosti C s osazenými koncovými elementy – odvodními anemostaty a talířovými ventily. Intenzita výměny vzduchu v pokoji dospívání společně s obrazy proudění vzduchu neumožňuje „usazování“ případně využívaných narkotizačních plynů u podlahy v jednotlivých místnostech. Součástí zařízení č. 5 je i odvětrání prostorů hyg. zázemí, čistící místnosti, očisty pacienta apod. pomocí samostatného potrubního ventilátoru (zař. č. 5.03). Ventilátor bude umístěn ve strojovně VZT v 1.NP. Současný chod s centrálním zařízením zajistí profese MaR. Izolace na centrálním VZT systému: přívodní potrubní rozvod bude v daném podlaží ve směru od jednotky do vnitřního prostoru tepelně izolovaný tvrzenou tepelnou nenasákavou izolací tl.40mm – zabránění kondenzace vodní páry v letním období. Přívodní, odvodní, sací i výfukové vzduchovody budou izolované tvrzenou tepelně – protihlukovou nenasákavou izolací tl.60mm, a to v minimální délce od VZT jednotky za tlumiče hluku. Potrubí, kde je to z hlediska požárně-bezpečnostního řešení vyžadované, budou izolované protipožární izolací s atestem s požadovanou dobou odolnosti. Jednotka bude napojená na systém rozvodů tepla a chladu. Odvod kondenzátu od sifonů jednotky nad podlahovou vpusť, bude dodávkou profese ZTI. Pro individuální dochlazení vybraných místností v letním období je uvažováno s jednotlivými chladícími jednotkami typu fan-coil – kazety umístěné do podhledu – dvoutrubkové provedení umístěné v obsluhované místnosti – viz zař. č. 11. Systém nízkotlakového větrání jako celek je navrhnutý jako přetlakový vzhledem k ostatním prostorům. Ovládání a regulaci zajistí profese MaR. Jako referenční místnost je pokoj dospívání – senzory pro snímání teploty a vlhkosti přiváděného vzduchu budou osazeny do potrubí (předpokládaná celoroční teplota přívodního vzduchu je cca +24°C letní období a +27°C zimní období).

Zařízení č. 7 – Klimatizace centrální sterilizace

Prostory sterilizace budou po stránce klimatizace zajišťovat samostatná centrální VZT jednotka umístěná ve strojovně VZT v 1.NP. která zajistí třístupňovou filtraci čerstvého vzduchu G4, F7 a F9, rekuperaci tepla pomocí deskového výměníku s křížovým prouděním, ohřev přiváděného vzduchu pomocí vodního výměníku v zimním období, chlazení přívodního vzduchu v letním období s řízenou úpravou relativní vlhkosti v zimním období vlhčením parou. Řízené letní odvlhčování není řešeno. Zanášení filtrů na přívodu i odvodu je ošetřené jednootáčkovými motory přívodního a odvodního ventilátoru společně s frekvenčními měniči (dodávka MaR). V návrhu je uvažováno s možností snížení vzduchového výkonu na 70% maximální hodnoty v mimopracovní dobu obsluhovaných prostorů – umožní jednootáčkové motory přívodního a odvodního ventilátoru řízené frekvenčními měniči. Frekvenční měniče budou dodávkou profese MaR. Jednotka bude ve vnitřním hygienickém provedení. Snímání průtoku vzduchu bude prostřednictvím převodníku přívodního a odvodního ventilátoru 0 až 10V pro odečet dopravovaného množství vzduchu. Dodávku převodníku zajistí profese MaR. Ta zároveň zajistí možnost zpětného řízení množství dopravovaného vzduchu z nadřazeného systému MaR. Profese VZT v rámci zaregulování systému provede i „reálné nastavení“ hodnoty těchto převodníků a ověří např. Prandtl. trubicí. Součástí vybavení jednotky budou tlumicí manžety, servisní vypínače a zápachové uzávěry pro odvod kondenzátu na

rekuperátoru, chladiči a zvlhčovací komoře. Jednotka bude v provedení na nožičkách, ty budou podloženy rýhovanou gumou. Umístěna bude ve strojovně v 1.NP. Výkon zvlhčovače bude dimenzovaný na 30% relativní vlhkosti přiváděného vzduchu při $t_p = 26^{\circ}\text{C}$ a bude zajištěn pomocí elektrického parního zvlhčovače s odporovým vyvíječem. Vlhčení se skládá z jednotky vyvíječe páry, parní hadice, kondenzační hadice, relé a distribuční trubice pro krátkou rozptylovou vzdálenost, která bude vsazena do vlhčící komory VZT jednotky. Parní hadice včetně distributoru a jejich osazení do prostoru zvlhčovací komory bude dodávkou profese VZT. Ocelové konstrukce pro instalaci parního vyvíječe (min 600mm nad podlahu) je dodávka VZT. Silové napojení zvlhčovače přes samostatně jištění přívod zajistí profese silnoproud 3x400V, silové napojení regulace 1x 230V zajistí silnoproud, napojení vyvíječe na rozvod pitné vody přes filtraci 5mikronů zajistí profese ZTI (profese VZT dodá 5mikronový filtr), odvod horkého kondenzátu od primárního odvodu na těle vyvíječe zajistí ZTI, spouštění a ovládání včetně snímání chodu, poruchy apod. zajistí profese MaR pomocí napětí 0 až 10V – regulace výkonu, on/off – bezpotencionální kontakt, chybové hlášení - bezpotencionální kontakt. Filtrovaný a tepelně upravený vzduch (teplota přívodního vzduchu podle požadavku $t_p = 17$ až 26°C) bude do obsluhovaných prostorů transportovaný čtyřhranným potrubím z pozinkovaného plechu třídy těsnosti „C“. Ve vybraných místnostech (čistá strana sterilizace, sterilní sklad, sterilní chodba před OS apod.) budou jako koncové elementy osazeny čisté nástavce se třetím stupněm filtrace H13 (tl.ztráta v čistém stavu cca 150 Pa). Do přívodní větve „nečistých“ koncových elementů bude osazen regulátor konstantního průtoku vzduchu, který zajistí konstantní množství přiváděného vzduchu do obsluhovaných místností vzhledem k zanášení třetího stupně filtrace na „čisté“ větvi s plynulou reakcí na plný a útlumový provoz. Plynulé ovládání škrtící klapky v regulátoru a řízení množství protékajícího vzduchu zajistí profese MaR ovládáním servomotoru klapky a regulátoru pomocí signálu 0-10V respektive napájením 24V. Odvod znehodnoceného vzduchu z prostoru sterilizátorů bude zajištěn pomocí potrubního rozvodu s osazenými koncovými elementy – odvodními anemostaty a talířovými ventily. Pro odvod tepelné zátěže z prostoru sterilizátorů budou sloužit jako koncové elementy jednořadé obdélníkové vyústky. Pro úhradu vzduchu do prostoru sterilizátorů (odvod tepelné zátěže) budou sloužit nasávací otvory umístěné ze špinavé strany v nerezové stěně sterilizátorů - dodávka nerezové stěny je součástí technologie. Technologické odvětrání „odfuku“ myček z místnosti příprava a setování je připojeno na odvodní větev centrální VZT. Myčky budou připojeny kruhovým potrubím přes přerušovač tahu. Kruhové potrubí pro připojení myček a horizontální rozvod až po hlavní větev bude opatřen tepelnou izolací tl.40mm. Izolace na centrálním VZT systému: přívodní potrubní rozvod bude v daném podlaží ve směru od jednotky do vnitřního prostoru tepelně izolovaný tvrzenou tepelnou nenasákavou izolací tl.40mm – zabránění kondenzace vodní páry v letním období. Přívodní, odvodní, sací i výfukové vzduchovody budou izolované tvrzenou tepelně – protihlukovou nenasákavou izolací tl.60mm, a to v minimální délce od VZT jednotky za tlumiče hluku. Potrubí, kde je to z hlediska požárně-bezpečnostního řešení vyžadované, budou izolované protipožární izolací s atestem s požadovanou dobou odolnosti. Místnosti příprava a setování, mytí, dekontaminace (prostory uprostřed dispozice s předpokládaným vývinem vnitřní tepelné zátěže)

budou celoročně chlazeny pomocí systému přímého chlazení - viz z. č. 10. Jednotka bude napojená na systém rozvodů tepla a chladu. Odvod kondenzátu od sifonů jednotky nad podlahovou vpusť, bude dodávkou profese ZTI. Pro individuální dochlazení vybraných místností v letním období je uvažováno s jednotlivými chladicími jednotkami typu fan-coil – kazety umístěné do podhledu – dvoutrubkové provedení umístěné v obsluhované místnosti – viz zař. č. 11. Systém nízkotlakového větrání jako celek je navrhnutý jako podtlakový vzhledem k ostatním prostorům. Ovládání a regulaci zajistí profese MaR. Jako referenční místo je uvažováno společné potrubí přiváděného a upravovaného vzduchu – senzory pro snímání teploty a vlhkosti přiváděného vzduchu budou osazeny do potrubí (předpokládaná celoroční teplota přívodního vzduchu je cca +24°C letní období a +27°C zimní období).

Zařízení č. 8 – Větrání zázemí zaměstnanců v 1.NP

Prostory zázemí zaměstnanců v 1.NP budou po stránce větrání zajišťovat samostatná centrální VZT jednotka umístěná ve strojovně VZT v 1.NP. která zajistí třístupňovou filtraci čerstvého vzduchu G4, F7 a F9, rekuperaci tepla pomocí deskového výměníku s křížovým prouděním, ohřev přiváděného vzduchu pomocí vodního výměníku v zimním období, chlazení přívodního vzduchu v letním období s řízenou úpravou relativní vlhkosti v zimním období vlhčením parou. Řízené letní odvlhčování není řešeno. Zanášení filtrů na přívodu i odvodu je ošetřené jednootáčkovými motory přívodního a odvodního ventilátoru společně s frekvenčními měniči (dodávka MaR). V návrhu je uvažováno s možností snížení vzduchového výkonu na 50% maximální hodnoty v mimopracovní dobu obsluhovaných prostorů – umožní jednootáčkové motory přívodního a odvodního ventilátoru řízené frekvenčními měniči. Frekvenční měniče budou dodávkou profese MaR. Jednotka bude ve vnitřním provedení. Snímání průtoku vzduchu bude prostřednictvím převodníku přívodního a odvodního ventilátoru 0 až 10V pro odečet dopravovaného množství vzduchu. Dodávku převodníku zajistí profese MaR. Ta zároveň zajistí možnost zpětného řízení množství dopravovaného vzduchu z nadřazeného systému MaR. Profese VZT v rámci zaregulování systému provede i „reálné nastavení“ hodnoty těchto převodníků a ověří např. Prandtl. trubici. Součástí vybavení jednotky budou tlumící manžety, servisní vypínače a zápachové uzávěry pro odvod kondenzátu na rekuperátoru, chladiči a zvlhčovací komoře. Jednotka bude v provedení na nožičkách, ty budou podloženy rýhovanou gumou. Umístěna bude ve strojovně v 1.NP. Výkon zvlhčovače bude dimenzovaný na 35% relativní vlhkosti přiváděného vzduchu při $t_p = 26^\circ\text{C}$ a bude zajištěn pomocí elektrického parního zvlhčovače s odporovým vyvíječem. Vlhčení se skládá z jednotky vyvíječe páry, parní hadice, kondenzační hadice, relé a distribuční trubice pro krátkou rozptylovou vzdálenost, která bude vsazena do vlhčící komory VZT jednotky. Parní hadice včetně distributoru a jejich osazení do prostoru zvlhčovací komory bude dodávkou profese VZT. Ocelové konstrukce pro instalaci parního vyvíječe (min 600mm nad podlahu) je dodávka VZT. Silové napojení zvlhčovače přes samostatně jištění přívod zajistí profese silnoproud 3x400V, silové napojení regulace 1x 230V zajistí silnoproud, napojení vyvíječe na rozvod pitné vody přes filtraci 5mikronů zajistí profese ZTI (profese VZT dodá 5mikronový filtr), odvod horkého

kondenzátu od primárního odvodu na těle vyvíječe zajistí ZTI, spouštění a ovládání včetně snímání chodu, poruchy apod. zajistí profese MaR pomocí napětí 0 až 10V – regulace výkonu, on/off – bezpotencionální kontakt, chybové hlášení – bezpotencionální kontakt. Filtrovaný a tepelně upravený vzduch (teplota přírodního vzduchu podle požadavku $t_p = 17$ až 25°C) bude do obsluhovaných prostorů transportovaný čtyřhranným potrubím z pozinkovaného plechu třídy těsnosti „B“. Jako koncové elementy budou sloužit přírodní anemostaty s nastavitelnými lamelami a talířové ventily. Odvod znehodnoceného vzduchu bude taktéž potrubním rozvodem třídy těsnosti B s osazenými koncovými elementy – odvodními anemostaty a talířovými ventily. Izolace na centrálním VZT systému: přírodní potrubní rozvod bude v daném podlaží ve směru od jednotky do vnitřního prostoru tepelně izolovaný tvrzenou tepelnou nenasákavou izolací tl.40mm – zabránění kondenzace vodní páry v letním období. Přírodní, odvodní, sací i výfukové vzduchovody budou izolované tvrzenou tepelně – protihlukovou nenasákavou izolací tl.60mm, a to v minimální délce od VZT jednotky za tlumiče hluku. Potrubí, kde je to z hlediska požárně-bezpečnostního řešení vyžadované, budou izolované protipožární izolací s atestem s požadovanou dobou odolnosti. Jednotka bude napojená na systém rozvodů tepla a chladu. Odvod kondenzátu od sifonů jednotky nad podlahovou vpusť, bude dodávkou profese ZTI. Pro individuální dochlazení vybraných místností v letním období je uvažováno s jednotlivými chladícími jednotkami typu fan-coil – kazety umístěné do podhledu – dvoutrubkové provedení umístěné v obsluhované místnosti – viz zař. č. 11. Systém nízkotlakového větrání jako celek je navrhnutý jako podtlakový vzhledem k ostatním prostorům. Ovládání a regulaci zajistí profese MaR. Jako referenční místo je uvažováno společné potrubí přiváděného a upravovaného vzduchu – senzory pro snímání teploty a vlhkosti přiváděného vzduchu budou osazeny do potrubí (předpokládaná celoroční teplota přírodního vzduchu je cca $+23^\circ\text{C}$ letní období a $+25^\circ\text{C}$ zimní období).

Zařízení č. 9 – Větrání technického zázemí

9.01: Jedná se o podtlakové větrání místnosti č. 128 – lahve mediplynů. V místnosti je navržen odvodní diagonální potrubní ventilátor, který dle požadavku profese MP zajistí 10násobnou výměnu daného prostoru. Součástí tohoto zařízení je regulační klapka pro nastavení vzduchového výkonu ventilátoru. Napojení ventilátoru na navazující VZT potrubí bude pomocí ohebných zvukově izolačních hadic min. délky 1,5 m, které budou kotveny ke stropu pomocí stropních závěsů. Chod ventilátoru bude vázán na koncentraci kyslíku v jednotlivých obsluhovaných místnostech – dodávku čidel a spouštění zajistí profese MaR. Ventilátor bude možné spouštět i na vypínač u vstupních dveří do místnosti. Úhrada vzduchu je tvořena přirozeným způsobem přes protidešťovou nasávací žaluzii z fasády objektu. V nasávacím i výfukovém VZT potrubí bude umístěn tlumič hluku. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn přes protidešťovou výfukovou žaluzii na fasádu objektu. Silové napojení ventilátoru včetně jeho spouštění na vypínač a časového doběhu zajistí profese silnoproud. Vzduchovody budou po celé délce izolovány tvrzenou tepelnou izolací tl. 60mm.

9.02, 9.03, 9.04, 9.05: Jedná se o podtlakové větrání místností č. 134 – rozvodna MDO, 135 – rozvodna DO, 136 – rozvodna NN+UPS, 137b – rozvodna

slaboproudu, 137c – rozvodna SL. EPS. Pro výše popsané místnosti jsou navrženy odvodní diagonální potrubní ventilátory, které zajistí 1násobnou výměnu daného prostoru. Součástí každého ventilátoru je regulační klapka pro nastavení vzduchového výkonu. Napojení ventilátorů na navazující VZT potrubí bude pomocí ohebných zvukově izolačních hadic min. délky 1,5 m, které budou kotveny ke stropu pomocí stropních závěsů. Ventilátory bude možné spouštět i na vypínač u vstupních dveří do místnosti. Úhrada vzduchu je tvořena přirozeným způsobem přes protidešťovou nasávací žaluzii z fasády objektu. V nasávacím i výfukovém VZT potrubí bude umístěn tlumič hluku. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn přes protidešťovou výfukovou žaluzii na fasádu objektu. Silové napojení ventilátoru včetně jeho spouštění na vypínač a časového doběhu zajistí profese silnoproud.

Jako koncové elementy jsou použity dvouřadé přírodní vyústky a jednořadé odvodní vyústky vsazené přímo do potrubí. Vzduchovody budou po celé délce izolovány tvrzenou tepelnou izolací tl. 60mm.

9.06: Jedná se o podtlakové větrání místnosti č. 133 – kompresorová stanice. Je navržen odvodní potrubní radiální ventilátor, který zajistí 30násobnou výměnu daného prostoru. Součástí ventilátoru je regulační klapka pro nastavení vzduchového výkonu. Napojení ventilátoru na navazující VZT potrubí bude pomocí pružných manžet. Ventilátor bude spouštěn na vypínač a na termostat nastavený na teplotu spínání cca 33°C. Vypínač pro ruční spouštění větrání bude umístěn u vstupních dveří do místností. Úhrada vzduchu je tvořena přirozeným způsobem přes protidešťovou nasávací žaluzii z fasády objektu. V nasávacím i výfukovém VZT potrubí bude umístěn tlumič hluku. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn přes protidešťovou výfukovou žaluzii na fasádu objektu. Silové napojení ventilátoru včetně jeho spouštění přes termostat a vypínač zajistí profese silnoproud. Dále profese SI zajistí otevření uzavírací servoklapky 9.07 při spuštění ventilátoru. Vzduchovod pro výfuk vzduchu bude po celé délce izolován tvrzenou tepelnou izolací tl. 40mm.

9.08: Jedná se o podtlakové větrání místnosti č. 130 – vakuová stanice. Je navržen odvodní potrubní radiální ventilátor, který zajistí 50násobnou výměnu daného prostoru. Součástí ventilátoru je regulační klapka pro nastavení vzduchového výkonu. Napojení ventilátoru na navazující VZT potrubí bude pomocí pružných manžet. Ventilátor bude spouštěn na vypínač a na termostat nastavený na teplotu spínání cca 33°C. Vypínač pro ruční spouštění větrání bude umístěn u vstupních dveří do místností. Úhrada vzduchu je tvořena přirozeným způsobem přes protidešťovou nasávací žaluzii z fasády objektu. V nasávacím i výfukovém VZT potrubí bude umístěn tlumič hluku. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn přes protidešťovou výfukovou žaluzii na fasádu objektu. Silové napojení ventilátoru včetně jeho spouštění přes termostat a vypínač zajistí profese silnoproud. Vzduchovod pro výfuk vzduchu bude po celé délce izolován tvrzenou tepelnou izolací tl. 40mm.

9.09 a 9.10: Jedná se o nucené větrání místností č. 138a – strojovna UT, TUV, 138b – strojovna chlazení, 139a+139b – strojovna VZT, chlazení. Pro úhradu vzduchu do výše uvedených místností jsou navrženy radiální potrubní ventilátory 9.09 pro přívod vzduchu a 9.10 pro odvod vzduchu. Ve všech obsluhovaných

místnostech je zajištěna 3násobná výměna vzduchu. Součástí každého ventilátoru je regulační klapka pro nastavení vzduchového výkonu. Napojení ventilátorů na navazující VZT potrubí bude pomocí pružných manžet. Ventilátor bude možné spouštět i na vypínač u vstupních dveří do jednotlivých místností. Úhrada vzduchu je tvořena přirozeným způsobem přes protidešťovou nasávací žaluzii z fasády objektu. V nasávacím i výfukovém VZT potrubí budou umístěny tlumiče hluku. Výfuk znehodnoceného vzduchu bude vyústěn přes protidešťovou výfukovou žaluzii na fasádu objektu. Silové napojení ventilátorů včetně jejich současného spouštění na vypínač a časového doběhu zajistí profese silnoproud. Jako koncové elementy jsou použity dvouřadé přívodní vyústky a jednořadé odvodní vyústky vsazené přímo do potrubí. Vzduchovody budou po celé délce izolovány tvrzenou tepelnou izolací tl. 60mm.

Zařízení č. 10 – Přímé chlazení vybraných místností

Celoroční chlazení respektive dílčí klimatizaci vybraných místností technického zázemí a sterilizace, kde je předpokládáný celoroční vývin vnitřní tepelné zátěže, zajistí jeden samostatný systém přímého chlazení typu VRF. Systém bude tvořit jeden kompaktní celek s osazenými vnitřními jednotkami a jednou venkovní. Přímé chlazení je navrženo s ohledem na celoroční provoz zařízení, použitou technologii a eliminaci provozních nákladů chlazení. Všechny vnitřní jednotky celoročního chlazení budou napojeny na jednu venkovní kondenzační jednotku umístěnou na úrovni 1. NP u fasády objektu. Venkovní jednotka bude uložena na základovém rámu min 500 mm nad terénem – základový rám bude dodávkou stavby. Jsou uvažovány vnitřní jednotky kazetové i nástěnné. Součástí vnitřních kazetových jednotek budou čerpadla kondenzátu. Ovládání klimatizace bude prostřednictvím infraovládání umístěného v dané obsluhované místnosti. V prostorách, kde je umístěno více vnitřních jednotek bude použito společné drátové nástěnné ovládání. Profese silnoproud zajistí zatrubkování kabeláže vnitřní jednotky – ovladač pod omítkou včetně osazení elektrikářské krabice – na toto následně profese VZT osadí ovladač. Veškeré vnitřní jednotky budou mít při montáži aktivován „autorestart“. Propojení vnitřních a venkovních jednotek komunikační kabeláží včetně propojení systému izolovaným Cu potrubím zajistí profese VZT, profese silnoproud silově napojí venkovní a vnitřní jednotky. Odvod kondenzátu od vnitřních jednotek přes zápachovou uzávěru bude dodávkou profese ZTI. Jako teplotonosná látka bude použito ekologické chladivo R 410A. V návrhu zařízení je počítáno s max. 100% současností. Venkovní jednotka bude opatřena ochranným krytem proti namrzání výměníku – možností celoročního chlazení vybaveného regulací pro zimní provoz až do - 15°C.

Zařízení č. 11 – Vodní chlazení vybraných místností

Pro individuální dochlazení vybraných místností v objektu v letním období, nezávisle na centrálních systémech větrání a klimatizace, jsou navrhnuté vnitřní čtyřsměrné kazetové jednotky typu fan-coil pracující s oběhovým vzduchem v předmětných místnostech. Jednotky jsou navrženy v provedení dvoutrubkový systém. Dvoutrubkový systém bude zabezpečovat jen chlazení v letním a přechodném období (období provozu centrálního zdroje chladu). FCU se budou spouštět a řídit individuálně podle potřeby z obsluhovaného prostoru pomocí

infraovladače, u vybraných místností pomocí společného nástěnného ovladače – zajistí profese VZT. Propojení ovladače a daných FCU komunikační kabeláží včetně osazení ovladače bude dodávkou profese VZT. Propojovací modul v jednotlivých FCU bude přímo součástí jednotek. Každá kazetová jednotka bude vybavená čerpadlem kondenzátu a ventilovým vybavením – dodávka VZT. Silové napojení každé vnitřní jednotky bude dodávkou profese silnoproud. Gravitační odvod kondenzátu od každé jednotky (od čerpadla kondenzátu) přes zápachový uzávěr zabezpečí profese ZTI. Osazení infra ovladače bude dodávkou profese VZT. Rozvody chladu včetně vyvažovacích armatur, ohebných hadic apod. a napojení každé FCU jednotky na rozvody chladu budou dodávkou profese chlazení. Profese silnoproud provede zatrubkování kabeláže mezi nástěnným ovládačem a vnitřní jednotkou a osazení elektrikářské krabice pro nástěnný ovladač. FCU budou napojené na studenou vodu o teplotním spádu 6/12 °C. Vnitřní kazetové jednotky navržené v PD mají podle katalogů výrobce hodnotu akustického tlaku na 1.st.otáček 27 dB(A), na 2st. otáček 30dB(A). Vzhledem k tomu, že se jedná o doplňkové zařízení, které nebude pracovat celoročně, ale pouze nárazově podle individuální potřeby, nebudou se jednotky FCU započítávat do měření akustického tlaku v daných místnostech. Při měření prostorů (většinou ještě místnost není vybavena nábytkem, lůžkovinami apod.) je akustický tlak o 1 až 2 dB větší než při následném provozování místnosti.

Zařízení č. 12 – Výrobník studené vody

Výroba studené vody pro daný objekt bude zabezpečená pomocí jednoho výrobníku studené vody v provedení s odděleným vzduchem chlazeným kondenzátorem s axiálními ventilátory. Jedná se o výrobník studené vody se dvěma šroubovými kompresory a dvěma nezávislými chladicími okruhy. Celkový max. chladicí výkon je 371,1 kW. Výrobník má plně nastavitelnou regulaci zátěže 25-100%. Akustický výkon výrobníku je při plné zátěži max. 81,5 dB(A). Výkonové číslo stroje EER je 3,19. Stroj je vybavený elektronickým regulačním modulem s řídicím softwarem, elektrorozvaděčem s hlavním vypínačem a jedním přípojným místem pro silové připojení. Příslušenství stroje: průtokový spínač (flowswitch), antivibrační pružinové izolátory chvění schválené výrobcem, chladivové rozvody, servisní, uzavírací a pojišťovací ventily, anakondy (antivibrační propojení chladivových rozvodů), potrubí pro odvod chladiva. V primárním chladicím okruhu bude použito ekologické chladivo R410a. Stroj bude splňovat certifikaci Eurovent. Řízení a regulace stroje bude vlastním autonomním mikroprocesorovým řízením. Projekt rozvodů chladiva mezi výrobníky a kondenzátory bude zpracovaný autorizovaným projektantem - zajistí dodavatel. Propojení Cu potrubím bude dodávkou VZT. Profese MaR provede napojení signalizace chodu výrobníku a jeho zapnutí/vypnutí na nadřazený systém MaR – pomocí komunikačního rozhraní MODBUS (karta MODBUS součástí dodávky stroje). Profese silnoproud provede silové napojení výrobníku. Provoz výrobníku studené vody je uvažovaný pro potřeby VZT při teplotě exteriéru nad +15°C. Při nižších teplotách bude v centrálních VZT jednotkách využití volného chlazení, pro zimní, přechodné i letní celoročně produkované tepelné zátěže (od technologií) slouží zařízení č. 11. Výrobník s kompresory bude umístěn v samostatné hlukově izolované a v zimním období temperované místnosti v 1. NP

objektu. Oddělený kondenzátor bude umístěn ve venkovním prostoru objektu. Vzduchem chlazený kondenzátor je vybavený 6 axiálními ventilátory s EC motory, podchlazovačem kapalného chladiva. Součástí kondenzátoru jsou antivibrační izolátory chvění schválené výrobcem, 2 plynulé regulace otáček ventilátorů včetně tlakového snímače (regulátor je řízený na základě tlaku chladiva), 2 elektrorozvaděče včetně hlavního vypínače, prokabelování rozvaděče s motory ventilátorů, servisní vypínač pro každý ventilátor, bezpotenciálový kontakt pro detekci poruchy pro nadřazený systém MaR. Venkovní kondenzátory budou dimenzované tak, aby hladina akustického výkonu nepřekročila 50 dB (A) v 10m. Výrobek bude usazen na daném odpruženém betonovém základě - betonový základ, jeho zapuštění do podlahy místnosti a odpružení včetně zajištění dilatace od okolní podlahy zabezpečí stavba. Stroj bude usazen na betonovém základě přes stavební konstrukci opatřenou pružinami – max. možné zabránění přenosu chvění do stavební konstrukce zajistí stavba – nutný výpočet odborné profese. Ze strany stavby je nutné také zajistit zvukovou neprůzvučnost a útlum hluku v prostoru výrobku – akustické obložení místnosti. Kondenzátory budou osazené také na betonových základech - zajistí stavba. Profese VZT provede pružné podložení pod nohama – součástí strojů jsou antivibrační izolátory chvění schválené výrobcem. Rozvody studené vody včetně rozdělovače, trojcestných ventilů apod. budou dodávkou profese chlazení. V návrhu zdroje chladu a chladících výkonů jednotlivých VZT zařízení je uvažované jen s vodou bez nemrznoucí kapaliny. Místnost výrobku studené vody bude odvětrána pomocí potrubního ventilátoru umístěného v obsluhované místnosti – viz z. č. 9.09 a 9.10.

Zařízení č. 13 – Požární větrání CHÚC B

Zařízení č. 14 – Požární větrání CHÚC B

V objektu se nacházejí dvě CHÚC typu B, ve kterých je zajištěno v případě požáru přetlakové větrání. Zař. č. 13 větrá CHÚC B v severní části objektu, zař. č. 14 větrá CHÚC B ve východní části objektu. Přetlakové větrání CHÚC bude zajištěno samostatnými přívodními ventilátory. Ventilátor 13.01 bude umístěn v prostoru pod podestou schodiště v severní části objektu. Ventilátor 14.01 bude umístěn pod stropem schodiště ve východní části objektu. Každá přívodní jednotka bude vybavena jednootáčkovým motorem a uzavírací klapkou se servopohonem na 230V s rychlým otevíráním a uzavíráním. U ventilátorů nesmí být zapojena termoochrana. Oba ventilátory budou vybaveny ruční klapkou pro nastavení požadovaného průtoku vzduchu během zaregulování. Součástí větrání zařízení č. 13 bude i přetlakové větrání lůžkového výtahu o intenzitě výměny 15x/h. Všechny požární schodiště a chodby, jež jsou součástí dané CHÚC budou větrány přetlakově o intenzitě výměny 15x/h. V případě vyhlášení požárního poplachu z EPS dojde k otevření uzavírací klapky se servopohonem na dané ventilátorové komoře a spuštění ventilátoru. Chod ventilátorů musí být zajištěn po dobu nejméně 45min. Sání vzduchu bude z fasády objektu přes nasávací žaluzii. U CHÚC v severní části bude vzduch transportován samostatnou stavební požární šachtou. Do jednotlivých místností bude vzduch transportován čtyřhranným potrubím z pozinkovaného plechu. Jako koncové přívodní elementy budou na každém podlaží použity dvouřadé přívodní vyústky. V nejvyšším místě každého schodiště bude umístěna přetlaková

klapka skládající se z ruční těsné klapky a servoklapky (ve vnitřním prostoru chodby) a samotížné protidešťové žaluzie na fasádě objektu. Pomocí ruční klapky bude nastaven požadovaný přetlak 30Pa v prostoru schodiště. Jednotlivé čisté průtočné plochy a schéma daného požárního větrání s průtoky vzduchu budou uvedeny ve schématu daného zařízení. Spouštění požární VZT je uvažováno na základě signálu z EPS, silové spuštění včetně ovládání uzavíracích klapek bude zajištěno profesí silnoproud. Profese silnoproud zajistí zapojení servopohonu uzavíracích klapek požárních ventilátorů (servo na 230 V – při spuštění ventilátoru dojde k otevření uzavíracích klapek). Servopohon je dodávkou profese MaR. Chod ventilátorů bude po dobu nejméně 45 min – zajistí profese silnoproud.

Zařízení č. 15 – Požární větrání filtrů a chodeb

Jedná se o přívod čerstvého vzduchu do skladů, filtrů a chodeb ve 2.NP v množství 15násobné výměny prostoru za hodinu. Přívod vzduchu je řešen pomocí potrubního ventilátoru umístěného v 1.NP v m. č. 139c. Sání čerstvého vzduchu je tvořeno přes samotížnou nasávací žaluzii z fasády objektu. Z důvodu maximálního zamezení promrzání v zimním období jsou navíc v sacím i výfukovém potrubí osazeny uzavírací těsné klapky se servopohonem. V případě požadavku z EPS na větrání daného prostoru dojde k otevření uzavíracích klapek se servopohonem (dodávka MaR) na sání i výfuku vzduchu a ke spuštění ventilátoru – zajistí profese silnoproud. Chod ventilátoru bude po dobu nejméně 30 min. Pro transport vzduchu je použito čtyřhranné potrubí z pozinkovaného plechu. Pro čisté místnosti skladů, chodeb a filtrů budou jako koncové elementy použity čisté nástavce s filtrační vložkou H13 – zabránění kontaminace čistých prostor. U ventilátorů nesmí být zapojena termoochrana. V místě každého větraného prostoru bude umístěna přetlaková klapka skládající se z ruční těsné klapky a servoklapky (ve vnitřním prostoru) a samotížné protidešťové žaluzie na fasádě objektu. Pomocí ruční klapky bude nastaven požadovaný přetlak 30Pa v prostoru schodiště. Jednotlivé čisté průtočné plochy a schéma daného požárního větrání s průtoky vzduchu budou uvedeny ve schématu daného zařízení. Spouštění požární VZT je uvažováno na základě signálu z EPS, silové spuštění včetně ovládání uzavíracích klapek bude zajištěno profesí silnoproud. Profese silnoproud zajistí zapojení servopohonu uzavíracích klapek požárních ventilátorů (servo na 230 V – při spuštění ventilátoru dojde k otevření uzavíracích klapek). Servopohon je dodávkou profese MaR. Chod ventilátorů bude po dobu nejméně 30 min.

D1.01.4d1 Měření a regulace

Projekt řeší návrh měření a regulace VZT, chlazení, ÚT a medicinálních plynů včetně technologické elektroinstalace. Projekt obsahuje návrh mikropočítačového systému pro regulaci technologií VZT, CHL a ÚT. Součástí systému je monitoring poruchových a provozních hlášení řízených technologií a sběr dat z vybraných technologií, které nejsou řízeny MaR.

Pro napájení a řízení technologie budou ve strojovně VZT 139b (DT1) a 139a (DT2, DT3) osazeny rozváděče MaR podle normy ČSN EN 60204-1 ed.2 a norem souvisejících. Krytí rozváděče bude IP54 po otevření dveří IP20. Povrchová úprava práškovou technologií odstínem RAL 7035. Na dveřích rozváděčů budou osazeny operátorské panely, tlačítka kvitace poruchy, signálky obecné poruchy a hlavní

vypínač. Přívody a vývody kabelů budou provedeny horem. Silové přívody rozváděčů zajišťuje profese EI. Do rozváděčů bude přivedeno zálohované napětí.

Pro řízení výše zmíněných 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.

D1.01.4d2 Měření a regulace pro předávací stanici tepla pára/voda

Projekt řeší návrh měření a regulace pro automatické řízení technologie ÚT. Součástí projektu je také technologická elektroinstalace řízené technologie.

Pro napájení a řízení technologie bude ve strojovně ÚT ve stávajícím objektu F (DT4) nově osazen rozváděč MaR podle normy ČSN EN 60204-1 ed.2 a norem souvisejících. Krytí rozváděče bude IP54 po otevření dveří IP20. Povrchová úprava práškovou technologií odstínem RAL 7035. Na dveřích rozváděčů budou osazeny operátorské panely, tlačítka kvitace poruchy, signálky obecné poruchy a hlavní vypínač. Přívody a vývody kabelů budou provedeny horem. Silové přívody rozváděčů zajišťuje profese EI.

Pro řízení výše zmíněných technologií navrhujeme použít volně programovatelné regulátory. Regulátory budou umístěny a napájeny z rozváděče 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.

D1.01.4e Zdravotně technické instalace

Kanalizace

Vnitřní kanalizace je řešena jako oddílná. Napojení je navrženo na 2ks samostatných přípojek venkovní kanalizace. Kanalizace v objektu je dělena na splaškovou a dešťovou. Odpadní vody z objektu jsou vedeny samostatnými přípojkami vedenými pod podlahou 1.NP. Odpadní vody od jednotlivých zařizovacích předmětů budou svedeny stoupačkami napojenými na ležatou splaškovou kanalizaci.

Dešťové vody budou odvodněny vyhřívanými střešními vtoky, dodá a osadí je dodavatel střešního pláště. Jednotlivé vtoky budou napojeny na stoupačky dešťové kanalizace a gravitačně odvodněny.

Vodovod

Napojení PWC je navrženo samostatnou přípojkou vody DN80 z areálového rozvodu vodovodu. Přípojka vodovodu bude vedena do předávací stanice. Na rozvodu vody bude umístěna sestava armatur - uzávěr vody, měření vody, zpětná klapka, filtr se zpětným proplachem. Dále se rozvod dělí na dvě větve – požární rozvod a rozvod pitné vody.

Na požární větvi je za odbočením osazen uzávěr a oddělovač systému typu BA. Rozvod pitné i požární vody stoupá pod strop do horizontálního rozvodu v 1.NP kde je veden do strojovny UT a dále pokračuje technickou chodbou v 1.NP do jednotlivých stoupaček do 2.NP. Souběžně je vedeno vedle sebe potrubí studené, teplé vody a cirkulace a požárního vodovodu.

Ohřev PWH bude prováděn jako zásobníkový dvěma ohříváči, samostatný ohřev pro sály se zázemím, a samostatný pro sterilizaci. Pro zamezení vzniku bakterie legionelly bude osazen v prostoru předávací stanice tepla dávkovací sestava pro chemické zabezpečení rozvodu TUV s proporcionálním dávkováním.

D1.01.4g Silnoproudá elektrotechnika

Základní technické údaje elektroinstalace, např. napájecí napěťová soustava, způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem, určení vnějších vlivů

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

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

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

Instalovaný příkon: MDO+DO (základní zdroj) $P_i=668+286=954\text{kW}$
DO (bezpečnostní zdroj-15s) $P_i=286\text{kW}$
UPS (bezpečnostní zdroj-0s) $P_i=60\text{kVA}$
Soudobý příkon: MDO+DO (základní zdroj) $P_s=266+114=380\text{kW}$
DO (bezpečnostní zdroj-15s) $P_s=114\text{kW}$
UPS (bezpečnostní zdroj-0s) $P_s=24\text{kVA}$
Roční spotřeba el. energie: $A_r=220\text{ MWh/rok}$

Způsob měření spotřeby elektrické energie včetně případného technického řešení kompenzace

Fakturační měření el. energie je stávající v TS a nedochází k jeho změnám.

Podružné měření spotřeby je navrženo s rozdělením (dle požadavku uživatele zadaného dne 20.5.2016), na samostatné měření spotřeby pro provoz centrální sterilizaci a měření spotřeby celého objektu. Toto měření je navrženo pro obě

napájecí sítě (MDO + DO), jelikož (dle informace od uživatele ze dne 19.2.2016) rozvody z bezpečnostního zdroje (DO-zálohováno dieselagregátem) jsou v areálu provozovány v režimu aktivní zálohy. Měřicí přístroje budou navrženy s možností dálkového dohledu (po sběrnici M-Bus na velín, k hl. energetikovi apod.).

Kompenzace bude ponechána centrální v trafostanici, s případnou dodatečnou úpravou a doplněním, dle reálných hodnot zvýšení potřeby jalové energie po zprovoznění nového pavilonu.

Způsob technického řešení napájecích rozvodů od napojení na rozvodnou síť (rozvody k hlavnímu a podružným rozvaděčům a instalovaným zařízením a spotřebičům)

Objekt pavilonu operačních sálů a CS bude napájen z nově zřízených hlavních rozvaděčů RH-M a RH-D. Rozvaděče budou umístěny v samostatných, požárně oddělených rozvodnách v 1.NP objektu.

Rozvaděče budou napojeny ze stávajícího energocentra novou přípojkou (viz. D2.05 Areálové rozvody NN). Rozvaděč RH-M (rozvaděč pro málo důležité obvody MDO, napájený ze základního zdroje) bude napojen kabely 2x CYKY 3x185+95 a rozvaděč RH-D (rozvaděč pro důležité obvody DO - rozvody napájené z bezpečnostního zdroje, dieselagregátu) bude napojen kabely 2x CYKY 3x185+95.

Z hlavních rozvaděčů RH-M a RH-D budou napojeny podružné rozvaděče zdravotnické tak i technologické (viz. Schéma NN).

V MDO rozvodně bude umístěna hlavní ochranná přípojnice (HOP) z níž bude provedeno hlavní ochranné pospojování v objektu a dále zde bude umístěn rozvaděč RPBZ, sloužící pro napájení požárně-bezpečnostní zařízení (evakuační výtahy, požární vzduchotechnika, ústředna EPS, ústředna evakuačního rozhlasu apod.), který bude volně stojící, bude obsahovat automatické přepínání sítí MDO-DO a bude v požárně odolném provedení EI-S 30 DP1.

Pro napájení velmi důležitých obvodů (VDO) ve vybraných lékařských prostorách (v nichž je dle ČSN 33 2000-7-710 toto napájení vyžadováno) je navržen bezpečnostní zdroj ve třídě 0 (napájení zajištěno automaticky bez přerušení – UPS), osazený v rozvodně UPS v 1.NP.

Způsob řešení náhradních zdrojů včetně zálohovaných rozvodů

Pro zálohované napájení je využit stávající bezpečnostní zdroj (dieselagregát), umístěný u TS nemocnice.

Popis technického řešení osvětlovací soustavy včetně ovládání

Umělé osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1(2012). Bude provedeno zářivkovými, případně LED svítidly, vestavnými, popř. přisazenými (dle druhů stropů a charakteru daných místností). Nouzové osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1838.

Obecně bude osvětlení v objektu napájeno z DO rozvodů. Ve vybraných prostorách bude napájení osvětlení rozděleno na část napájenou z DO a MDO rozvodů.

Ve vybraných lékařských místnostech bude osvětlení stmívatelné.

Osvětlení ve většině místností bude ovládáno místně pomocí instalačních spínačů. Ovládání osvětlení chodeb, schodišť a obdobných prostor bude řešeno

pomocí tlačítek a impulsních relé umístěných v příslušných rozvaděčích. Zejména na chodbách bude řešeno noční nebo denní provozní osvětlení. Osvětlení strojoven bude provedeno průmyslovými zářivkovými svítidly v krytí IP65.

Osvětlení operačních sálů bude řešeno v komplexním projektu vestavných operačních sálů (na operačních sálech vč. kabeláže).

Nouzové orientační osvětlení je navrženo s centrálním napájecím zdrojem (RNO), umístěným v rozvodně v 1.NP. Řídící jednotka zdroje bude osazena několika výkonovými moduly, ze kterých budou napojeny jednotlivé okruhy nouzových svítidel. U každého okruhu je možno zvolit, zda bude trvale nebo nouzově svítící. Všechna svítidla budou navržena v adresném provedení, které umožňuje trvalý monitoring funkčnosti a přesnou lokalizaci eventuální závady. Napojení nouzových svítidel bude provedeno kabely s funkční odolností při požáru (CXKH-V180 3Cx1,5), včetně jejich uložení (např. certifikované příchytky s roztečí 30 cm).

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

Systémy chlazení, větrání a MaR mají své vlastní technologické rozvaděče, které budou v rámci PD elektro napojeny z hlavních rozvaděčů RH-M a RH-D v 1.NP. Zařízení s velkým příkonem (vyvíječe páry, zdroje chladu apod.) budou napájena přímo z RH-M. Samostatně je navrženo napájení požárních klapek a požárních ventilátorů, které budou napájeny z rozvaděče evakuačních zařízení RPBZ (umístěn v rozvodně NN v 1.NP). Další související rozvody těchto systémů nejsou touto PD řešeny (součást PD MaR).

Popis technického řešení napojení technologických celků (systémy slaboproudé)

Pro napájení slaboproudých rozvodů je navržen samostatný rozvaděč RU1.2, který je umístěn v rozvodně slaboproudu a bude napojen z rozvaděče RTN.

Protipožární opatření (ze strany silnoproudých rozvodů)

V prostoru CHUC budou použity bezhalogenní kabely, uložené buď v kovových žlabech, nebo v plastových bezhalogenních lištách.

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

Zařízení pro evakuaci (požární klapky, požární ventilátory, evakuační výtah apod.) budou napájena z rozvaděče RPBZ (umístěn v rozvodně NN v 1.NP, obsahuje automatiku přepínání napájení ze dvou nezávislých zdrojů (MDO-DO) a zůstává pod napětím i v případě vypnutí hlavních rozvaděčů objektu). Nouzové osvětlení je napájeno z rozvaděče RNO (systém centrální baterie). Tyto rozvody budou napojeny kabely s funkční schopností při požáru (např. CXKH-V180 apod.).

Tlačítka pro vypínání objektu „CENTRAL STOP“, „TOTAL STOP“, „UPS STOP“ jsou navržena v rozvodně NN-MDO (m.č.134).

Způsob uložení kabelového nebo jiného vedení vůči stavebním konstrukcím

Rozvody pro zařízení, která mají sloužit evakuaci (viz. ČSN 73 0802, 73 0848, vyhl. č.23/2008 Sb.) budou provedeny kabely s funkční schopností při požáru (např. CXKH-V180 apod.). Rozvody pro prostory dle vyhlášky č.23/2008 Sb., resp. vyhlášky č. 268/2011 Sb. budou provedeny bezhalogenními kabely vyhovujícím specifikaci B2_{CA}, s1, d1. V ostatních prostorách budou rozvody provedeny kabely CYKY apod.

Kabely budou vedeny horizontálně v místnostech s podhledy ve žlabech a lištách (v místnostech bez podhledů v dutých stěnách, nebo pod omítkou), vertikálně budou vedeny v dutých stěnách, pod omítkou, popř. pod obklady nebo v podlaze v trubce. Ve strojovnách budou rozvody ve žlabech a v lištách na povrchu. Stoupací vedení budou provedena na kabelových rostech. V prostorách s rastrovými podhledy budou použity odbočné inst. krabice na povrch uložené nad podhledy, v místnostech se sádkartónovými (SDK) podhledy krabice do dutých stěn, nebo pod omítku umístěné pod úrovní SDK podhledů.

Kabely zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k požárnímu zabezpečení staveb budou uloženy pomocí úložných systémů (příchytka, žlaby, rošty) se zachováním funkčnosti P90-R, E90.

Popis způsobu a provedení uzemnění a bleskosvodu včetně provedení uzemňovací soustavy

V objektu bude provedeno ochranné pospojování a doplňující ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 a ČSN 33 2000-5-54ed.3. Hlavní ochranná přípojnice (HOP) bude umístěna v rozvodně NN-MDO, v 1.NP a bude připojena pomocí vodiče FeZn30x4 k uzemňovací soustavě budovy. Páteří stoupací vedení bude tvořeno vodičem Cu 70 mm² pro silnoproudá zařízení a Cu 50 mm² pro slaboproudá zařízení.

Ochranné pospojování bude provedeno vodičem Cu 25 mm² (napojováno z páteřího stoupacího vedení přes odboč. sv.), jímž budou připojeny jednotlivé podružné rozvaděče a všechna kovová potrubí vstupující do objektu a páteří vedení příslušných rozvodů (medicínální plyny, ÚT, ZTI, VZT, chlazení, kabelové žlaby apod.) v řešených prostorách.

Pro lékařské místnosti dle ČSN 33 2000-7-710, umývárny a event. další prostory budou navrženy svorkové skříně MX případně krabice KX a z nich pak bude provedeno doplňující ochranné pospojování. Tyto skříně budou napojeny z příslušných podružných rozvaděčů vodiči Cu 25 mm² (MX), respektive Cu 16mm²(KX).

Doplňující ochranné pospojování bude zahrnovat lůžkové rampy, antistatickou podlahu, 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 z krabic KX. Z krabic KX bude provedeno i pospojování v dalších prostorách s požadavkem na zvýšenou ochranu před úrazem el. proudem (strojovny VZT, UT, ZTI, chlazení, med. plynů, slaboproudu).

Doplňující ochranné pospojování ve strojovnách (VZT, UT) bude řešeno v PD profese MaR.

Stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení

Na základě vyhlášky č.73/2010 Sb. jsou v řešeném objektu zařízení třídy I. skupina B – Zařízení pracovišť z hlediska úrazu el. proudem zvláště nebezpečných působením vnějších vlivů, zařízení třídy I. skupina C – Zařízení v prostorách pro léčebné účely a ve zdravotnických zařízeních a dále zařízení třídy I. skupina E – Zařízení určená na ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny, jako součást zařízení uvedených ve skupině C.

Zdůvodnění ochrany před bleskem

Charakter objektu je budova pro zdravotnictví. Střecha je o rozměrech 51x30m s výškou atiky 10m.

Průměrný počet osob v objektu je menší než 100. Pro oblast Teplic je dle izokeraunické mapy ČR hustota blesků $N_g=1,7$ až $2,2$.

Ochrana před bleskem je navržena proto, aby blesk nezpůsobil ohrožení životů nebo zdraví osob v objektu, dále proto, aby bylo ochráněno vybavení objektu. Na základě charakteru objektu, jeho vlastností, polohy a dalších parametrů byla navržena třída systému ochrany před bleskem LPS I.

Jímací soustava

Střecha objektu je navržena jako plochá jednoplášťová střecha s tepelnou izolací z minerální vlny. Obvodový plášť: železobetonová stěna s tepelnou izolací z minerální vlny. Klempířské výrobky budou provedeny dle ČSN 733610 z poplastovaného plechu.

Na plochých střechách bude jímací soustava tvořena kombinací mřížové soustavy a jímacích tyčí (oddálený hromosvod – ochrana zařízení VZT, antén apod.). Dle třídy LPS je jímací soustava dimenzována metodou valící se koule o poloměru $r=20m$. Po obvodových atikách je jímací vodič FeZn $\varnothing 8mm$ připevněn podpěrami PV32 (rozteč 1m) k oplechování. Vodiče mřížové jímací soustavy jsou upevněny na plochých střechách na podpěrách PV21d2 (rozteč 1m).

Tento základ jímací soustavy je propojen s uzemněním svody po cca 10m. Celkově je jímací soustava propojena s uzemňovací soustavou 20-ti strojenými svody a jedním náhodným svodem (žebřík). Svody jsou navrženy jako skryté, provedené vodičem FeZn $\varnothing 8mm$. Svody umístěné na jižní fasádě (6 svodů) budou vedeny v železobetonových sloupech do chodníkové revizní krabice se zkušební svorkou. Ostatní svody budou vedeny jako skryté svody pod tepelnou izolací z minerální vlny a budou ukončeny v revizní krabici se zkušební svorkou. Svody navržené v místě napojení nové budovy na stávající pavilon F budou provedeny po povrchu fasády sousedního objektu a budou spojeny se stávajícím svodem. Vyvedení skrytých svodů na střechu bude provedeno na vnitřním boku atiky pomocí uzemňovacích bodů typu M nebo speciální průchodkou do stěny (nutno koordinovat se stavebními pracemi). Konkrétní provedení všech svodů – viz výkres D1.01.4g-91.

Na jímací soustavu budou připojeny veškeré přechívající kovové předměty na střechu, např. kovové kotevní body záchytného systému, kovové konstrukce apod. Navrhovaná jímací soustava bude propojena se stávající jímací soustavou sousedního pavilonu F.

Provedení jímací soustavy a svodů musí odpovídat ČSN EN 62305.

Uzemnění

Uzemňovací soustava je navržena páskem FeZn 30x4mm, který bude uložen po obvodu objektu v hloubce min 70cm pod upraveným venkovním terénem. Vývody pro napojení jednotlivých svodů a uzemnění budou provedeny drátem FeZn Ø10mm ukončeným na zkušební svorce SZ v příslušné revizní krabici. Krabice se zkušebními svorkami budou v případě vývodů pro svody na jižní fasádě umístěny v zemi u příslušného sloupu a u ostatních vývodů budou umístěny na fasádě ve výšce 0,6m nad upraveným terénem. V místě napojení nové budovy na stávající pavilon F bude provedeno propojení nové a stávající uzemňovací soustavy.

Spoje v zemi, nebo v základech, budou provedeny dvojicí svorek na jeden spoj. Spoje v zemi musí být dobře chráněny před korozí, např. zalití horkým dehtem na jutu obalující vodič, nátěrem PVC apod. V místě přechodu vodiče do země bude na vodiči provedena izolace v délce cca 60cm.

Na uzemňovací soustavu bude napojena hlavní ochranná přípojnice (HOP) umístěná v rozvodně MDO v 1.NP a také bude provedeno uzemnění dvou výtahových šachet. Tyto vývody budou provedeny zemnicím páskem FeZn 30x4 mm uloženým v podlaze.

Provedení uzemňovací soustavy musí odpovídat ČSN EN 62305, ČSN 33 2000-5-54ed.3.

Upozornění

Práce na jímací a uzemňovací soustavě (především napojování svodů, ukládání vývodů do sloupů, zabudování krabic se zkušební svorkou, zemní práce, průchod svodů na střechu atd.) je nutno koordinovat se stavebními pracemi.

Vnitřní systém ochrany před bleskem

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

D1.01.4h1 Slaboproudá elektrotechnika

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.

Navržená je třída identifikace 3 dle ČSN EN 50133-1 – identifikační prvek (karta) spolu s informací uloženou v paměti.

Navržená je třída přístupu B dle ČSN EN 50133-1 – přístup s časovým filtrem a ukládáním dat.

Je navržen online přístupový systém s bezkontaktními čtečkami karet (či přívěsků) typu RFID Mifare. 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 pro uchovávání záznamů kamer. Dále budou součástí kamerového systému PoEswitche, které budou řešit datové připojení a napájení kamer. V objektu budou dle půdorysů rozmístěny IP kamery.

Strukturovaná kabeláž (STK)

Systém strukturované kabeláže v sobě sdružuje telefonní a datové rozvody. Datové rozvody pak budou využívány v rámci dalších technologií, jako je wifi síť, lékařská technologie, komunikační systém, kamerový systém a další. Páteřní síť a propojení se stávajícími systémy je řešeno optikou. Vlastní datové rozvody pak U/UTP kabeláží cat.6 AWG23. Systém je plně univerzální, pro všechny technologie, včetně telefonů bude použit shodný typ kabeláží a zásuvek.

Veškeré datové rozvody budou distribuovány ze stojanového (RACK) rozvaděče v 1.NP, datové místnosti 137b. Datová místnost bude osazena jedním datovým rozvaděčem, ze kterého bude distribuován celý objekt. Rozvaděč bude optikou propojen s hlavní serverovnou v 1.NP objektu E.

Všechny nově dodávané aktivní prvky a SFP moduly musí být od stejného výrobce (ideálně ze stejné řady), pro zachování plné kompatibility. Zároveň je požadována kompatibilita se stávající sítí a SFP moduly.

Společná televizní anténa (STA)

V části STA jsou řešeny kabelové rozvody pro distribuci televizního signálu do uživatelem definovaných místností. Kabeláže z jednotlivých účastnických zásuvek budou svedeny datové místnosti 137b, tedy stejně, jako jsou provedeny datové rozvody.

Rozvody STA budou řešeny jako rozšíření stávajícího systému. Přesný způsob provedení bude popsán v prováděcí dokumentaci.

Pro televizní rozvody budou použity kabely KH21D class A.

D1.01.4h3 Elektrická požární signalizace

Řešený objekt bude dle požadavků PBŘ vybaven systémem EPS. Ostatní objekty areálu Teplické nemocnice jsou vybaveny systémem EPS LITES MHU 111, instalovaným v objektu B a trvalá obsluha je na vrátnici (objekt L). Nově dodávaná ústředna EPS musí být s tímto systémem kompatibilní a systémově propojená.

Návrh systému byl proveden na základě ČSN 73 0875, ČSN 34 2710. Technické řešení je popsáno níže. Řazení informací odpovídá ČSN 73 0875 odst. 4.3.2 doplněných o informace, které vyžaduje ČSN 34 2710 odst. 7.1.

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. Sesíťování se systémem LITES MHU 111 na pavilonu B bude provedeno sběrníci RS485 převedenou na optická vlákna. Obsluha bude mít na table EPS plnohodnotné informace o požáru a plné ovládání ústředny. V objektu budou využity samočinné hlásiče pro lokální detekci a tlačítkové hlásiče.

Nově instalovaná ústředna bude umístěna v samostatné místnosti 137c. místnost tvoří samostatný požární úsek. Ovládání EPS bude prováděno na panelu ústředny, trvalá obsluha bude na vrátnici (objekt L), kde je stávající ústředna EPS. Ústředna bude zařazena do komunikační sítě se stávajícími ústřednami. Ústředna EPS provozována v režimu se zpožděním (den) se stálou přítomností trvalé obsluhy

D1.01.4i Medicinální plyny

Projekt řeší napojení na stávající rozvody O_2 , Air_{4bar} a N_2O , tlakovou stanici CO_2 kompresorovou stanici pro pohon chirurgických nástrojů, kompresorovou stanici pro technické účely a vakuovou stanici. Dále projekt řeší vnitřní rozvody medicinálních plynů v objektu včetně ukončení rozvodů medicinálních plynů (lékařské panely, lůžkové rampy, zdrojové mosty a operační stativy). V rozvodech medicinálních plynů je řešena provozní a klinická signalizace.

Zdroj kyslíku - O_2

Jako hlavní zdroj kyslíku je stávající odpařovací stanice – tento zdroj projekt neřeší.

Záložní zdroj kyslíku – O_2 :

Jako záložní zdroj bude nová tlaková stanice O_2 . Zdrojem budou tlakové lahve O_2 o kapacitě 2 x 2 lahve s redukcí tlaku a automatickým přepínáním zdroje.

Jedna tlaková láhev s vodním obsahem 50 litrů a přetlakem 20 MPa.

Objekt zdroje O_2 musí být v souladu s ČSN 07 8304, ČSN 73 0802. Stanice musí být trvale odvětrávána do venkovního prostoru a temperována v rozsahu $+5\text{ °C} \div 35\text{ °C}$. Nutno přivést el. kabel 230 V/ 6A z obvodu DO pro automatiku přepínání. V místnosti zdroje O_2 může být celkem skladováno až 4 tlakové lahve O_2 .

Zdroj oxidu dusného – N_2O

Jako hlavní zdroj oxidu dusného bude stávající tlaková stanice – tento zdroj projekt neřeší.

Zdroj oxidu uhličitého – CO_2

Jako hlavní zdroj oxidu uhličitého bude nová tlaková stanice, která bude vybudována v objektu v místnosti č. 128. Zdrojem budou tlakové lahve CO_2 o kapacitě 2 x 2 lahve s redukcí tlaku a automatickým přepínáním zdroje. Rezervní

zdroj CO₂ umístěný v místnosti hlavního zdroje bude mít kapacitu 1 x 2 láhve. Jedna tlaková láhev s vodním obsahem 50 litrů a přetlakem 5,73 MPa. Objekt zdroje CO₂ musí být v souladu s ČSN 07 8304, ČSN 73 0802. Stanice musí být trvale odvětrána do venkovního prostoru a temperována v rozsahu + 5 °C ÷ 35 °C. Nutno přivést el. kabel 230 V/ 6A z obvodu DO pro automatiku přepínání. V místnosti zdroje CO₂ může být celkem skladováno až 6 tlakových láhví CO₂.

Stanice stlačeného vzduchu - pro dýchání pacientů SV4bar

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

Zdroj stlačeného vzduchu pro pohon chirurgických nástrojů – Air8bar

Kompresorová stanice bude vybudována v souladu s ČSN EN ISO 7396-1. Kapacita kompresorové stanice vychází z potřeby nemocnice v Teplicích. Kompresorová stanice bude umístěna v objektu v místnosti 133. Kompresorová stanice je složena ze dvou pístových olejem mazaných kompresorů každý o výkonu 20 m³/hod a dodávaném přetlaku 15 bar. Dále se jednotka skládá ze dvou adsorpčních sušiček každá o průtočném výkonu 35 m³/hod. Všechny tyto části jsou umístěny na zásobníku stlačeného vzduchu o kapacitě 500 l. Celá jednotka je s potrubím propojena tlakovou hadicí. Za napojením na rozvodné potrubí bude umístěna dvojité redukce stlačeného vzduchu, která redukuje tlak z 15 bar na 8 bar. Za redukcemi je na potrubí umístěn uzavírací ventil stanice. Za uzavíracím ventilem bude umístěno tlakové čidlo provozního alarmu, kontrolní manometr pro vizuální kontrolu tlaku a připojení NIST.

Zdroj stlačeného vzduchu pro technické účely – Airtech

Kapacita kompresorové stanice vychází z potřeby nemocnice v Teplicích. Kompresorová stanice bude umístěna v objektu v místnosti 133. Kompresorová stanice je složena ze dvou pístových olejem mazaných kompresorů každý o výkonu 17 m³/hod a dodávaném přetlaku 10 bar. Všechny tyto části jsou umístěny na zásobníku stlačeného vzduchu o kapacitě 500 l. Celá jednotka je s potrubím propojena tlakovou hadicí. Za napojením na rozvodné potrubí je umístěna kondenzační sušička stlačeného vzduchu o výkonu 36 m³/hod. Sušička je propojena s potrubím pomocí potrubního obchvatu pro možnost odstavení sušičky z provozu. Sušičkou stlačeného vzduchu bude umístěna redukce stlačeného vzduchu, která redukuje tlak z 10 bar na 8 bar. Za redukcemi je na potrubí umístěn uzavírací ventil stanice. Za uzavíracím ventilem bude umístěno tlakové čidlo provozního alarmu, kontrolní manometr pro vizuální kontrolu tlaku a připojení NIST.

Zdroj vakua - Vac

Vakuová stanice bude vybudována v souladu s ČSN EN ISO 7396-1. Kapacita vakuové stanice vychází z potřeby nemocnice v Teplicích. Vakuová stanice bude umístěna v objektu v místnosti 130. Odtah vakuové stanice bude vyveden nad střechu objektu. Zdroj vakua bude tvořit sestava tří vývěv na zásobníku. Sestava vakuové stanice obsahuje tři olejové vývěvy každá o sacím výkonu 100 m³/hod., které jsou umístěny na zásobníku vakua o objemu 800l. Na soustrojí je umístěno řízení vakuové stanice a integrovaná bakteriologická filtrace v duplexním provedení. Za filtrací bude soustava napojena na rozvodné potrubí vakua. Za napojením bude

umístěn uzavírací ventil. Za uzavíracím ventilem bude umístěno tlakové čidlo provozního alarmu, kontrolní manometr pro vizuální kontrolu tlaku a připojení NIST.

Vnitřní rozvody objektu

Upozornění: 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 medicínálních plynů s GP a tím stanovena koncepce rozvodů splňujících v plném rozsahu podmiňující požární stanovisko chráněných únikových cest.

1. podzemní podlaží - potrubí O₂, N₂O a Air4bar bude napojeno ve stávající chodbě a přivedeno k nově budovanému instalačnímu krčku pod propojovacím koridorem. Krčkem bude přivedeno k stoupačce S₂, kterou potrubí stoupne do 1.NP.

1. nadzemní podlaží - od stoupačky S₂ bude potrubí O₂, N₂O a Air4bar vedeno k místnosti č.128, kde bude na potrubích instalován uzavírací ventil pavilonu. Na potrubí O₂ bude zároveň instalováno měření spotřeby plynu. Od místnosti č.128 bude potrubí O₂, N₂O, CO₂ a Air4bar vedeno k stoupačce S₁. K stoupačce S₁ budou od stanic přivedeny plyny Air8bar, Airtech a Vac. Stoupačkou S₁ budou medicínální plyny O₂, N₂O, CO₂, Air4bar, Air8bar, Airtech a Vac vedeny do 2.NP

2. nadzemní podlaží - ze stoupačky S₁ budou provedeny odbočky O₂, N₂O, CO₂, Air4bar, Air8bar, Airtech., Vac pro 2.NP. Za odbočkami bude na potrubí vysazen uzavírací ventil. Za čidlem budou umístěny čidla provozního alarmu a kontrolní manometr. Od odbočky projde potrubí k ventilovým krabicím, které budou uzavírat jednotlivé části patra. Od stoupačky bude potrubí Airtech. Vedeno k centrální sterilizaci, kde bude ukončeno kulovými ventily nebo lékařskými panely.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

D2.01 Komunikace a chodníky

V tomto objektu je řešena příprava staveniště spočívající v sejmutí ornice na dotčených zatravněných plochách a uložení ornice na deponii v areálu nemocnice. Dále budou vybourány všechny dotčené zpevněné plochy. Bude vybouráno 235 m² asfaltových vozovek, 1.314 m² panelových vozovek, 117 m² betonových vozovek a 38 m² asfaltových chodníků. Pod odstraňovaným objektem na parkovací ploše bude odstraněna panelová plocha se škvárovým podkladem rozsahu 623 m². Asfaltové bourané plochy budou od nebouraných odříznuty, asfaltové vybourané hmoty budou recyklovány, ostatní vybourané hmoty a přebytečná výkopová zemina budou uloženy na řízené skládce či použity na jiné povolené výstavbě. Po zřízení nové asfaltové vozovky bude v místě napojení nové asfaltové vozovky na stávající asfaltovou vozovku provedeno ošetření spáry pružnou asfaltovou spárovací hmotou.

Nově je navrženo 1.577 m² asfaltových vozovek, 1.748 m² vozovek ze zámkové dlažby, 259 m² chodníků ze zámkové dlažby, 59 m² okapových chodníků z velkoplošné betonové dlažby, 240 m² ploch z valounů a 4.434 m² bude ohumusováno a zatravněno. Zatravnění a výsadba zeleně stejně jako rušení stávající

zeleně je zahrnuto do objektu D2.04 Sadové úpravy. Odvodnění vozovek a ploch je řešeno 6 kusy dešťových vpustí a 144,30m štěrbínových vpustí. Dále jsou navrženy dvě schodiště šířky 2,00m, schodiště 1 bude s dvěma rameny o devíti stupních, schodiště 2 bude s jedním ramenem s 11 stupni. Dále je navržena gabionová zeď výšky 1,60m až 2,60m délky 59,00m.

D2.02 Kanalizace

V tomto objektu je navržena oddílná areálová kanalizace v celkové délce 288,95m, z toho z potrubí PP300 v délce 58,70m a z potrubí PP250 v délce 230,25m. Úsek větve A v délce 6,90m je veden přes dešťovou zdrž. Nově je navrženo 13 kusů revizních šachet, z toho 1 kus je rekonstruovaný.

Dále je navržen v délce 12,00m dešťový odpad DO1 z potrubí PVC250/7,3mm KG SN8, splaškový odpad SO1 v délce 2,00m z potrubí PVC200/5,9mm KG SN8 a 121,00m odpadů z potrubí PVC150/4,7mm KG SN8 od navržených dešťových vpustí a štěrbínových vpustí.

Součástí kanalizace je prefabrikovaná podzemní dešťová zdrž max. užitého objemu 65,70m³ s řízeným odtokem 1,44 l/s a odlučovač lehkých kapalin OLK s kapacitou 30 l/s navržený pro dešťové vody z parkovací a přilehlé plochy.

Napojení jednotné areálové kanalizace je do jednotné areálové kanalizace DN300 severovýchodně od navrhované výstavby s odtokem na městskou ČOV.

D2.03 Vodovod

Z důvodu navržené výstavby a s tím souvisejících terénních úprav je navrženo zrušení 167m stávajícího areálového rozvodu vody PVC DN200 včetně 1 kusu podzemního hydrantu DN80 a cca 5m přípojky vody DN80.

Nově je navrženo 162,65m areálového vodovodu z potrubí PE250/22,7mm PE100 SDR11 a 15,80m přípojky vody z potrubí PE90/8,2mm PE100 SDR11. Nově pro případnou potřebu hasičů je navržen nadzemní hydrant DN100. Nový areálový vodovod je dělen na dva úseky v délkách 122,30m a 40,35m s označením jako vodovod 1 a vodovod 2.

D2.04 Sadové úpravy

Sadové úpravy řeší bezprostřední okolí výstavby čtyř operačních sálů a sterilizace Krajské zdravotní a.s. nemocnice Teplice o.z. Ze severní a západní strany nové budovy jsou navrženy výsadby stínomilných keřů a trvalek. Výsadby listnatých a jehličnatých stromů jsou navrženy v blízkosti parkovacích stání na východní a západní straně území. Z důvodu výstavby heliportu je část zelených ploch bez výsadby.

Řešené území je na jižní straně ukončené zdí. Ta je navržená ozelenit popínavou dřevinou.

D2.05 Areálové rozvody NN

Přípojka NN pro nový pavilon operačních sálů a CS

Technické údaje

Rozvodná soustava:	TN-C,3+PEN,50Hz
Provozní napětí:	3x230/400V
Ochrana před úrazem el. proudem:	Automatické odpojení od zdroje

Instalovaný příkon: MDO+DO (základní zdroj) $P_i=668+286=954\text{kW}$
DO (bezpečnostní zdroj-15s) $P_i=286\text{kW}$
Soudobý příkon: MDO+DO (základní zdroj) $P_s=266+114=380\text{kW}$
DO (bezpečnostní zdroj-15s) $P_s=114\text{kW}$
Roční spotřeba el. energie: $A_r=220\text{ MWh/rok}$

Popis připojení

Koncepce přípojky MDO vychází z již předem uložených dvou kabelů CYKY-J3x185+95, vedených ze stávající trafostanice, napojených v poli č. 13 (do stávajících pojistkových spodků osadit pojistky 315A). Tyto kabely zůstanou ve své původní trase až k nově navrhované komunikaci u jihovýchodního rohu navrhovaného pavilonu operačních sálů a CS. Zde budou přerušeny, naspojovány a vedeny dál novým kabelovodem až do rozvodny NN (cca 47m). Zbývající část původní přípojky bude demontována v rámci přípravy staveniště. Pro zaokrouhování tohoto nového přívodu je navrženo propojení, kabelem CYKY-J3x185+95, mezi rozvodnou NN (MDO část) a stávajícím venkovním pilířem SR-M, který je umístěn u propojovacího krčku mezi novým pavilonem operačních sálů a CS a stávajícím pavilonem F. Propojovací kabel bude veden z rozvodny v podhledu v 1.PP až k výměňkové stanici a odtud technickým kanálem až k místu odbočení ke stávajícímu pilíři SR-M (do stávajících pojistkových spodků osadit pojistky 315A). Od technického kanálu do pilíře SR-M bude kabel veden v zemi (cca 7m).

Koncepce přípojky DO vychází z již předem uložených dvou kabelů CYKY-J3x185+95, vedených ze stávající trafostanice. Jeden z těchto kabelů bude v trafostanici naspojován a zapojen na první rezervní vývod v rozvaděči R4/pole č.41 (do stávajících pojistkových spodků osadit pojistky 315A). Druhý kabel bude do druhého rezervního vývodu v rozvaděči R4/pole č.41 přepojen z rozvaděče R1/pole č.27 (do stávajících pojistkových spodků osadit pojistky 315A), ale až po zprovoznění nové centrální sterilizace, protože nyní je tento kabel provizorně využit pro napájení stávající centrální sterilizace v pavilonu F. První kabel zůstane ve své původní trase až k nově navrhované komunikaci u jihovýchodního rohu navrhovaného pavilonu operačních sálů a CS. Zde bude přerušen, naspojován a veden dál novým kabelovodem až do rozvodny NN (cca 47m). Zbývající část kabelu bude demontována v rámci přípravy staveniště. Druhý kabel bude nejprve po dobu výstavby přeložen v trase od nového parkoviště až k pavilonu F (cca 76m). Pro finální trasu kabelu bude ještě během výstavby položen nový kabel do trasy od parkoviště, k nové kabelové komoře u komunikace u jihovýchodního rohu pavilonu operačních sálů a CS a odtud již v kabelovodu až do rozvodny NN (cca 71m). Po zprovoznění centrální sterilizace v novém pavilonu operačních sálů a CS bude druhý kabel přepojen do finální trasy. Přepojení tedy bude prováděno pouze v místě spojky u parkoviště. Pro zaokrouhování tohoto nového přívodu je navrženo propojení, kabelem CYKY-J3x185+95, mezi rozvodnou NN (DO část) se stávajícím venkovním pilířem SR-D, který je umístěn u propojovacího krčku mezi novým pavilonem operačních sálů a CS a stávajícím pavilonem F. Propojovací kabel bude veden z rozvodny v podhledu v 1.PP až k výměňkové stanici a odtud technickým kanálem až k místu odbočení ke stávajícímu pilíři SR-D (do stávajících pojistkových

spodků osadit pojistky 315A). Od technického kanálu do pilíře SR-D bude kabel veden v zemi (cca 7m).

Úpravy v trafostanici

Z důvodu zabezpečení spolehlivosti dodávky el. energie pro pavilon operačních sálů a CS je, na základě informací od uživatele, navržena výměna stávajícího vstupního jističe ARV1033L1/No 87 083 (In=1000A, Un=660V, Ivyp.=800A, Izkr.=30kA) za nový jistič ARION (s retrofitem pro montáž bez úprav přípojných míst). Dotčený jistič se nachází v poli č.9 (nová část rozvodny NN v trafostanici).

Uložení kabelů

Ve volném terénu budou kabely v kabelové rýze 50x80cm v pískovém loži 2x10cm krytém výstražnou fólií.

Kabel dočasné přeložky mezi parkovištěm a spojkou u pavilonu F bude pod komunikací veden v rýze 50x110cm v plastové trubce Ø110mm v pískovém loži 2x10cm krytém výstražnou fólií.

V prostoru mezi novým parkovištěm a kabelovou komorou u komunikace budou stávající kabely CYKY-J3x185+95 obkopány a uloženy do nové nivelety (společná kabelová rýha 50x80 i pro překládaný kabel CYKY-J3x185+95/DO a přípojku NN pro závoru), dle upraveného terénu.

Pod komunikací, u jihovýchodního rohu navrhovaného pavilonu operačních sálů a CS, budou kabely vedeny v kabelové rýze 70x140cm, v plastovém multikanále (9xotvor 100x100mm), v loži z hutněné prosáté zeminy, krytém výstražnou fólií.

V chodníku i v místě vjezdu na parkoviště pod navrhovaným pavilonem operačních sálů a CS, budou kabely vedeny v kabelové rýze 70x140cm, v plastovém multikanále (9xotvor 100x100mm), v loži z hutněné prosáté zeminy, krytém výstražnou fólií.

Poslední část trasy přípojky NN je vedena od kabelové komory u jižní fasády navrhovaného pavilonu operačních sálů a CS až do kabelové šachty v rozvodně NN v kabelové rýze 70x130cm v 10-ti korugovaných HDPE trubkách D=110mm, uložených po 5 nad sebou v pískovém loži, krytém výstražnou fólií (hloubka uložení trubek 110cm pod úrovní terénu je dána spodním okrajem základových pasů, které trasa křížuje).

U tras s multikanály jsou navrženy přechodové plastové kabelové komory 800x1100x1420mm s víkem do 125kN, jedna u komunikace, vedle parkoviště a druhá u pavilonu operačních sálů a CS.

Při souběhu NN kabelů s ostatními podzemními sítěmi musí být dodrženy minimální vodorovné odstupové vzdálenosti dle ČSN 73 6005, Příloha A, tab. A1.

Při křížení NN kabelů s ostatními podzemními sítěmi musí být dodrženy minimální svislé vzdálenosti dle ČSN 73 6005, Příloha A, tab. A2. Kabely budou navíc osazeny v místě křížení v kabelové chráničce (např.: dvouplášťová korugovaná kabelová chránička D=110mm).

Přípojka NN pro vjezdové závory

Technické údaje

Rozvodná soustava: TN-S,3+PE+N,50Hz

Provozní napětí: 3x230/400V
Ochrana před úrazem el. proudem: Automatické odpojení od zdroje
Instalovaný příkon: $P_i=0,4\text{kW}$
Soudobý příkon: $P_s=0,4\text{kW}$
Roční spotřeba el. energie: $A_r=120\text{ kWh/rok}$

Popis připojení

Připojka je určena pro napájení zařízení vjezdových závor a slaboproudých systémů (CCTV, DT, ACS). Připojka je navržena kabelem CYKY-J5x10, který bude napojen z hlavního rozvaděče RH-D v rozvodně NN a bude ukončen v rozvaděči RZ (kompaktní plastový pilíř) u vjezdu.

Trasa připojky (cca110m) je navržena z rozvodny NN v pavilonu operačních sálů a CS, odtud vede ve výše popsaném kabelovodu až do kabelové komory u jihovýchodního rohu pavilonu operačních sálů a CS, dál vede trasa ve volném terénu podél parkoviště až k vjezdu, kde je ukončena v pilíři s rozvaděčem RZ.

Popis vývodů z rozvaděče RZ

Vývod pro pohony a řídicí systém vjezdových závor (230V/16A) je navržen pro vodič CYKY-J3x2,5, který již bude součástí dodávky závor (návrh přípravných chrániček pro kabely vjezdových závor je součástí projektu komunikací D2.01). Vývod pro napaječ CCTV (230V/10A) je navržen vodičem CYKY-J3x1,5, který bude ukončen v sousedním slaboproudém pilíři. Vývod pro napaječ DT (230V/10A) je navržen vodičem CYKY-J3x1,5, který bude ukončen v sousedním slaboproudém pilíři. Vývod pro napaječ ACS (230V/10A) je navržen vodičem CYKY-J3x1,5, který bude ukončen v sousedním slaboproudém pilíři.

Ochranná přípojnice PE v rozvaděči RZ bude připojena na uzemnění rozvodu VO vodičem FeZn \square 8mm (přes svorku SR03 na uzem. pásek FeZn30x4mm).

Uložení přívodního kabelu

První část trasy, z rozvodny NN až do kabelové komory u jihovýchodního rohu pavilonu operačních sálů a CS, je vedena ve společném kabelovodu (viz. výše připojka NN).

Ve volném terénu budou kabely v kabelové rýze 50x80cm v pískovém loži 2x10cm krytém výstražnou fólií. Při křižování kabelu s chodníkem (u parkoviště) budou NN kabely uloženy v zemní rýze 35x45cm v pískovém loži 2x10cm krytém výstražnou fólií.

Přeložky stávajících rozvodů NN

Technické údaje

Rozvodná soustava: TN-C,3+PEN,50Hz
Provozní napětí: 3x230/400V
Ochrana před úrazem el. proudem: Automatické odpojení od zdroje

Popis přeložky

Z důvodu výstavby pavilonu operačních sálů a CS a k tomu příslušných komunikací je navržena přeložka stávajících třech kabelů AYKY 3x240+120 v prostoru podél západní fasády pavilonu operačních sálů a CS. Kabely budou spojovány ve stávající kabelové šachtě (u jihozápadního rohu pavilonu operačních

sálů a CS) a v nové kabelové komoře (800x1100x920mm, umístěna severozápadního rohu pavilonu operačních sálů a CS), mezi kterými je přeložka navržena. Tato stávající šachta a nová kabelová komora budou propojeny čtyřmi HDPE trubkami Ø110mm, které budou tvořit kabelovod.

Trasa přeložky (cca 45m) je vedena ze stávající kabelové šachty u jihozápadního rohu pavilonu operačních sálů a CS, vede podél pavilonu a končí v nové kabelové komoře u severozápadního rohu pavilonu operačních sálů a CS.

Ve volném terénu bude kabelovod v rýze 50x80cm v pískovém loži 2x10cm krytém výstražnou fólií. Pod komunikací bude kabelovod veden v rýze 50x110cm v pískovém loži 2x10cm krytém výstražnou fólií.

Ochrana stávajících sítí NN

Z důvodu výstavby pavilonu operačních sálů a CS je pod navrhovaným propojovacím krčkem mezi tímto pavilonem a stávajícím pavilonem F, poblíž pavilonu F, navrženo ochránění stávajících dvou kabelů CYKY3x185+95. Tyto kabely vedou ze stávajících pilířů SR-M a SR-D do rozvodny NN v pavilonu F. Ochrana kabelů spočívá v jejich uložení do dělených plastových trubek Ø110mm a následné obetonování. Trubky budou uloženy pod podlahou technického kanálu, který je součástí propojovacího krčku.

D2.06 Venkovní osvětlení

Technické údaje

Rozvodná soustava:	TN-S, 3+PE+N, 50Hz
Provozní napětí:	3x230/400V
Ochrana před úrazem el. proudem:	Automatické odpojení od zdroje
Instalovaný příkon:	Pi=1,2kW
Soudobý příkon:	Ps=1,2kW
Roční spotřeba el. energie:	Ar=3,5MWh/rok

Popis

V řešeném prostoru bude demontován 1 stávající stožár VO, který se nachází u nového parkoviště, vedle bourané stávající příjezdové komunikace.

Návrh osvětlení vychází ze zařazení osvětlovaných komunikací do skupiny světelných situací D3 (viz tab.č.1 ČSN CEN/TR 13201-1) a dle doporučeného rozsahu tříd osvětlení S5 (viz tab.č.A.8 ČSN CEN/TR 13201-1) je v ČSN EN 13201-2 požadovaná průměrná osvětlenost 3 lx a minimální osvětlenost 0,6 lx.

1. trasa (260m) řeší nové rozvody VO v prostoru podél nových komunikací u západní a jižní fasády navrhovaného pavilonu operačních sálů a CS a dále nové rozvody VO podél nového parkoviště. Rozvod sestává z 9 stožárů (5m, odstupňovaný, žárově zinkovaný) se svítidly typ „A“ (LED 33W/IP65/1000lm/3000°K). Dále rozvod tvoří, u venkovního schodiště u nového parkoviště, tři sloupková svítidla typ „C“ (LED/15W/IP65/480lm/3000°K/h=1m). Nové rozvody jsou napájeny z rozvodny NN v pavilonu operačních sálů a CS. Spínání rozvodu VO je navrženo pomocí soumrakového čidla, doplněného spínacími hodinami. Rozvod je navržen kabelem AYKY-J5x16 a uzemňovacím páskem FeZn30/4 (přizemnění stožáru vod. FeZn 10mm, mezi stožárovou svorkovnicí a svítidlem kabel CYKY 3Cx1,5). Pro kotvení stožárů jsou navrženy betonové základy

0,50 x 0,50 x 0,8 m. Sloupková svítidla budou připojena z nejbližšího stožáru VO (5m) kabelem CYKY-J3x2,5. V tomto stožáru bude osazena stožárová svorkovnice se dvěma pojistkovými spodky, jeden bude pro svítidlo na stožáru, druhý bude pro odjištění jednofázového vývodu pro sloupková svítidla.

V chodníku budou VO kabely uloženy v zemní rýze 35x50cm v pískovém loži 2x10cm krytém výstražnou fólií. Ve volném terénu budou kabely v kabelové rýze 50x80cm v pískovém loži 2x10cm krytém výstražnou fólií. Pod komunikací budou kabely vedeny v rýze 50x110cm v plastových trubkách Ø75mm v pískovém loži 2x10cm krytém výstražnou fólií.

2. trasa (56m) řeší nové rozvody VO v prostoru podél stávající zpevněné plochy za pavilonem E. Rozvod sestává ze 2 stožárů (5m, odstupňovaný, žárově zinkovaný) se svítidly typ „A“ (LED 33W/IP65/1000lm/3000°K). Popsaná část nového rozvodu VO je napojena na vývod vedený z rozvodny NN v pavilonu operačních sálů a CS (viz výše). Rozvod je navržen kabelem AYKY-J5x16 a uzemňovacím páskem FeZn30/4 (přízemnění stožáru vod. FeZn 10mm, mezi stožárovou svorkovnicí a svítidlem kabel CYKY 3Cx1,5). Pro kotvení stožárů jsou navrženy betonové základy 0,50 x 0,50 x 0,8m. V chodníku budou VO kabely uloženy v zemní rýze 35x50cm v pískovém loži 2x10cm krytém výstražnou fólií. Ve volném terénu budou kabely v kabelové rýze 50x80cm v pískovém loži 2x10cm krytém výstražnou fólií. Pod komunikací budou kabely vedeny v rýze 50x110cm v plastových trubkách Ø75mm v pískovém loži 2x10cm krytém výstražnou fólií.

3. trasa (102m) řeší nové rozvody VO v prostoru podél nového chodníku u severní fasády navrhovaného pavilonu operačních sálů a CS. Rozvod sestává ze 3 stožárů (4m, odstupňovaný, žárově zinkovaný) se svítidly typ „B“ (LED 10W/IP66/1400lm/3000°K). Popsaná část nového rozvodu VO je napojena na vývod vedený z rozvodny NN v pavilonu operačních sálů a CS (viz výše). Rozvod je navržen kabelem AYKY-J5x16 a uzemňovacím páskem FeZn30/4 (přízemnění stožáru vod. FeZn 10mm, mezi stožárovou svorkovnicí a svítidlem kabel CYKY 3Cx1,5). Pro kotvení stožárů jsou navrženy betonové základy 0,50 x 0,50 x 0,8m. V chodníku budou VO kabely uloženy v zemní rýze 35x50cm v pískovém loži 2x10cm krytém výstražnou fólií. Ve volném terénu budou kabely v kabelové rýze 50x80cm v pískovém loži 2x10cm krytém výstražnou fólií. Pod komunikací budou kabely vedeny v rýze 50x110cm v plastových trubkách Ø75mm v pískovém loži 2x10cm krytém výstražnou fólií.

D2.07 Areálové rozvody slaboproudů

Příprava pro ovládání vjezdových bran

Ke vjezdu do areálu nemocnice bude položena HDPE chránička pro budoucí napojení vjezdové brány. V chráničce bude založena mikrotrubička pro optický kabel. Výkop trasy bude proveden spolu s trasou elektro – silnoproud.

Trasa pro napojení kamery - vjezd

Ke sloupu naproti vjezdu do areálu nemocnice bude položena HDPE chránička pro napojení kamery. V chráničce bude založena mikrotrubička pro optický kabel. Výkop trasy bude proveden spolu s trasou elektro – silnoproud.

Trasa pro datovou přípojku z hlavní serverovny

Hlavní serverovna se nachází v objektu E. K tomuto objektu bude proveden výkop, v trase zakreslené ve výkresu situace areálových rozvodů. Na trase bude položena HDPE chránička pro datové rozvody a rezervní chránička pro budoucí využití.

Trasa pro síť EPS ústředna

Ve stejné trase jako datová přípojka bude položena HDPE chránička pro optický kabel EPS. Kabel bude vyústěn v objektu E, kde bude spojovacími chodbami dotažen do objektu B, kde se nachází hlavní ústředna EPS.

D2.51 Lékařská technologie

V úrovni 1.NP je situováno technické zázemí budovy, skladové prostory a zázemí personálu centrální sterilizace a operačních sálů. Lékařské pokoje, pracovny, šatny a skladové prostory jsou vybaveny standardním nábytkem a mobiliářem dle daného účelu.

Na 2.NP bude umístěna centrální sterilizace, centrální operační sály se zázemím. Centrální sterilizace je provozně rozdělena na nečistou část (příjem, dekontaminace, mytí vozíků, setování, balení), vlastní sterilizaci a čistou část (sklad a výdej sterilního materiálu). Místnost pro mytí a dezinfekci nástrojů a dalšího materiálu bude vybavena nerezovými stoly s dřezem, umyvadlem s bezdotykovou baterií, výlevkou, neprokládací podstolovou myčkou a ultrazvukovou myčkou. Předpokládá se umístěním tří prokládacích mycích a dezinfekčních automatů, každý 15 STJ.

Nad nerezovými stoly s dřezem budou vyvedeny vývody demineralizované vody a stlačeného vzduchu. Pro materiály, které nelze před sterilizací mýt v prokládacích myčkách a zejména pro vrácení košů z myček, bude mezi místnostmi mytí a místností setování instalováno prokládací okno s nerezovým parapetem.

Místnost setování a balení je vybavena speciálním nerezovým mobiliářem – setovacími a pracovními stoly, vozíky apod. a dalším zařízením pro balení a sváření obalového materiálu. Pro vlastní sterilizaci slouží dva parní sterilizátory s objemem komory cca 600 l (8STJ) a jeden s cca 400l (4STJ) s vlastními vyvíječi páry. Pro materiály, které není možno sterilizovat při vysokých teplotách se uvažuje s instalací prokládacího formaldehydového sterilizátoru s objemem komory 110 l. (v čisté části/sterilním skladu se předpokládá zvýšené odsávání prostoru nad tímto sterilizátorem). Z důvodu instalace sterilizátorů je nutno počítat s poměrně značným množstvím vyzářeného tepla do okolních prostor. Pro případ dlouhodobého výpadků elektrické energie je uvažováno na pracovišti centrální sterilizace s napájením jednoho sterilizátoru (4 STJ) a jedné prokládací myčky ze záložní zdroj dieselagregátu „DO“.

Na pracovišti centrální sterilizace se uvažuje s vybavením systémem úplné procesní dokumentace (mycí a dezinfekční automaty, parní sterilizátory) prostřednictvím jednoho SW a příslušného HW vybavení s možností propojení s informačním systémem pro sledování sterilního materiálu.

Pro manipulaci s materiálem na jednotlivá pracoviště nemocnice budou sloužit speciální uzavřené vozíky (vozíky pro transport sterilizačních kontejnerů). Vstup personálu do sterilní části centrální sterilizace bude probíhat přes filtr. Sterilní sklad

materiálu bude vybaven nerezovými regály, vozíky na kontejnery a dalším standardním vybavením dle požadavku uživatele.

Pro výrobu potřebné změkčené a demineralizované vody pro mycí automaty a parní sterilizátory bude sloužit úpravná vody (projekt a dodávka ZTI). Součástí sterilizace je šatna personálu, denní místnost, kancelář, sklady apod., které budou vybaveny standardním zařízením.

Ve zbylé části 2.np budou umístěny CENTRÁLNÍ OPERAČNÍ SÁLY vč. potřebného zázemí. Celkem se jedná o čtyři sály, přičemž jeden sál je určen jako superseptický (ortopedický), dva aseptické všeobecné chirurgie a jeden septický. Vstup personálu do prostor centrálních operačních sálů bude řešen přes šatny, a to zvlášť pro muže a ženy. Umývárny lékařů, umístěné v těsné blízkosti sálů, jsou vybaveny nerezovými žlaby s bezdotykovými bateriemi. – součást vestavby sálů.

Přísun pacientů do prostoru operačních sálů bude řešen přes filtr/překlad pacienta, ve kterém se přeloží na operační desku – uvažuje se s instalací překládacího zařízení. V tomto prostoru požaduje uživatel instalovat vývody medicinálních plynů (kyslík, stlačený vzduch, vakuum, el. zásuvky (VDO-ZIS, DO-ZIS), zdířky pro vodivé pospojení zdravotnických přístrojů a datové vývody pro případné možné stabilizování pacient.

V přípravných je pracovní linka s dřezem a umyvadlem s bezdotykovou baterií, úložné prostory s trezorem na opiáty, pracovní místo s PC pro ovládání operačního monitor umístěného na stěně sálu a standardní mobiliář. Na stěnách jsou umístěny elektrické zásuvky (VDO-ZIS, DO-ZIS), zdířky pro vodivé pospojení zdravotnických přístrojů, datové vývody a vývody medicinálních plynů (kyslík, stlačený vzduch, vakuum). Ve všech přípravných uživatel požaduje stropní vyšetřovací světlo.

Sály budou vybaveny elektricky ovládanými operačními stoly s výměnnými deskami a transportními vozíky a budou doplněny příslušným příslušenstvím dle jednotlivých oborů. Nad stoly budou instalovány dvouzdrojové operační lampy (napojeno na nepřetržitý zdroj napájení UPS), u hlav pacientů anesteziologické a u nohou chirurgické stropní stativy. Každý chirurgický stativ je osazen elektrickými zásuvkami (VDO-ZIS, DO-ZIS), datovou zásuvkou, vývody medicinálních plynů (stlačený vzduch, vakuum a rychlospojky pro pneumatický pohon nástrojů a vývody CO₂).

Anesteziologické stativy budou osazen elektrickými zásuvkami (VDO-ZIS, DO-ZIS), datovou zásuvkou, telefonní přípojkou, vývody medicinálních plynů (kyslík, stlačený vzduch, vakuum, N₂O, odsávání vydechovaných plynů). Na stěnách sálů je uvažováno s dalšími el. zásuvkami a datovými vývody pro možné připojení přístrojů, zásuvka pro připojení mobilního rtg přístroje (samostatně jištěná zásuvka z DO). Na každém sálu bude ve stěně instalován operační monitor, který bude ovládán PC umístěným v přípravně každého sálu (nutno zajistit propojení). Sály budou dále vybaveny anesteziologickými přístroji, instrumentačními vozíky, elektrokoagul. přístroji, ventilátory, laparaskopy, odsávačkami, infuzními pumpami, dávkovači, mobilními RTG přístroji, ohřívači krve a dalším standardním přístrojovým vybavením a mobiliářem. Přesné vybavení operačních sálů se bude lišit dle příslušného oboru. Ve všech sálech požaduje uživatel zhotovit ochranu proti ionizujícímu záření – Pb plech ve stěnách a dveřích sálů. Bude nutno rovněž (dle platné legislativy) nad

vstupní dveře těchto sálů umístit výstražná světla (kontrolované pásmo a nevstupovat), která budou aktivována rtg přístrojem pouze při expozici. V operačních sálech a přípravných je počítáno s elektrostaticky vodivou uzemněnou podlahou.

Přísun sterilního materiálu bude probíhat přímo z centrální sterilizace ze sterilního skladu, sterilní chodbou (zároveň bude sloužit jako sterilní sklad) do prokládacích skříní, které budou u každého operačního sálu. Použitý materiál určený ke sterilizaci se vrací v uzavřených přepravných vozíčkách zpátky do sterilizace, ostatní a spalitelný materiál do odpadového hospodářství nemocnice. Toto řešení zaručuje nekřížení cest špinavého a sterilního materiálu.

Po operaci je pacient umístěn do místnosti dospívání, která bude sloužit pro všechny operační sály a bude vybavena v úrovni JIP. Lůžka budou pojízdná kompletně elektricky polohovatelná. Lůžka budou standardně vybavena infuzními pumpami, lineárními dávkovači, odsavačkami, apod. Dalším vybavením budou defibrilátory, oživovací přístroje, ventilátory, EKG. Každé lůžko má za hlavou instalován stropní zdrojový most umožňující zcela volný přístup ošetřujícího personálu k hlavě pacienta, který je osazen vývody medicínálních plynů (kyslík, stlačený vzduch, vakuum), elektrickými zásuvkami (VDO-ZIS, DO-ZIS), zdírkami pro vodivé pospojení zdravotnických přístrojů, připojovacími skříňkami dorozumivacího zařízení, datovými vývody, Tento zdrojový most bude rovněž osazen policemi pod přístroje, medilištami, držáky infuzní techniky, event. halogenovými lampičkami apod. V každém pokoji se uvažuje s umístěním pracovní linky s umyvadlem s bezdotykovou baterií a úložným prostorem. Zásuvka pro mobilní rtg přístroj bude umístěna na stěně pokoje.

Pracoviště sestry je vybaveno pracovním stolem s inst. jádrem, na kterém budou vyvedeny veškeré potřebné přívody slaboproudu a silnoproudu. V zázemí stanoviště sester je pracovní linka a dřezem a umyvadlem, lednicí na léky, lékárnou a dalšími úložnými a pracovními prostory a ostatním nezbytným mobiliářem. V místnostech dospívání je počítáno s elektrostaticky vodivou uzemněnou podlahou.

Ostatní místnosti operačního traktu – zázemí personálu, DMZ, šatny, filtry, sklady přístrojů apod. - budou vybaveny dle běžného standardu daného provozu.

D2.52 Vestavba čistých prostor

Projekt řeší vestavbu čtyř operačních sálů včetně jejich zázemí (přípravný, mytí lékařů) v 2.NP novostavby a obklad stěn čisté strany sterilizace. Sály budou ve standardu 1x septický, 2x aseptický a 1x superaseptický.

Kovové příčky v OS

Nové příčky v operačních sálech jsou navrženy z obkladových sendvičových příček tl. 110mm respektive 150mm. Příčka mezi OS je větší šířky z konstrukčních důvodů. Dělení příčky je horizontální na 3 díly s výplní minerální vatou. Konstrukce se skládá z kovového rástru, panelů a minerální vlny. Příčkové stěny splňují požadavky na vzduchovou neprůzvučnost operačních sálů. Všechny operační sály mají navrženou ochranu Pb vložkou o tl. 1,0mm proti ionizujícímu záření. Spodní panel bude vždy z nerezů s povrchovou úpravou SB, střední a horní panely jsou z pozinkovaného plechu s povrchovou úpravou v barvě RAL dle barevného řešení níže

a všechny jsou s výplní sdk deskou tl. 15 mm. Mezi jednotlivými příčkami v příčkové stěně možno vést jednotlivé rozvody. Příčky jsou navrženy 100mm nad úroveň podhledu. V příčce na každém operačním sále bude osazena skříňka na šití s prosklenými dvířky o rozměrech 1000 x 1050mm x hl.228mm, se skleněnými policemi. Spáry mezi panely a hranami skříňky budou vytmeleny. V příčce bude osazen 42" palcový monitor, který bude vsazen do speciálního panelu vestavby a umístěn dle půdorysu. Na každém sále bude multifunkční panel, který bude sloužit k ovládání prostředí osvětlení a jiných funkcí spojených s OS a ovládací skříňka pro operační svítidlo. Součástí sálů jsou prokládací skříně NR v provedení GMP s nosností 50kg, kdy skříň na pohledové straně OS bude v RAL jako je střední pás. Pro odvod vzduchu budou v místnostech operačních sálů provedeny kanály VZT, ve kterých budou osazeny odsávací stěnové mřížky. Otvory pro mřížky budou provedeny při výrobě panelů. Otvory pro zásuvky, vypínače a jiná technologická zařízení budou do panelů řezány na stavbě.

Kovové příčky v zázemí a na sterilizaci

Zázemí operačních sálů (přípravný, mytí lékařů, čistý sterilní sklad a sterilní chodba) je navrženo z kovových sendvičových panelů (příček) tl.60mm s výplní minerální vlnou a z obkladových panelů tl.32mm. Mezi přípravkami a mytím lékařů bude provedena složená dvojitá příčka tl.cca 180mm, kdy prostor mezi 60mm panely bude využitý pro rozvod médií a energií z podlahy, nebo prostoru nad podhledem. V mytí bude do jednoho panelu systémově ukotven a namontován NR žlab mytí lékařů, který obsahuje veškerou výbavu. Další složenou příčkou bude příčka mezi OS a zázemím, které se bude skládat ze systému kovových příček pro OS a sendvičového panelu o tl. 60mm. Panely jsou navrženy 100mm nad čistou hranu podhledu. Nahoře budou jednotlivé panely spojeny horním profilem a ukotveny do stropní konstrukce. Příčka mezi místnostmi 257 a 251 (Sterilní sklad – chodba sterilního skladu) bude provedena až ke stropu a bude splňovat požadavek na EI30. Při montáži budou styky panelů zalemovány L profily. Spoje panelů budou řezány pod úhlem 45°.Obkladové panely tl. 32mm se spojují pod úhlem 90°a jsou taktéž zalemovány. Otvory pro zásuvky a vypínače, případně technologická zařízení budou do panelů řezány na stavbě. V jednotlivých panelech budou dle potřeby při výrobě osazeny průchodky pro elektroinstalaci. Dle požadavků dodavatele vybavení připraven, budou v panelech navrženy výztuhy pro zavěšení skříněk.

Výplně otvorů

Do příček vestaveb, ale i do SDK příček přidružených prostor budou osazovány kovové sendvičové dveře, jednokřídlové v případě operačních sálů a zázemí automaticky posuvné nebo automaticky otočné, v případě sterilizace ručně otvíravé. Tl. dveřních křídel 52mm včetně zárubní různých hloubek dle projektu. Dveře jsou navrženy s výplní minerální vlnou, prosklení z 1/3 s magnetickou, nebo mechanickou žaluzií nebo bez prosklení. Na sterilizaci jsou dveře osazeny standardním prosklením 320x1050 bez žaluzií. Ovládání všech dveří je pomocí bezdotykového spínače, nebo ruční a všechny dveře musí z požárních důvodů dovolovat i ruční otevírání. Posuvné dveře budou v těsném provedení vhodném pro operační sály s celoobvodovým těsněním. Posuvné dveře budou mít kování nerezové madlo, dveře automaticky otočné, jednostranně nerezovou kouli v

provedení nerez. Dveře vedoucí do OS budou stíněné proti ionizujícímu záření tl. Pb 1,0mm. Nutno stíněné i prosklení dveří. Dveře ústící do chodby budou napojené na EPS a budou v běžném stavu drženy v otevřené pozici. Budou splňovat požární požadavek EI-Sm 30 DP3 a vybaveny budou samozavíračem s možností napojení na EPS. V chodbě budou umístěny ještě jedny podobné dveře, které již nemusí být protipožární, ale napojení na EPS bude stejné. Nad dveřmi do operačních sálů budou umístěné zabudované signalizační cedule „Nevstupovat Laser/RTG“ dle projektu technologie. Dveře vedoucí do přípravný a v přípravně budou chráněny ochrano-designovým systémem.

Podhledy

V zázemí operačních sálů (přípravna a mytí lékařů) jsou navrženy podhledy kovové lehké, kazetové se skrytým rastrem 625x625mm. Kazety podhledu jsou z ocelového pozink. plechu s povrchovou úpravou lícové strany práškovým polyesterem. Součástí systému kovového kazetového podhledu jsou integrované komponenty – svítidla a vzduchotechnické nástavce. Návaznost podhledu a příček je řešena pomocí kovového fabionu. V operačních sálech je navržený kovový podhled odhlučňový, kazetový se skrytým rastrem o rozměrech kazet 625x1250mm, 312,5x1250mm, 312,5x625mm, viz výkres podhledů. Kazety podhledu jsou z ocelového pozink. plechu s povrchovou úpravou lícové strany práškovým polyesterem. Všechny kazety podhledu v operačních sálech jsou vodivě pospojovány. Do podhledu operačního sálu je navržená operační vyústka v rozměrech dle výkresu a technické specifikace VZT. Návaznost podhledu a příček je řešena pomocí kovového fabionu. Aby podhled v operačních sálech dosahoval lepších užitných vlastností v oblasti jeho neprůzvučnosti a neprůzvučnosti celého prostoru, bude speciálně upraven. Jedná se o speciálně upravenou kazetu, která se bude skládat z krycího rámečku, minerální vaty, sádkartonové desky a samotné narážecí kovové kazety. Řez a výkres tohoto prvku je umístěn níže. Celé toto složení je bráno jako jeden nedělitelný prvek (produkt).

b) výčet technických a technologických zařízení

- D2.01 Komunikace a chodníky
- D2.02 Kanalizace
- D2.03 Vodovod
- D2.04 Sadové úpravy
- D2.05 Areálové rozvody NN
- D2.06 Venkovní osvětlení
- D2.07 Areálové rozvody slaboproudů
- D2.51 Lékařská technologie
- D2.52 Vestavba čistých prostor

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

PU-2.1 : oddělení OS (objekt z konstrukcí druhu DP1) (hodnocen jako LZ2)

PU-2.2 : oddělení sterilizace – (objekt z konstrukcí druhu DP1) (hodnocen dle ČSN 73 0802)

PU-1.1 : strojovna VZT (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-1.2 : strojovna UT (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-1.3 : strojovna VZT (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-1.4 : rozvodna MDO (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-1.5 : rozvodna DO (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-1.6 : rozvodna slaboproudu (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-1.7 : rozvodna NN, UPS (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-1.8 : kompresorová stanice (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-1.9 : vakuovka (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-1.10 : zázemí objektu (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-1.11 : lahve MP (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-1.12 : rozvodna slaboproudu - EPS (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-1.13 : strojovna chlazení (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-1: chráněná úniková cesta "B" (objekt z konstrukcí druhu DP1) (výťahové šachty jsou součástí jednoho požárního úseku a netvoří samostatný požární úsek.)

PU-2: chráněná úniková cesta "B" (objekt z konstrukcí druhu DP1)

Instalační šachty

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

PU-2.1 : oddělení OS (objekt z konstrukcí druhu DP1) (hodnocen jako LZ2) – 4.SPB

PU-2.2 : oddělení sterilizace – (objekt z konstrukcí druhu DP1) (hodnocen dle ČSN 73 0802)– 3.SPB

PU-1.1 : strojovna VZT (objekt z konstrukcí druhu DP1)– 2.SPB

PU-1.2 : strojovna UT (objekt z konstrukcí druhu DP1)– 1.SPB

PU-1.3 : strojovna VZT (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 2.SPB

PU-1.4 : rozvodna MDO (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 2.SPB

PU-1.5 : rozvodna DO (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 2.SPB

PU-1.6 : rozvodna slaboproudu (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 2.SPB

PU-1.7 : rozvodna NN, UPS (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 2.SPB

PU-1.8 : kompresorová stanice (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 2.SPB

PU-1.9 : vakuovka (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 2.SPB

PU-1.10 : zázemí objektu (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 4.SPB

PU-1.11 : lahve MP (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 2.SPB

PU-1.12 : rozvodna slaboproudu - EPS (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 2.SPB

PU-1.13 : strojovna chlazení (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 1.SPB

PU-1: chráněná úniková cesta "B" (objekt z konstrukcí druhu DP1) (výtahové šachty jsou součástí jednoho požárního úseku a netvoří samostatný požární úsek)– 2.SPB

PU-2: chráněná úniková cesta "B" (objekt z konstrukcí druhu DP1)
Instalační šachty – 2.SPB

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

Veškeré požadavky byly v projektu zhodnoceny v jednotlivých profesích a vyhovují požadavkům PBŘ.

Veškeré materiály s požadovanou požární odolností budou u kolaudace doloženy příslušnými atesty a prohlášením o shodě.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Únikové cesty, které slouží k evakuaci pacientů, 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.

Navržené únikové cesty a prostory pro vodorovnou evakuaci vyhovují požadavkům ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835.

e) výpočet odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupová vzdálenosti jsou posuzovány od požárně otevřených ploch navrženého objektu a zároveň od požárně otevřených ploch stávajících budov, které mají okna orientovaná směrem k nové části. Odstupové vzdálenosti jsou zakresleny do výkresu požární ochrany. Ve vymezeném požárně nebezpečném prostoru nejsou v obvodových stěnách sousedních objektů požárně otevřené plochy.

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.

Posuzované požární úseky jsou mimo požárně nebezpečný prostor stávajících i nových objektů. Současně nové požární úseky nezasahují do požárně otevřených ploch jiného požárního úseku nebo objektu.

Veškeré požadavky příslušných ČSN na provedení odstupových vzdáleností byly v projektu splněny.

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 rekonstruovaných podlažích (v neměněných podlažích zůstanou stávající) 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 do 100 m) je k dispozici jeden stávající podzemní hydrant na vodovodním potrubí DN 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. U objektu bude doplněn jeden nadzemní hydrant DN 100 na vodovodním potrubí DN 200 a osazen do přilehlého terénu u komunikace.

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

K objektu vede stávající přístupová komunikace po areálových komunikacích minimální šířky 3 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. Příjezd požárních vozidel do areálu je stávající.

Nástupní plochu není třeba dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4. a dle ČSN 73 0835 čl. 8.7. zřizovat. Požární výška objektu je do 6,0 m – ve skutečnosti je 4,20 m.

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

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

Dle ČSN 73 0835 a ČSN 73 0875 bude v objektu instalován systém EPS.

Dle ČSN 73 0835 a ČSN 73 0802 nebude v objektu instalován systém evakuačního rozhlasu.

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.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

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

Pro objekt Operační sály podrobněji viz. samostatná část dokumentace - **E5. Průkaz energetické náročnosti stavby**

b) energetická náročnost stavby

Teplo

D1.01 Pavilon operačních sálů a CS

Potřeba tepla celkem	655 kW
Roční spotřeba energie celkem	220MWh/rok

D1.02 Stavební úpravy v pavilonu F

Potřeba tepla celkem	200 kW
Roční spotřeba energie	8,0MWh/rok

c) posouzení využití alternativních zdrojů energií

Posouzení alternativních zdrojů energií pro objekt Operační sály je řešeno v samostatné části Odborný posudek.

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.)

Pro zpracování projektu byly použity následující podklady:

Vyhláška 92/2012 Sb. o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení.

NV 272/2011Sb.o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací.

NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Všechny prostory, které to z hlediska zdravotnického, či technologického vyžadují, budou nuceně větrány respektive klimatizovány daným zařízením. Letní úprava tepelné pohody ve vybraných místnostech je řešena individuálně pomocí vnitřních kazetových jednotek systému vodního chlazení fan-coil. Celoroční chlazení je řešeno v místnostech technického zázemí a vybraných místnostech sterilizace systémem přímého chlazení. V technických místnostech budou umístěny vnitřní nástěnné chladicí jednotky a ve vybraných místnostech sterilizace budou umístěny vnitřní kazetové chladicí jednotky. Všechny vnitřní jednotky celoročního chlazení budou napojeny na jednu venkovní kondenzační jednotku umístěnou na úrovni 1. NP u fasády objektu. Centrální vzduchotechnické jednotky budou umístěny ve strojovně VZT v 1. NP. Celý objekt je rozdělen z hlediska funkčních celků na jednotlivé zóny, které budou obsluhovat jednotlivá centrální VZT zařízení. Hygienická zázemí tvořící určitý funkční celek a vybrané místnosti budou podtlakově

odvětrána nad střechu objektu tak, aby nemohlo dojít ke zpětnému nasátí znehodnoceného vzduchu.

Teplotní spád jednotlivých topných větví je navržen 70/55°C. V objektu je navržena dvou trubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková v provedení ventil kompakt a hygiene ventil kompakt. Ve sprchách a umývárkách jsou osazena trubková otopná tělesa (koupelnové žebříky). V místnostech s prosklenými konstrukcemi budou osazeny nadpodlahové konvektory.

Umělé osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1(2012). Bude provedeno zářivkovými případně LED svítidly, vestavnými popř. přisazenými (dle druhů stropů a charakteru daných místností). Nouzové osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1838. Obecně bude osvětlení v objektu napájeno z DO rozvodů. Ve vybraných prostorách bude napájení osvětlení rozděleno na část napájenou z DO a MDO rozvodů. Ve vybraných lékařských místnostech bude osvětlení stmívatelné. Osvětlení ve většině místností bude ovládáno místně pomocí instalačních spínačů. Ovládání osvětlení chodeb, schodišť a obdobných prostor bude řešeno pomocí tlačítek a impulsních relé umístěných v příslušných rozvaděčích. Zejména na chodbách bude řešeno noční nebo denní provozní osvětlení. Ovládání osvětlení větších místností (strojovny, rozvodny apod.) bude řešeno pomocí stykačů v rozvaděčích ovládaných pomocí spínačů v daných místnostech. Osvětlení strojoven bude provedeno průmyslovými zářivkovými svítidly v krytí IP65. Osvětlení operačních sálů bude řešeno v komplexním projektu vestavných operačních sálů. Nouzové orientační osvětlení je navrženo s centrálním napájecím zdrojem (RNO), umístěným v rozvodně v 1.NP. Řídící jednotka zdroje bude osazena několika výkonovými moduly, ze kterých budou napojeny jednotlivé okruhy nouzových svítidel. U každého okruhu je možno zvolit, zda bude trvale nebo nouzově svítící.

Napojení PWC je navrženo samostatnou přípojkou vody DN80 z areálového rozvodu vodovodu. Přípojka vodovodu bude vedena do předávací stanice. Na rozvodu vody bude umístěna sestava armatur - uzavěr vody, měření vody, zpětná klapka, filtr se zpětným proplachem. Dále se rozvod dělí na dvě větve – požární rozvod a rozvod pitné vody. Ohřev PWH bude prováděn jako zásobníkový dvěma ohřívači, samostatný ohřev pro sály se zázemím, a samostatný pro sterilizaci. Pro zamezení vzniku bakterie legionelly bude osazen v prostoru předávací stanice tepla dávkovací sestava pro chemické zabezpečení rozvodu TUV s proporcionálním dávkováním.

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 apod.)

Nevyskytují se.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury

Parovod

Nová předávací stanice tepla bude napojena na stávající areálový rozvod topné páry, o přetlaku 6 bar, vedoucí v technickém kanálu pod podlahou 1.PP ve stávajícím objektu F. Napojení bude provedeno na stávající odbočku DN100 ve strojovně.

Kanalizace

Napojení jednotné areálové kanalizace je do jednotné areálové kanalizace DN300 severovýchodně od navrhované výstavby s odtokem na městskou ČOV.

Vodovod

Z důvodu nové výstavby je navržena přeložka areálového vodovodu DN200 v délce 162,65m a přípojka vody do nového objektu DN80 v délce 15,80m.

Přípojka NN

Pro připojení nového pavilonu na síť ze základního zdroje (MDO) i síť z bezpečnostního zdroje (DO) bude využita část předpřipravené přípojky NN (2x CYKY3x185+95/MDO, 2x CYKY3x185+95/DO), která je vedena ze stávající trafostanice. V prostoru u jihovýchodního rohu nového pavilonu budou výše uvedené kabely naspojovány a dovedeny až do rozvodny NN v novém pavilonu.

Venkovní osvětlení

Nově navrhované rozvody VO budou napojeny z rozvodny NN v novém pavilonu kabelem AYKY-J5x16.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Parovod

Nová předávací stanice tepla pára/topná voda je o výkonu 900kW, spotřeba páry 1700kg/h, připojovací potrubí páry DN80, délky 35m.

Nová předávací stanice tepla topná voda/topná voda je o výkonu 655kW, teplotní spád topné vody 90/70°C. Připojená na předchozí PS pára/topná voda potrubím DN100, délky 90m.

Kanalizace

V tomto objektu je navržena oddílná areálová kanalizace v celkové délce 288,95m, z toho z potrubí PP300 v délce 58,70m a z potrubí PP250 v délce 230,25m.

Vodovod

Nově je navrženo 162,65m areálového vodovodu z potrubí PE250/22,7mm PE100 SDR11 a 15,80m přípojky vody z potrubí PE90/8,2mm PE100 SDR11.

Přípojka NN

Připojení nového pavilonu na síť ze základního zdroje (MDO) je navrženo kabely: 2x CYKY3x185+95 (cca 47m). Připojení nového pavilonu na síť z bezpečnostního zdroje (DO) je navrženo kabely: 2x CYKY3x185+95 (cca 47m).

Instalovaný příkon: MDO+DO (základní zdroj) $P_i=668+286=954\text{kW}$

DO (bezpečnostní zdroj-15s) $P_i=286\text{kW}$

Soudobý příkon: MDO+DO (základní zdroj) $P_s=266+114=380\text{kW}$

DO (bezpečnostní zdroj-15s) $P_s=114\text{kW}$

Venkovní osvětlení

Nově navrhované rozvody VO jsou navrženy kabelem AYKY-J5x16 (cca 418m).

Instalovaný příkon: $P_i=1,2\text{kW}$

Soudobý příkon: $P_s=1,2\text{kW}$

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Dopravní napojení vlastního budovaného objektu je řešeno napojením na stávající areálovou vozovku. Šířka nových vozovek je 5,00m, vozovky jsou navrženy jako obousměrné pro osobní automobily. Zde je navržena plocha pro parkování 22 osobních automobilů, z toho 2 místa jsou určeny pro osoby tělesně postižené. Novou komunikací jsou napojeny vstupy nově budovaného objektu, plocha nouzového heliportu velikosti 5 x 5 m a stávající asfaltová vozovka východně od budovaného objektu.

Dále je navržena samostatná parkovací plocha pro 67 osobních automobilů. Toto parkoviště je určeno pouze pro zaměstnance nemocnice s vyloučením přístupu veřejnosti. Napojení této parkovací plochy chodníkem se schodištěm je bariérové, na parkovací ploše nebudou parkovat hendikepované osoby. Pro tyto osoby jsou vyhrazeny stávající parkovací místa uvnitř nemocnice s bezbariérovým přístupem. Dopravní napojení tohoto parkoviště je z ulice Anglická samostatným vjezdem na místě stávajícího vjezdu používaného pouze ojedinelé a s vyloučením veřejnosti. Na vjezdu na tuto parkovací plochu bude středový ostrůvek s dvojicí závor a dvojicí posuvných bran, toto bude umístěno v areálu nemocnice bez dotčení chodníkové plochy vně areálu nemocnice u ulice Anglická.

b) napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Budovaný objekt je napojen na areálovou vozovku, parkovací plocha pro zaměstnance je pak napojena na ulici Anglická.

c) doprava v klidu

Výpočet počtu parkovacích míst dle ČSN 73 6110

U budovaného objektu je navrženo 25 parkovacích stání pro osobní automobily, z toho 2 místa budou vyhrazeny pro osoby tělesně postižené. Dále s přístupem od ulice Anglická je navržena parkovací plocha pouze pro zaměstnance s 67 parkovacími místy. Výškové poměry neumožňují bezbariérový přístup z parkovací plochy do areálu nemocnice, nejsou tedy navrhovány parkovací místa pro imobilní. Přístup imobilních není možný i z důvodu stávajícího přístupu objektem F. Parkovací místa pro imobilní zaměstnance jsou stávající uvnitř areálu nemocnice.

VÝPOČET POČTU PARKOVACÍCH MÍST ZDRAVOTNICKÝ PERSONÁL

Centrální sterilizace bude mít 12 zaměstnanců, na operačních sálech je uvažováno s 20 zaměstnanci a dále zde bude 6 administrativních pracovníků. Celkem se tedy jedná o 68 zaměstnanců. Všichni tito zaměstnanci však v nemocnici již pracují, jedná se pouze o přesun v rámci areálu nemocnice.

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

$$N = 12,67 \times 1,25 \times 0,8 = 12,67 = 13 \text{ parkovacích míst}$$

N ... celkový počet stání pro zdravotnický personál

P_o ... základní počet parkovacích stání

$$\text{Zdravotnický personál} \quad 38 / 3 \quad = 12,67$$

$$k_a \text{ ... součinitel vlivu stupně automobilizace} \quad = 1,25$$

$$k_p \text{ ... součinitel vlivu polohy území} \quad = 0,80$$

100% je dlouhodobých stání tj. 13 stání

Potřeba parkovacích míst

Stání pro zdravotnický personál 13 parkovacích míst

Potřeba parkovacích stání pro provoz navrženého objektu čtyř operačních sálů a sterilizace dle ČSN 73 6110 je celkem 13 parkovacích stání. Vzhledem ke skutečnosti, že se jedná pouze o přesun pracovníků v areálu nemocnice, potřeba nových parkovacích míst není tedy dle ČSN 73 6110 vyžadována. Nový počet je 89 parkovacích míst.

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

V potřebné míře jsou navrženy chodníky pro pěší, cyklistické stezky nejsou navrhovány.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Dotčené nezastavěné a nezpevněné plochy budou ohumusovány a osety. Sadové úpravy budou provedeny na základě navrhovaných úprav. Jedná se o výsadbu stromů, keřů a plošných výsadeb pokryvných rostlin.

b) použité vegetační prvky

Vegetační prvky nejsou navrhovány.

c) biotechnická opatření

Nejsou navrženy.

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 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 – jednotky, které jsou umístěny ve strojovnách. Obecně lze konstatovat, že akustický tlak ve vzdálenosti 1 m od jednotky je 70 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, protože nedochází k navýšení lůžkových a ostatních kapacit, lze předpokládat, že nedochází ke kvantitativnímu nárůstu. V současnosti dochází ke třídění odpadů, v objektu je sběrné místo odpadů, které jsou následně uskladněny mimo objekt v areálu nemocnice. Specifické zdravotnické odpady jsou spalovány u smluvních partnerů. Podobně ostatní odpady včetně komunálního odpadu.

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

Při výstavbě dojde k dotčení zelených ploch v areálu, i když nejsou vedeny v ZPF, bude sejmuta orníční vrstva a deponována v areálu pro potřeby dodatečného ozelenění nově navrhovaných ploch kolem objektu. Dojde k zásahu do stávající zeleně, na nově vzniklých plochách bude provedena nová výsadba.

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

Platná ÚPD určuje území jako zastavitelnou oblast s označením funkce občanská vybavenost – zdravotnictví. Záměr svým charakterem splňuje požadavky ÚPD a z tohoto důvodu se významný vliv na krajinu a přírodu nepředpokládá.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Žádný.

d) návrh zohlednění podmínek závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Zjišťovací řízení EIA nebylo prováděno.

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

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.

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 uskláňovat 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

Platí 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.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva
Není navržena.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Pro zařízení staveniště budou použity následující energie a jejich nápojné body pro stavbu:

Elektro: PRIS pilíř u objektu F.

Kanalizace: napojení do RŠ1 na severu staveniště.

Vodovod: šachta na stávajícím vodovodu u plánovaného parkoviště.

b) odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude provedeno napojením na stávající kanalizaci v areálu nemocnice. Bude řešeno oddílnou kanalizací. Odvodnění bude provedeno v počátku prací tak, aby nebyly ohroženy stávající objekty, především pavilon F.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na ulici Anglickou, kde již dnes existují dva vjezdy do areálu nemocnice Tyto vjezdy budou během výstavby využity.

Dostatečné plochy umožňují rozvinutí staveniště po obvodu stavby hlavního objektu operačních sálů a následně i při výstavbě parkoviště a dalších drobných stavebních úprav.

Technická infrastruktura. Staveniště bude výlučně napojeno na areálové rozvody nemocnice.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Výstavba bude mít vliv na jižní fasádu lůžkového pavilonu F, kde jsou umístěny lůžkové pokoje pacientů chirurgických oborů nemocnice. Během výstavby dojde ke zhoršení hlukových poměrů a bude v letním období i vyšší prašnost. Minimalizace těchto negativních vlivů lze částečně dosáhnout provozními opatřeními během stavby a způsobem výstavby.

Jedná se především o:

-zkrápění otevřených ploch během výstavby

-minimalizace volných skládek, které jsou zdrojem prašnosti

- vozovky staveniště budou tvořeny šterkovým povrchem
- při výstavbě objektu bude použit věžový jeřáb, který je nižším zdrojem hluku než mobilní stavební technika
- příjezd vozidel stavby bude důsledně z jižní strany.

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

Pro vyklizení staveniště objektu operačních sálů bude třeba pouze odstranit položené silniční panely v místě výstavby, pro objekt parkoviště bude třeba provést demolici objektu zařízení staveniště, který zde zůstal z minulých let. Součástí realizace bude i kácení zeleně v místě a nejbližším okolí stavby.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Všechny pozemky jsou mimo ZPF, nejsou třeba dočasné ani trvalé zábory.

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

170107 stavební suť, odvoz k recyklaci
CELKEM 125 tun
200101 odřezky a zbytky papíru a lepenky-odvoz smluvní organizací ke spalování v kotlích na dřevěný odpad.
CELKEM 11tun
170202 sklo bude odváženo do sběrných surovin
4.500 KG
170301,170302 odpadová dehtová lepenka, odvoz smluvní organizací k recyklaci
2.000 KG
200121 odpadní rtuťové výbojky, odvoz smluvní organizací k likvidaci
120 KG
170405 železo a ocel, odvoz do sběrných surovin
20 tun
170203 odpad plastů, obaly od tmelů, pěn PUR,PET atp. jsou shromažďovány v pytlích a odvoz smluvních organizací k recyklaci
1000 KG
170605 stavební konstrukce s obsahem azbestu
65 tun

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

Plán organizace předpokládá prvotně výstavbu objektu operačních sálů včetně návazné rekonstrukce výtahu v pavilonu F, po dokončení těchto prací budou následně pokračovat výstavbou venkovní objekty včetně terénních úprav a parkoviště vozidel pro zaměstnance v protilehlé části pozemku.

Provede se na pozemku odtěžení stavební jámy, které se provede na ploše pavilonu op. sálů a vozovky v sousedství, jedná se o objem 1700 m³.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Na základě skutečnosti je nutno zajistit podmínky dle zákona 185/2001 Sb. o odpadech likvidovat azbestové konstrukce dle vyhlášky 294/2005Sb. o podmínkách ukládání odpadů na skládkách.

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

Stavba nevyvolá potřeby úprav pro bezbariérovost sousedních staveb. Výstavba nemá vliv na stávající provoz, pouze při rekonstrukci výtahu v pavilonu F, bude provoz nahrazovat druhý lůžkový výtah.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Nepočítá se s DIO. Pro stavbu budou použity areálové komunikace, stavba bude využívat stávající vjezdy z ulice Anglické.

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

Koncept výstavby počítá s výstavbou nového objektu, který je chodbou napojen na stávající pavilon F. Napojení je provedeno v sousedství stávajícího schodiště, propojení je vedeno ve dvou výškových úrovních 1. A 2.NP chodbou pro dopravu pacientů a na úrovni 1.PP technickým kanálem, který vychází z prostorů strojojen 1.PP pavilonu F a je veden do podzemí nového objektu, kde je ukončen. Vlastní výstavba nebude mít výrazný vliv na provoz pavilonu F. V závěrečné fázi dojde k probourání a propojení stávajících místností pro zřízení chodby.

Významná zásah do pavilonu však bude mít přestavba stávajícího lůžkového výtahu při hlavním schodišti, protože bude nutno provést přebourání stěn šachty včetně spec. založení výtahové šachty. Bude nutno provést dočasné SDK konstrukce pro oddělení od provozu pavilonu.

Podmínky pro výstavbu bude třeba přizpůsobit NV 272/2011 Sb, pracovní doba od 7.00 do 16.00 hodin, zásobování z 1.PP a nebo z chodby od op. sálů. V zásadě oddělit komunikace stavby od provozu pavilonu.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaný termín zahájení:	9 /2016
Předpokládaný termín dokončení:	do dvou let od zahájení