

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Datum : IV. 2016
Čís. zakázky : 03/15
AIP : Ing. A. Jurica
Vypracoval : R. Schart
Stupeň : PD k žádosti o stavební povolení (DSP).
Akce : **Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 4.NP pavilonu "B",
OPERAČNÍ SÁLY.**

03/15 - B.1

1. URBANISTICKÉ, ARCHITEKTONICKÉ A STAV. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

1.A Zhodnocení staveniště

Řešená část pavilonu „B“ (4.NP a 5.NP) je součástí stávajícího areálu sokolovské nemocnice. Navržená stavba, vzhledem ke svému charakteru, nemá vliv na zastavěnost území. Jedná se o stavební práce uvnitř objektu pavilonu „B“. Stavba má částečný přesah i do 2.PP, 1.PP a 3.NP pavilonu „B“, související s úpravami potřebných technologických zařízení nacházejících se v těchto prostorech.

1.B Urbanistické a architektonické řešení stavby

Navržená stavba „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 4.NP pavilonu "B", operační sály“ nemá vliv na urbanistické ani architektonické řešení nemocnice v Sokolově ani samotného pavilonu „B“. Nedochází k významným zásahům do obvodového pláště objektu (toto je předmětem samostatné akce : „Zateplení budovy B, nemocnice Sokolov“).

Dopravní napojení lokality nemocnice v Sokolově pro místní automobilovou dopravu a pěší zůstává beze změn. Využitelné odstavné plochy pro automobily návštěvníků jsou stávající vč. nového parkovacího domu (řešení není součástí navržené stavby).

Část objektu řešená touto projektovou dokumentací je sice samostatným provozním celkem, ovšem při jejím posuzování je nutné zohlednit v kontextu celý objekt pavilonu „B“ případně celý provoz nemocnice v Sokolově.

1.C Technické řešení

Konstrukční řešení stavby : realizace navržené stavby spočívá v provedení zásadních změn v dispozičním uspořádání 4.NP pavilonu „B“. Dojde ke kompletní přestavbě celého 4.NP, kde se v současnosti nachází zázemí zaměstnanců nemocnice (část A) a lůžkové oddělení neurologie (část B). Přestavba bude provedena vč. veškerých instalací, vnitřního vybavení, zařízení předmětů apod.

Stavební úpravy schodišťové haly centrálního schodiště před vstupem do oddělení i schodiště bočního jsou řešeny samostatnou akcí : „Nemocnice Sokolov, pavilon "B", řešení CHUC, 2.PP - 5.NP“.

Navržená stavba má přesah i do 5.NP objektu, kde je navržena střešní nástavba nové strojovny vzduchotechniky, zároveň dojde ke kompletní rekonstrukci střechy nad 4.NP pavilonu „B“.

Přeložení hlavních tras svislých potrubí ZTI, VZT apod. do nově navržených pozic tak, aby další plánované stavební úpravy již nevyvolávaly požadavky na zásah do zrekonstruovaných prostor lůžkového odd. chirurgie ve 3.NP, je řešeno v samostatných akcích, které musí této stavbě předcházet, a to : „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 3.NP pavilonu B, CHIR - lůžkové odd. - část A“ a „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 3.NP pavilonu B, CHIR - lůžkové odd. - část B“.

Stavba má částečný přesah i do 2.PP, 1.PP a 3.NP pavilonu „B“, související s úpravami potřebných technologických zařízení nacházejících se v těchto prostorech.

Vlastní stavební úpravy budou zahájeny vyklizením dotčené části objektu, tj. budou odstraněny veškeré zařízovací předměty a vybavení i veškeré přístupné rozvody TZB, které jsou dožilé či které nebudou již dále využívány. Dojde k odstranění veškerých stávajících nášlapných i podkladních vrstev podlah i kompletnímu odstranění stávajících zavěšených podhledů. Dále dojde k demontáži stávajících výplní otvorů vč. několika kusů oken. Budou vybourány veškeré dělicí konstrukce (příčky). Dále budou vybourány dle projektové dokumentace nové otvory ve ztužujících stěnách (otvory budou okamžitě zajištěny překlady). Dojde k postupnému rozebrání stávající konstrukce dvouplášťové střechy nad 4.NP, souběžně dojde k rozebrání dotčených částí stávajícího prefabrikovaného stropu nad 4.NP.

Předpokládané stavební práce : provedení nové konstrukce jednoplášťové střechy nad 4.NP spolu s osazením nové ocelové konstrukce nástavby strojovny vzduchotechniky vč. betonáže stropních a podlahových konstrukcí a opláštění strojovny, provedení nových klempířských konstrukcí střechy, osazení nového hromosvodu.

Dojde k vyždění nových svislých dělicích konstrukcí (příčky z lehkých tvárníc apod.), u nových otvorů osazení překladů ve zdivu, provedení nových podlah a podhledů, rekonstrukce a doplnění vnitřních omítek, osazení nových výplní otvorů, provedení nových rozvodů instalací vody, kanalizace, medicínálních plynů, elektřiny, slaboproudu a vzduchotechnického vedení (veškeré tyto rozvody budou napojeny na stávající svislé stoupací rozvody uvnitř objektu), osazení kompletního vnitřního vybavení (zařízovací předměty, mobiliář atd.) apod.

Dispoziční a provozní řešení : vstup do 4.NP nemocnice v Sokolově, je navržen z centrální komunikační vertikály pavilonu „B“ (schodišťová hala s výtahy).

Ze schodišťové haly se vstupuje do nesterilní chodby oddělení. Odsud je přístupné zázemí personálu (filtry, hygiena), dále přes filtry do sterilních prostor zázemí operačních sálů (sterilní chodba se sklady) a také do filtru pacientů, kde bude probíhat jejich překládání z lůžek na operační desky (a zpět).

Cesta pacienta : komunikační vertikála - nesterilní chodba (předprostor operačního traktu) - filtr pacientů (přeložení z lůžka na operační desku) - nesterilní chodba v operačním traktu (rozdělení část A a část B) - příprava pacienta (vč. uspaní pacienta) - operační sál (vlastní operační výkon) - odvoz ze sálu přes přípravu pacienta - dospávací a dohledový pokoj - filtr pacientů (přeložení zpět na lůžko) - nesterilní chodba (předprostor operačního traktu) - komunikační vertikála (přemístění

na oddělení).

Cesta sterilního materiálu : komunikační vertikála - nesterilní chodba (předprostor operačního traktu) - sterilní filtr (samostatně část A a B) - sterilní chodba a sklady materiálu - založení materiálu do prokládacích skříní (předpoklad 1x denně a následně dle potřeby) - operační sál (vlastní operační výkon) - dekontaminace a flash sterilizace - nesterilní chodba - čistící místnost (setování) - expedice - nesterilní chodba (předprostor operačního traktu) - komunikační vertikála (odvoz na sterilizaci).

Cesta personálu : komunikační vertikála - nesterilní chodba (předprostor operačního traktu) - filtr (personál ženy/muži) - hygiena (personál ženy/muži) - filtr čistý (personál ženy/muži) - nesterilní chodba v operačním traktu (rozdělení část A a část B) - mytí personálu (vstup do OS) - operační sál (vlastní operační výkon) - mytí personálu (výstup z OS) - zázemí personálu (denní místnosti, popisovny, sociální zařízení) - ... - filtr špinavý (personál ženy/muži) - hygiena (personál ženy/muži) - filtr (personál ženy/muži) - nesterilní chodba (předprostor operačního traktu) - komunikační vertikála.

Podrobný popis technologických cest (materiál, pacient, personál) je popsán v technické zprávě samostatné části této PD - Zdravotnická technologie (TMS Prague).

Provoz oddělení je, dle potřeby, 24 hodinový.

Projektované kapacity - technické :

Max. šířka objektu (dotčená část)	~18,8 m
Max. délka objektu (dotčená část)	~91,4 m
Max. světlá výška dotčeného podlaží (4.NP)	2,95 m
Max. světlá výška dotčeného podlaží (5.NP)	3,45 m
Zastavěná plocha dotčené části objektu (4.NP)	~1495 m ²
Zastavěná plocha dotčené části objektu (5.NP - strojovna VZT)	~545 m ²
Počet podlaží dotčených stavbou	5 (2.PP, 1.PP, 3.NP, 4.NP, 5.NP)

Projektované kapacity - provozní :

Plochy dle účelu využití - 4.NP :

• operační trakt (sály, přípravný, dekontaminace, flashsterilizace, dosp. pokoj) ...	459,3 m ²
• zázemí - zaměst. (denní míst., popisovny, soc. zařízení, apod.)	199,9 m ²
• komunikace (chodby, filtry, apod.)	528,0 m ²
• skladovací prostory, čistící místnosti	137,5 m ²
• ostatní (úklidová komory, UPS, mediaplýny apod.)	54,5 m ²
• Celkem - operační sály (celková podl. plocha)	1379,2 m ²

Plochy dle účelu využití - 5.NP :

• strojovna VZT	380,4 m ²
-----------------------	----------------------

Počet sálů

- předpokládaná operativna na sálech - část „A“ - septická část :	2x sál chirurgických operací 1x sál gynekolog. operací
- předpokládaná operativna na sálech - část „B“ - aseptická část :	2x sál ortopedických operací 1x sál ORL operací

Předpokládané množství zaměstnanců

- část „A“	max. 42 osob
- část „B“	21 osob (12 žen, 9 mužů)
- část „B“	21 osob (12 žen, 9 mužů)

Personální zabezpečení pracoviště v době PO - PÁ, celkem :

7:00 - 15:30 hod cca 40 osob (24 žen, 16 mužů)

Personální zabezpečení pracoviště v době SO, NE, svátek :

7:00 - 19:00 cca 11 osob (6 žen, 5 mužů)

19:00 - 7:00 cca 11 osob (6 žen, 5 mužů)

Počet (poměr ženy/muži) se mění dle sloužících lékařů a lékařek.

Celkový počet lůžek (dospávací a dohledový pokoj) 6

Energetické a vodní hospodářství : Viz. kapitoly 11.A - 11.C této zprávy.

1.D Napojení stavby na dopravní a technickou infrastrukturu.

Navržená stavba „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 4.NP pavilonu "B", operační sály“ nemá, vzhledem ke svému charakteru vliv, na dopravní napojení areálu nemocnice v Sokolově na veřejné komunikace. Nemění ani vnitřní

dopravní cesty v areálu nemocnice.

Navržená stavba nemá, vzhledem ke svému charakteru, vliv na napojení celého pavilonu „B“ na technickou infrastrukturu. Veškeré přípojky inženýrských sítí zůstávají beze změn.

1.E Řešení technické a dopravní infrastruktury.

Navržená stavba „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 4.NP pavilonu "B", operační sály“ nemá, vzhledem ke svému charakteru, vliv na dopravní řešení areálu nemocnice v Sokolově, nemění ani vnitřní dopravní cesty v areálu nemocnice.

Navržená stavba nemá, vzhledem ke svému charakteru, vliv na řešení napojení celého pavilonu „B“ na technickou infrastrukturu. Veškeré přípojky inženýrských sítí zůstávají beze změn.

1.F Vliv stavby na životní prostředí a řešení jeho ochrany.

1.F.1 Úkoly zhotovitele stavby při realizaci stavby (dodavatel stavby)

1. Zpracování rejstříku environmentálních aspektů a rizika procesů včetně jejich vyhodnocení.
2. Seznámení (prokazatelné) pracovníků (zaměstnanců) zhotovitele (dodavatele) s environmentálními aspekty a riziky procesů.
3. Seznámení (prokazatelné) subdodavatele s environmentálními aspekty a riziky procesů – a dále všech nově přichozích subdodavatelů.
4. Při nakládání s nebezpečnými látkami postupovat dle doporučení z bezpečnostního listu.
5. Zřízení stanoviště na sběr komunálního odpadu.
6. Zřízení stanoviště na separovaný odpad.
7. Zřízení stanoviště na odpady od nebezpečných látek vznikajících v průběhu výstavby.

Plnění zajišťuje : Pověřený (odpovědný) pracovník dodavatelské organizace (stavbyvedoucí, mistr).

Kontrolu plnění povinností zajišťuje : Auditor dodavatelské organizace.

1.F.2 Řešení likvidace odpadů nebo jejich využití (recyklace apod.), řešení likvidace splaškových a dešťových vod

1.F.2.1 Řešení likvidace odpadů, nebo jejich využití (recyklace apod.) (při realizaci stavby) :

K dočasnému zatížení životního prostředí dojde v průběhu realizace navržené stavby - „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 4.NP pavilonu "B", operační sály“ - zvýšená prašnost a hluk po dobu výstavby.

V průběhu výstavby bude nakládáno s níže popsanými nebezpečnými chemickými látkami. Při dodržení rovněž níže předepsaných pracovních postupů nebude mít ani nakládání s těmito nebezpečnými chemickými látkami vliv na životní prostředí.

Nakládání s nebezpečnými chemickými látkami

V průběhu stavby bude nakládáno s těmito nebezpečnými chemickými látkami :

- Ředidlo S 6001 a S 6006
- Barva syntetická základní S 2000
- Asfaltový penetrační lak ALP

Výše uvedené nebezpečné látky při nesprávném použití ohrožují životní prostředí. Je proto nutné tyto nebezpečné látky používat v souladu s bezpečnostními listy. Bezpečnostní listy k jednotlivým nebezpečným látkám vyskytujícím se v průběhu realizace stavby na staveništi jsou vedeny u projektanta akce. Odpovědný pracovník stavby (stavbyvedoucí, mistr) je povinen v předstihu, před zahájením nakládání s těmito nebezpečnými látkami vyžádat si u projektanta akce jednotlivé bezpečnostní listy a dle jejich obsahu instruovat pracovníky, kteří budou s těmito nebezpečnými látkami nakládat. V průběhu nakládání s nebezpečnými látkami budou bezpečnostní listy vedeny též na stavbě.

Nakládání s odpady

V rámci realizace této stavby se předpokládá vznik následujících odpadů :

15 01 Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)

Katalogové číslo : **15 01 01** název odpadu : **papírové a lepenkové obaly**

Katalogové číslo : **15 01 02** název odpadu : **plastové obaly**

17 02 Dřevo, sklo a plasty

Katalogové číslo : **17 02 01** název odpadu : **Dřevo**

Katalogové číslo : **17 04 11** název odpadu : **Kabely neuvedené**

pod číslem 17 04 10

17 05 Zemina (včetně vytěžené zeminy z kontaminovaných míst),

kamení a vytěžená hlušina

Katalogové číslo : **17 05 04** název odpadu : **Zemina a kamení neuvedené
pod číslem 17 05 03**

17 09 Jiné stavební a demoliční odpady

Katalogové číslo : **17 09 04** název odpadu : **Směsné stavební a demoliční
odpady neuvedené pod
číslly 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03**

V rámci realizace této stavby se předpokládá vznik následujících nebezpečných odpadů :

15 01 Obaly (včetně odděleně sbíraného komunálního obalového odpadu)

Katalogové číslo : **15 01 10*** název odpadu : **Obaly obsahující zbytky nebezpečných
látek nebo obaly těmito látkami
znečištěné**

Konkrétní odpady od nebezpečných látek vznikající v průběhu realizace této stavby :

- Obaly (plechovky) od **asfaltového laku penetračního ALP**.
Místo vzniku - izolace spodní stavby proti zemní vlhkosti.
- Obaly (plechovky) od nátěrových hmot - **barva syntetická základní S 2000**.
Místo vzniku - nátěr ocelových konstrukcí.
- Obaly (plechovky) od ředidel - **ředidlo S 6001 a S 6006**.
Místo vzniku - nátěr ocelových konstrukcí.
Místo vzniku - nátěr dřevěných konstrukcí krovu proti škůdcům a dřevokazným houbám

Všechny odpady budou v průběhu realizace stavby shromažďovány utříděné podle druhů a kategorií (dle vyhl. č. 381/2001 Sb., katalog odpadů). Budou shromažďovány na vymezených místech na staveništi a budou shromažďovány v odpovídajících shromažďovacích prostředcích. Místo separace odpadů musí být označeno katalogovým číslem odpadu, názvem odpadu a jménem odpovědného pracovníka (stavbyvedoucí, mistr).

Hierarchie způsobu nakládání s odpady :

a) předcházení vzniku odpadů, b) příprava k opětovnému použití, c) recyklace odpadů, d) jiné využití odpadů, e) odstranění odpadů.

V průběhu stavby (nejpozději před kolaudací stavby) budou odpady předány (převezeny) k následnému opětovnému využití, recyklaci či dalšímu jinému využití, nebo uloženy firmám oprávněným nakládat s těmito odpady.

1.F.2.2 Řešení likvidace splaškových a dešťových vod (po realizaci - při užívání stavby)

Charakter navržených stavebních úprav nemá vliv na způsob likvidace splaškových a dešťových vod oproti stávajícímu stavu. Odpadní kanalizační potrubí bude napojeno na stávající rozvody, nedojde k budování žádných nových přípojek splaškové kanalizace.

1.G Řešení bezbariérového užívání navazujících veřejně přístupných ploch a komunikací

Viz. bod 8 této zprávy.

1.H Průzkumy a měření

1.H.1. Údaje o provedených a navrhovaných průzkumech, známé geologické a hydrogeologické podmínky stavebního pozemku

1.H.1.1 Zaměření stávajícího stavu : výchozím podkladem pro zpracování této projektové dokumentace je zaměření stávajícího stavu. Zaměření bylo provedeno jako polohové i výškové, byly zaměřeny veškeré přístupné stavební konstrukce. Detailní rozměry stavebních konstrukcí neuvedené v této dokumentaci jsou k dispozici u zpracovatele dokumentace stávajícího stavu objektu. Zaměření skutečného provedení bylo uskutečněno v období 07.2011 - 05.2015 společností JURICA a.s.

1.H.1.2 Zjištění stavu vnitřních instalací : v rámci přípravy PD byl zjišťován stav a rozsah vnitřních rozvodů TZB. Vzhledem ke stále probíhajícímu provozu a vzhledem k nepřístupnosti některých instalací nebylo zjištění možno provést v celém rozsahu řešené části objektu. Tento průzkum byl prováděn v období 10.2013 - 02.2016 společností JURICA a.s.

1.I ÚDAJE O PODKLADECH PRO VYTÝČENÍ STAVBY, GEODETICKÝ REFERENČNÍ POLOHOVÝ A VÝŠKOVÝ SYSTÉM

Vzhledem k charakteru stavby „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 4.NP pavilonu "B", operační sály“, tj. stavební úpravy, není nutné provedení geodetického vytyčení stavby.

1.J ČLENĚNÍ STAVBY NA JEDNOTLIVÉ STAVEBNÍ A INŽENÝRSKÉ OBJEKTY A TECHNOLOGICKÉ A PROVOZNÍ SOUBORY

Navržená stavba „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 4.NP pavilonu "B", operační sály“ nebude členěna na stavební objekty ani technologické a provozní soubory.

1.K VLIV STAVBY NA OKOLNÍ POZEMKY A STAVBY, OCHRANA OKOLÍ STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY PROVÁDĚNÍ STAVBY A PO JEJÍM DOKONČENÍ, RESPEKTIVE JEJICH MINIMALIZACE

Okolní pozemky stavby (navrhovaných stavebních úprav) budou ovlivněny pouze dopravou materiálu na stavbu a odvozem vybouraného materiálu ze stavby, částečně stavební činností vně objektu (zejména při umísťování jeřábů, demontáži stropní konstrukce nad 4.NP a osazování ocelové konstrukce nástavby strojovny VZT).

Pro minimalizaci vlivu navržených stavebních úprav na okolní pozemky a stavby jsou navrženy následující postupy výstavby :

- Odvoz materiálu (vybouraného) bude řešen převážně pomocí kontejnerů - stanoviště je navrženo v pozici mezi pavilony „A“ a „B“ a také v pozici pod pavilonem B (za centrálním registrem). V navržených pozicích lze umístit i staveništní výtah. Stanoviště je na pozemku v majetku investora (stavebníka). Odvoz velkých kusových staviv, např. stropní panely, bude řešen nakládáním přímo na nákladní vozidla a okamžitým následným odvozem. Umístění stanoviště pro nákladní vozy bude přizpůsobeno možnostem a dosahu zvoleného jeřábu, který demontáž stropních panelů bude provádět.
- Umístění jeřábů : PD ZOV předpokládá využití mobilního teleskopického jeřábu Liebherr LTM 1055. Stanoviště pro demontáž stropní konstrukce nad 4.NP a následnou montáž nové konstrukce nástavby strojovny VZT jsou pod pavilonem B - část B za novým centrálním registrem a před pavilonem B - část A u starého centrálního registru a pavilonu C, alternativně v pozici mezi pavilony A a B.
- Stavbu, byť se jedná o stavební úpravy části objektu pavilonu „B“, je možné provádět až po ukončení a přesunutí provozu stávajícího oddělení neurologie a zázemí personálu do jiné části nemocnice Sokolov a po vyklizení 4.NP objektu.
- Zásobování stavby těžkou technikou (nákladní vozy) bude probíhat pouze po existujících zpevněných komunikacích.
- Při provádění konstrukce nástavby strojovny VZT, stejně jako u provádění dalších konstrukcí, není možné zřídit, vzhledem k prostorovým podmínkám území, rozsáhlou skládku materiálu. Jednotlivé části konstrukce nástavby budou přiváženy nákladními vozy postupně a okamžitě jeřábem osazovány do příslušných pozic.
- Součástí přípravných prací při stavebních úpravách střechy a strojovny VZT musí být vybudování takového provizorního zabezpečení, které zajistí, že během provádění prací nezateče do objektu nemocnice pavilonu „B“, vlivem průniku srážkových vod vnikajících do budovaných konstrukcí.
- Během výstavby budou chráněny prostory a konstrukce, které nejsou součástí této stavby a konstrukce dotčené stavbou, které mají být zachovány, aby nemohlo dojít k jejich jakémukoliv porušení.

1.L ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ OCHRANY ZDRAVÍ A BEZPEČNOSTI PRACOVNÍKŮ

Zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků na staveništi bude zajištěno (prevence, organizace a kontrola) pověřeným (odpovědným) pracovníkem dodavatelské organizace (stavbyvedoucí, mistr) ve spolupráci s odborně způsobilou osobou (v oblasti BOZP) - v souladu s ustanovením čl. 3b § 9, zákona 309 / 2006 Sb (při realizaci stavby se na staveništi předpokládá max. 20 zaměstnanců. Dodavatelská organizace bude určena na základě výběrového řízení, přičemž při zajištění ochrany zdraví a bezpečnosti pracovníků (prevence, organizace a kontrola) na staveništi bude potřeba dodržovat následující osnovu (opatření, nařízení, plnění předpisů v oblasti BOZP).

1.L.1. Povinnosti zaměstnavatele (dodavatel stavby) - § 101 a § 102, zákon 262/2006 Sb (Zákoník práce)

- Zaměstnavatel je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce (dále jen "rizika").
- Plní-li na jednom pracovišti úkoly zaměstnanci dvou a více zaměstnavatelů, jsou zaměstnavatelé povinni vzájemně se písemně informovat o rizicích a přijatých opatřeních k ochraně před jejich působením, která se týkají výkonu práce a pracoviště, a spolupracovat při zajišťování bezpečnosti a ochrany zdraví při práci pro

všechny zaměstnance na pracovišti. Na základě písemné dohody zúčastněných zaměstnavatelů touto dohodou pověřený zaměstnavatel koordinuje provádění opatření k ochraně bezpečnosti a zdraví zaměstnanců a postupy k jejich zajištění.

- Zaměstnavatel je povinen vytvářet bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a přijímáním opatření k předcházení rizikům.
- Zajistit pracovní lékařskou péči.
- Zajistit školení.
- Poskytnout OOPP.
- Evidovat pracovní úrazy.

Plnění povinností zajišťuje : Pověřený (odpovědný) pracovník dodavatelské organizace (stavbyvedoucí, mistr) a odborně způsobilá osoba (v oblasti BOZP).

Kontrolu plnění povinností zajišťuje : Odborně způsobilá osoba (v oblasti BOZP) a zaměstnavatel.

1.L.2. Povinnosti zaměstnance (dodavatel stavby) - § 106, zákon 262/2006 Sb (Zákoník práce)

- Každý zaměstnanec je povinen dbát podle svých možností o svou vlastní bezpečnost, o své zdraví i o bezpečnost a zdraví fyzických osob, kterých se bezprostředně dotýká jeho jednání, případně opomenutí při práci. Znalost základních povinností vyplývajících z právních a ostatních předpisů a požadavků zaměstnavatele k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je nedílnou a trvalou součástí kvalifikačních předpokladů zaměstnance.
- Každý zaměstnanec je povinen účastnit se školení zajišťovaných zaměstnavatelem zaměřených na bezpečnost a ochranu zdraví při práci včetně ověření svých znalostí.
- Každý zaměstnanec je povinen podrobit se pracovním lékařským prohlídkám, vyšetřením nebo očkováním stanoveným zvláštními právními předpisy.
- Každý zaměstnanec je povinen dodržovat právní a ostatní předpisy a pokyny zaměstnavatele k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, s nimiž byl řádně seznámen, a řídit se zásadami bezpečného chování na pracovišti a informacemi zaměstnavatele.
- Každý zaměstnanec je povinen dodržovat při práci stanovené pracovní postupy, používat stanovené pracovní prostředky, dopravní prostředky, osobní ochranné pracovní prostředky a ochranná zařízení a svévolně je neměnit a nevyřazovat z provozu.
- Každý zaměstnanec je povinen nepožívat alkoholické nápoje a nezneužívat jiné návykové látky na pracovištích zaměstnavatele a v pracovní době i mimo tato pracoviště, nevstupovat pod jejich vlivem na pracoviště zaměstnavatele a nekouřit na pracovištích a v jiných prostorách, kde jsou účinkům kouření vystaveni také nekuřáci.
- Každý zaměstnanec je povinen oznamovat svému nadřízenému vedoucímu zaměstnanci nedostatky a závady na pracovišti, které ohrožují nebo by bezprostředně a závažným způsobem mohly ohrozit bezpečnost nebo zdraví zaměstnanců při práci, zejména hrozící vznik mimořádné události nebo nedostatky organizačních opatření, závady nebo poruchy technických zařízení a ochranných systémů určených k jejich zamezení.
- Každý zaměstnanec je povinen s ohledem na druh jím vykonávané práce se podle svých možností podílet na odstraňování nedostatků zjištěných při kontrolách orgánů, kterým přísluší výkon kontroly podle zvláštních právních předpisů.
- Každý zaměstnanec je povinen bezodkladně oznamovat svému nadřízenému vedoucímu zaměstnanci svůj pracovní úraz, pokud mu to jeho zdravotní stav dovolí, a pracovní úraz jiného zaměstnance, popřípadě úraz jiné fyzické osoby, jehož byl svědkem, a spolupracovat při objasňování jeho příčin.
- Každý zaměstnanec je povinen podrobit se na pokyn oprávněného vedoucího zaměstnance písemně určeného zaměstnavatelem zjištění, zda není pod vlivem alkoholu nebo jiných návykových látek.

Plnění povinností zajišťuje : Zaměstnanec pracovník dodavatelské organizace.

Kontrolu plnění povinností zajišťuje : Pověřený (odpovědný) pracovník dodavatelské organizace (stavbyvedoucí, mistr) a odborně způsobilá osoba (v oblasti BOZP).

1.L.3. Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí - § 2, zákon 309/2006 Sb

Zaměstnavatel je povinen zajistit, aby pracoviště byla prostorově a konstrukčně uspořádána a vybavena tak, aby pracovní podmínky pro zaměstnance z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví při práci odpovídaly bezpečnostním a hygienickým požadavkům na pracovní prostředí a pracoviště, aby :

- a) Prostory určené pro práci, chodby, schodiště a jiné komunikace měly stanovené rozměry a povrch a byly vybaveny pro činnosti zde vykonávané.
- b) Pracoviště byla osvětlena, pokud možno denním světlem, měla stanovené mikroklimatické podmínky, zejména pokud jde o objem vzduchu, větrání, vlhkost, teplotu a zásobování vodou.
- c) Prostory pro osobní hygienu, převlékání, odkládání osobních věcí, odpočinek a stravování zaměstnanců měly stanovené rozměry, provedení a vybavení.
- d) Únikové cesty, východy a dopravní komunikace k nim včetně přístupových cest byly stále volné.
- e) V prostorách uvedených v písmenech a) až d) byla zajištěna pravidelná údržba, úklid a čištění.

- f) Pracoviště byla vybavena v rozsahu dohodnutém s příslušným zařízením poskytujícím pracovně lékařskou péči prostředky pro poskytnutí první pomoci a vybavena prostředky pro přivolání zdravotnické záchranné služby.

Plnění zajišťuje : Pověřený (odpovědný) pracovník dodavatelské organizace (stavbyvedoucí, mistr).

Kontrolu plnění povinností zajišťuje : Odborně způsobilá osoba (v oblasti BOZP).

1.L.4. Požadavky na pracoviště a pracovní prostředí na staveništi - § 3, zákon 309/2006 Sb

Zaměstnavatel, který provádí jako zhotovitel stavební, montážní, stavebně montážní nebo udržovací práce pro jinou fyzickou nebo právnickou osobu na jejím pracovišti, zajistí v součinnosti s touto osobou vybavení pracoviště pro bezpečný výkon práce. Práce podle věty první mohou být zahájeny pouze tehdy, pokud je pracoviště náležitě zajištěno a vybaveno.

Zaměstnavatel uvedený v odstavci 1 je povinen dodržovat další požadavky kladené na bezpečnost a ochranu zdraví při práci při přípravě projektu a realizaci stavby, jimiž jsou :

- a) Udržování pořádku a čistoty na staveništi.
- b) Uspořádání staveniště podle příslušné dokumentace.
- c) Umístění pracoviště, jeho dostupnost, stanovení komunikací nebo prostoru pro příchod a pohyb fyzických osob, výrobních a pracovních prostředků a zařízení,
- d) Zajištění požadavků na manipulaci s materiálem.
- e) Předcházení zdravotním rizikům při práci s břemeny.
- f) Provádění kontroly před prvním použitím, během používání, při údržbě a pravidelném provádění kontrol strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí během používání s cílem odstranit nedostatky, které by mohly nepříznivě ovlivnit bezpečnost a ochranu zdraví.
- g) Splnění požadavků na odbornou způsobilost fyzických osob konajících práce na staveništi.
- h) Určení a úprava ploch pro uskladnění, zejména nebezpečných látek, přípravků a materiálů.
- i) Splnění podmínek pro odstraňování a odvoz nebezpečných odpadů.
- j) Uskládění, manipulace, odstraňování a odvoz odpadu a zbytků materiálů.
- k) Přizpůsobování času potřebného na jednotlivé práce nebo jejich etapy podle skutečného postupu prací.
- l) Předcházení ohrožení života a zdraví fyzických osob, které se s vědomím zaměstnavatele mohou zdržovat na staveništi.
- m) Zajištění spolupráce s jinými osobami.
- n) Předcházení rizikům vzájemného působení činností prováděných na staveništi nebo v jeho těsné blízkosti.
- o) Vedení evidence přítomnosti zaměstnanců a dalších fyzických osob na staveništi, které mu bylo předáno.
- p) Přijetí odpovídajících opatření, pokud budou na staveništi vykonávány práce a činnosti vystavující zaměstnance ohrožení života nebo poškození zdraví.
- q) Dodržování bližších minimálních požadavků na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích stanovených prováděcím právním předpisem.

Plnění zajišťuje : Pověřený (odpovědný) pracovník subdodavatelské organizace (stavbyvedoucí, mistr).

Kontrolu plnění povinností zajišťuje : Pověřený (odpovědný) pracovník dodavatelské organizace (stavbyvedoucí, mistr) a odborně způsobilá osoba (v oblasti BOZP).

1.L.5. Úkoly zadavatele stavby před zahájením stavby (investor stavby) - § 14 a 15, zákon 309/2006 Sb

- Se stavebními úpravami navrženými v rámci této akce nejsou spojeny úkoly pro zadavatele stavby.

Plnění zajišťuje : Zadavatel (investor) stavby.

Kontrolu plnění povinností zajišťuje : Pověřený (odpovědný) pracovník dodavatelské organizace (stavbyvedoucí, mistr) a odborně způsobilá osoba (v oblasti BOZP).

1.L.6. Úkoly zhotovitele stavby před zahájením stavby (dodavatel stavby) - § 16 a 17, zákon 309/2006 Sb

- Předání a převzetí staveniště. Zhotovitel (dodavatel) stavby převezme od zadavatele (investora) stavby staveniště a o převzetí učiní zápis. Zápis bude uložen u stavebního deníku.

Plnění zajišťuje : Pověřený (odpovědný) pracovník dodavatelské organizace (stavbyvedoucí, mistr) a zadavatel (investor) stavby.

Kontrolu plnění povinností zajišťuje : Pověřený (odpovědný) pracovník dodavatelské organizace (stavbyvedoucí, mistr) a odborně způsobilá osoba (v oblasti BOZP).

1.L.7. Úkoly zhotovitele stavby při realizaci stavby (dodavatel stavby)

- Vedení knihy BOZP - seznámení vlastních zaměstnanců zhotovitele (dodavatele) s pracovištěm, provozní

záznamy.

- Vypracování (prokazatelné) pracovních postupů na práce prováděné vlastními zaměstnanci zhotovitele (dodavatele).
- Seznámení (prokazatelné) pracovníků (zaměstnanců) zhotovitele (dodavatele) s pracovními postupy před zahájením vlastních prací.
- Seznámení (prokazatelné) všech pracovníků (zaměstnanců) zhotovitele (dodavatele) s riziky vznikajícími při pracovních nebo technologických postupech, které byly zvoleny zhotovitelem (zaměstnavatelem) - a dále všech nově příchozích pracovníků (zaměstnanců).
- Předání a převzetí (prokazatelné) pracoviště od zhotovitele (dodavatele) - subdodavatelů stavby.
- Seznámení (prokazatelné) subdodavatele s riziky vznikajícími při pracovních nebo technologických postupech, které byly zvoleny zhotovitelem (dodavatelem) - a dále všech nově příchozích subdodavatelů.
- Seznámení (prokazatelné) zhotovitele (dodavatele) s riziky vznikajícími při pracovních nebo technologických postupech, které byly zvoleny subdodavatelem - a dále od všech nově příchozích subdodavatelů.
- Předání (prokazatelné) zhotoviteli (dodavateli) vypracovaných pracovních postupů na práce prováděné zaměstnanci subdodavatele.
- Seznámení (prokazatelné) pracovníků (zaměstnanců) zhotovitele (dodavatele) s prací s nebezpečnou chemickou látkou - pokud budou práce s takovou látkou se na stavbě prováděny.
- Převzetí (prokazatelné) lešení - pokud je na stavbě postaveno.
- Platná revize staveništního el. rozvaděče provedená před jeho uvedením do provozu.
- Při práci na staveništi používat el. přenosné nářadí a el. spotřebiče jen s platnou revizí.
- Používat na stavbě zdvihací zařízení (stavební výtah, vrátek) jen s platnou revizí provedenou před uvedením do provozu.
- Používat na staveništi jenom žebříky evidované v knize žebříků a zkontrolované osobou k tomu pověřenou.

Plnění zajišťuje : Pověřený (odpovědný) pracovník dodavatelské organizace (stavbyvedoucí, mistr).

Kontrolu plnění povinností zajišťuje : Odborně způsobilá osoba (v oblasti BOZP).

2. MECHANICKÁ ODOLNOST A STABILITA

Předmětem části dokumentace „stavebně konstrukční část“ je návrh ocelové konstrukce nástavby strojovny VZT, souvisejících železobetonových konstrukcí a posouzení stávající železobetonové konstrukce bezrámového skeletu MS 71. Dokumentace je v rozsahu projektové dokumentace dle vyhlášky 499/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Vzhledem k tomu, že projektové práce na návrhu nosných konstrukcí byly zahájeny po 1. 4. 2010, konstrukce jsou navrženy dle soustavy norem EC (Eurokódy).

Stavební úpravy jsou navrženy tak, aby zatížení na stavební konstrukce působící v průběhu výstavby a užívání nemělo za následek :

- Zřícení stavby, nebo její části.
- Větší stupeň nepřipustného přetvoření.
- Poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení anebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce.
- Poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

Přípravné práce spočívají v rozkrytí stávající střešní konstrukce pavilonu „B“ nemocnice v Sokolově a uvolnění prostoru na poslední stropní konstrukci pavilonu (strop nesoucí střechu) pro kontrolu spojů montovaného skeletu, demontáž části stropních panelů, úpravu spojů a provedení nosné konstrukce nástavby strojovny VZT a technologických prostorů pro vedení technických instalací. Součástí přípravných prací je vybudování takového provizorního zabezpečení, které zajistí, že během provádění prací nezateče do objektu nemocnice pavilonu „B“, vlivem průniku srážkových vod vznikajících do budovaných konstrukcí.

Pavilon „B“ je šestipodlažní objekt, který má hlavní nosnou konstrukci, ztužující stěny, štítové stěny a parapety ze systému bezrámového skeletu stavební soustavy MS 71 Karlovarská krajská varianta. Modulový systém je příčný s modulovými rozpětími 5,8-6,0-5,8 m a modulové vzdálenosti rámu 3,6 m. Pavilon „B“ je rozdělen na tři dilatační celky, kde dilatace je provedena z důvodu délkové. V dilatačním celku 2. Je vedeno centrální schodiště, které má střešní nástavbu, která v dané části zvyšuje objekt o další podlaží. Nástavba strojovny VZT a prostoru pro vedení instalačních rozvodů nad podlažím s operačními sálami je situována převážně do středního traktu v modulech B, C 5 - B, C 23. K rozšíření konstrukce pro vedení rozvodů a zavěšení technologie operačních sálů dochází v modulech C, D 4 - C, D 24. Ocelová konstrukce nástavby dosahuje maximální výšky cca 5,27 m bez opláštění nad úroveň horní hrany železobetonových deskových průvlaků.

Posouzení stávající železobetonové konstrukce montovaného skeletu MS 71 : posouzením charakteristického rámu železobetonové montované konstrukce pavilonu „B“ bylo zjištěno, že nosná konstrukce má dostatečné rezervy pro přenesení svislých i vodorovných sil, které budou na konstrukci působit po provedení

střešní nástavby strojovny VZT a úpravě horizontálního ztužení některých ztužujících stěn ve 4.NP. Stávající konstrukce spolehlivě přenesou zvýšená zatížení, která na ni budou působit nově budovanými nosnými konstrukcemi dle této části projektové dokumentace.

3. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

3.1 Řešení požární bezpečnosti (při realizaci stavby) :

- Vedení knihy Požární knihy.
- Evidovat zápisy o provedení průběžné kontroly požární hlídky (1 x měsíčně) a případně odstraňovat závady a nedostatky vzešlé z těchto kontrol.
- Vypracovat požární poplachovou směrnici stavby a tuto viditelně vyvěsit na přístupném místě pracovníkům stavby.
- Vypracovat požární řád stavby a tento viditelně vyvěsit na přístupném místě pracovníkům stavby.
- Vybavit stavbu (staveniště) přenosnými hasicími přístroji v rozsahu stanoveném požárním řádem stavby a platnou revizí PHP.
- Vyhotovit příkaz ke svařování před zahájením svařování.

Plnění zajišťuje : Pověřený (odpovědný) pracovník dodavatelské organizace (stavbyvedoucí, mistr).

Kontrolu plnění povinností zajišťuje : Odb. způsobilá osoba (v oblasti BOZP) a auditor dodavatelské organizace

3.2 Řešení požární bezpečnosti (při užívání stavby):

Stavba : „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 4.NP pavilonu "B", operační sály“ byla navržena za plného respektování příslušných ČSN o požární bezpečnosti staveb - viz samostatná část PD : „Požárně bezpečnostní řešení stavby“ (zpracovatel : Ing. I. Charousková).

Požadavky na provedení stavby, stavební konstrukce a vybavení uvedené v „Požárně bezpečnostním řešení stavby“ budou důsledně dodrženy při realizaci stavby, vč. požadavků, které nejsou zaneseny do architektonického a stavebního řešení i řešení techniky prostředí staveb.

Rozdělení řešení části objektu do požárních úseků :

Dle ČSN 73 0835, čl. 4.3 ... 4.NP objektu, ve kterém PD řeší výše popsané stavební úpravy jsou zdravotnickým zařízením ústavní péče - LZ2.

N4.1 : operační oddělení s operačními sály 4,5,6, včetně místnosti UPS (slouží pouze pro přístroje provozu operačního oddělení), pomocné a hospodářské provozy v řešené části objektu mají půdorysnou plochu jednotlivých místností < než 25 m².

N4.2 : operační oddělení s operačními sály 1,2,3, včetně místnosti UPS (slouží pouze pro přístroje provozu operačního oddělení), pomocné a hospodářské provozy v řešené části objektu mají půdorysnou plochu jednotlivých místností < než 25 m².

N4.3 : dospávácí a dohledový pokoj s nezbytným vstupním zázemím operačních sálů.

N4.4 : chodba nesterilní s prostorem pro nesterilní lůžka (4.04, 4.07) pacientů na operačních sálech (následně v dospávacím pokoji), samostatný požární úsek bez požárního rizika propojující obě operační oddělení s vnitřním schodištěm (CHÚCB).

N4.5 : úklid (4.05)

N4.6 : sklad medicínálních plynů (4.06)

š : každá instalační šachta tvoří sam. požární úsek

N5.1 : strojovna VZT

Stávající sousední prostory (3x vnitřní schodiště - nejsou předmětem řešení (posouzení) předloženého PBR a budou pouze požárně odděleny od řešené části objektu. Návrh stavebního řešení prostoru vnitřních schodišť, které po ukončení celkové rekonstrukce budou 3x CHÚC typu B (včetně evakuačních výtahů) je předmětem samostatné projektové dokumentace.

Prostupy dle vyhlášky č. 23/2008 sb. - změna 268/2011 Sb., §9 odst.6 :

Provedení ucpávek ve stropních konstrukcích uvnitř stávajících instalačních šachet, neodpovídá požadavkům ČSN 73 0810, z tohoto důvodu každá stávající instalační šachta je od řešených částí objektu požárně oddělena požární stěnou s požárním uzávěrem. Prostupy rozvodů a instalací technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. prostupující požární stěnou lemujičích řešené požární úseky a instalačních šachet budou provedené dle níže stanovených podmínek.

U níže uvedených prostupů požárně dělícími konstrukci se kromě úpravy uvedené výše zabráňuje šíření požáru hmotou (výrobkem) potrubí a vnitřním prostupem potrubí, nebo jiného prostupujícího zařízení. Toto těsnění

prostupů se zajišťuje pomocí manžet, tmelů a jiných výrobků (dále jen manžet) jejich požární odolnost je určena požadovanou požární odolností požárně dělící konstrukce, za postačující se považuje odolnost do 90 minut; těsnění prostupů se hodnotí podle 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008, a to v těchto případech :

a) požární odolnost EI

- kanalizační potrubí, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 8.000 mm², jde-li o vertikální polohu přes 12.500 mm², jde-li o horizontální polohu potrubí s odchylkou 15° (EI-UU nebo EI-CU),
- potrubí s trvalou náplní vody nebo jiné nehořlavé kapaliny, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 15.000 mm² (EI-UC),
- potrubí sloužící k rozvodu stlačeného či nestlačeného vzduchu či jiných nehořlavých plynů, včetně VZT rozvodů, třídy reakce na oheň B až F, světlého průřezu přes 12.000 mm² (EI-UC),
- kabelových a jiných el. rozvodů tvořených svazkem vodičů, pokud tyto prostupují jedním otvorem, mají izolace šířící požár a jejich celková hmotnost je větší než 1,0 kg.m⁻¹

b) požární odolnosti E-C/U, nebo E-U/C apod., a to ve všech případech uvedených v bodě a), pokud jde o prostupy požárně dělící konstrukcí klasifikace EW .

Potrubí podle bodu a) a b), která prostupují požárně dělícími konstrukcemi do shromažďovacího prostoru většího než 2 SP podle ČSN 73 0831, nebo zdravotnického zařízení LZ2 podle ČSN 73 0835, nebo která se nacházejí v objektech s výškou více než 20 nadzemními podlažními, musí být utěsněna manžetami i v případě, kde mají větší průřezovou plochu než je polovina hodnot uvedených v bodech a) a b).

Bez ohledu na průřezové plochy potrubí podle bodů a) a b), která prostupují požárně dělícími konstrukcemi do chráněných únikových cest, musí být tato potrubí utěsněna manžetami.

Pokud požárně dělící konstrukcí prostupuje vedle sebe více potrubí podle bodu a) nebo b) a jsou většího světlého průřezu než 2.000 mm², přičemž jejich osová vzdálenost je menší než 300 mm, musí být všechna tato potrubí utěsněna manžetami podle čl. 7.5.8 ČSN EN 13501-2:2008.

Každý prostup musí být zřetelně označen štítkem obsahujícím informace o požární odolnosti, druhu a typu ucpávky, datu provedení, firmě, adrese a jméně zhotovitele, označení výrobce systému.

Poznámka : k jednotlivým požárním ucpávkám musí být umožněn přístup z důvodu jejich kontroly 1x ročně.

Určení počtu hasicích přístrojů (dle vyhlášky č. 23/2008 Sb. - změna č. 268/2011 Sb., §13 a přílohy 4) :

N4.1	$n_{HJ} = 19 HJ$	2 ks HP typ P6 (34A/183B)
N4.2	$n_{HJ} = 19 HJ$	2 ks HP typ P6 (34A/183B)
N4.3	$n_{HJ} = 14 HJ$	2 ks HP typ P6 (34A/183B)
N4.5	$n_{HJ} = 2 HJ$	1 ks HP typ P6 (21A/113B)
N4.6	$n_{HJ} = 3 HJ$	1 ks HP typ S5 (55B)
N5.1	$n_{HJ} = 8 HJ$	2 ks HP typ S5 (55B)

Umístění hasicích přístrojů bude provedeno v souladu s §3 vyhlášky 246/2001 Sb., o požární prevenci tak, aby umístění hasicích přístrojů umožňovalo jejich snadné a rychlé použití. Přenosné hasicí přístroje se umísťují na svislou konstrukci tak, aby uchopovací část přístroje byla ve výšce max. 1,5 m nad podlahou. V souladu s §9 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb., o požární prevenci bude při kolaudaci prokázána provozuschopnost hasicího přístroje dokladem o jeho kontrole provedené podle podmínek stanovených vyhláškou, kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury. Kontrola hasicího přístroje se provádí v rozsahu a způsobem stanoveným právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací výrobce po každém jeho použití nebo tehdy, vznikne-li pochybnost o jeho provozuschopnosti (např. při mechanickém poškození) a nejméně jednou za rok. První kontrola provozuschopnosti hasicího přístroje musí být provedena nejdéle jeden rok před jeho instalací.

Potřeba požární vody :

N4.1	$p.S = 20 \cdot 478,1 = 9562 > 9\,000$
N4.2	$p.S = 20 \cdot 478,1 = 9562 > 9\,000$
N4.3	$p.S = 20 \cdot 243,3 = 4866 < 9\,000$
N4.5	$p.S < 9\,000$
N4.6	$p.S < 9\,000$
N5.1	$p.S < 9\,000$

Požární úseky N4.1, N4.2 budou vybaveny vnitřním hadicovým systémem s tvarově stálou hadicí délky 20 m o jmenovité světlosti hadice 25 mm, nejdlejší místo výše uvedených požárních úseků, bude od něj ve vzdálenosti do 30 m. Hadicový systém bude osazen ve výšce 1,1 - 1,3 m nad úrovní podlahy (měřeno ke středu zařízení). Rozvod vnitřní požární vody bude z nehořlavého potrubí (v případě potrubí z plastu bude toto vedeno v drážce ve zdi, s krytím omítkou v tl. min. 10 mm). Potrubí pro rozvod vnitřní požární vody bude značeno červenou barvou. Vnitřní rozvod požární vody bude dimenzován tak, aby byl u odběrného místa zajištěn hydrodynamický přetlak min. 0,2 MPa, a současně byl zajištěn průtok z proudnice min. 0,3 l.s⁻¹.

Normový požadavek vnější požární vody /hydrant na potrubí DN 100 ve vzdálenosti 150 m, průtok 6 l.s⁻¹ / je zajištěn stávajícím vnějším hydrantem v areálu nemocnice na potrubí DN100 do vzdálenosti cca 100 m s průtokem vyšším než 6 l.s⁻¹. V areálu nemocnice je stávající hydrantová síť o dostatečné hustotě. Ke dni

kolaudace bude předložen doklad o jeho provozuschopnosti a hodnotě průtoku vody.

4. HYGIENA, OCHRANA ZDRAVÍ A ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

4.1 Hygiena a ochrana zdraví

4.1.1 Větrání - Vzduchotechnika

Navržené vzduchotechnické zařízení popisuje návrh nuceného větrání a centrální klimatizace nově řešených operačních sálů včetně zázemí v 4.NP pavilonu B, Nemocnice Sokolov. Klimatizace a výměna vzduchu bude zajištěna pomocí centrálních jednotek, pomocí ventilátorů umístěných v objektu a lokálních chladicích jednotek. Součástí dokumentace je i požární větrání vybraných místností v 4.NP.

Klimatické podmínky místa stavby, parametry vnitřního mikroklimatu :

	<i>zima</i>	<i>léto</i>
Teplota venkovního vzduchu	-17°C	32°C
Teplota vnitřního vzduchu	20-26°C	22-26°C (negarantováno)
Relativní vlhkost venkovního prostředí	90%	40%
Relativní vlhkost vnitřního prostředí	30-50% (nebo negar.)	30-70% (nebo negar.)
Měrná vlhkost venkovního vzduchu	0,50 g/kg s.v.	12,0 g/kg s.v.
Výpočtová letní entalpie vzduchu	-15 kJ/kg s.v.	62 kJ/kg s.v.

Výchozí podklady pro dimenzování zařízení, požadavky na přívod čerstvého vzduchu a odvětrání místností :

V dotčených prostorech je výkon větracího zařízení stanoven dle specifických výměn takto :

klozetová mísa (min.)	50 m³/hod
předstíň u WC - (pro jedno umyvadlo), dřez	30 m³/hod
šatna (šatní skříňka)	20 m³/hod
sprcha	150 m³/hod
pisárna	25 m³/hod
výlevka	30 m³/hod
intenzita výměny vzduchu (třída čistoty ISO 7)	20-30x / hod
přívod vzduchu na 1 osobu	25-50 m³/hod
přívod vzduchu na 1 osobu - operační sál	150 m³/hod

Typ provozu : trvalý nebo dle požadavků uživatele

Provozní režim : automatický

Seznam instalovaného zařízení

- Zařízení č. 1 : Operační sál 1 (septický)
- Zařízení č. 2A : Operační sál 2 (septický)
- Zařízení č. 2B : Operační sál 3 (septický)
- Zařízení č. 3 : Zázemí a chodby – část "B"
- Zařízení č. 4A : Operační sál 4 (aseptický)
- Zařízení č. 4B : Operační sál 5 (aseptický)
- Zařízení č. 5 : Operační sál 6 (aseptický)
- Zařízení č. 6 : Zázemí a chodby - část "A"
- Zařízení č. 7 : Dospávací pokoj
- Zařízení č. 8 : Hygienické zázemí - centrální
- Zařízení č. 18 : Strojovna VZT v 5.NP
- Zařízení č. 19 : Požární větrání část "A"
- Zařízení č. 20 : Požární větrání část "B"
- Zařízení č. 28 : Odvod vzduchu ze skladu a úklidu
- Zařízení č. 29 : Odvod vzduchu z WC a rozvoden v zázemí
- Zařízení č. 30 : Chlazení - rozvodny v 4.NP
- Zařízení č. 31 : Chlazení - UPS v 2.PP
- Zařízení č. 32 : Chlazení - vakuová stanice v 2.PP
- Zařízení č. 33 : Příprava pro odvod vzduchu z laboratorních digestoří v 1.PP
- Zařízení č. 34 : Úprava stávajících rozvodů VZT a nespécifikovaného odvětrání

POZNÁMKA - číslování zařízení je společné s těmito projekty :

- Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 3.NP pavilonu "B", CHIR - lůžkové odd - část A
- Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 3.NP pavilonu "B", CHIR - lůžkové odd - část B
- Nemocnice Sokolov, pavilon "B", řešení CHÚC, 2.PP - 5.NP.

Nezbytnou podmínkou správné proveditelnosti je společná realizace všech výše uvedených projektů !

Hlukové parametry ve vnitřním a venkovním prostředí :

Hladina hluku bude snížena pomocí tlumičů hluku. Přenos vibrací od VZT jednotky ve strojovně bude eliminován připojením potrubí přes pružné manžety.

Akustický tlak L_w [dB(A)] na přívodu a sání vzduchu v interiéru : méně než 25-40 dB (dle prostoru)

Akustický tlak L_w [dB(A)] na výfuku a sání vzduchu v exteriéru : méně než 40 dB (střecha)

Akustický tlak L_w [dB(A)] ve strojovně VZT : 60 dB

Provoz zařízení: 24 hod

Návrh ochrany zdraví :

Údaje o škodlivinách : vlastní vzduchotechnická zařízení neprodukují žádné škodliviny. Vzduch, který obsahuje vodní páry, zápachy, případně CO₂ bude vyfukován ven do atmosféry - nad střechu.

Hygienické požadavky pro venkovní prostředí : vzduchotechnické zařízení bude produkovat pouze CO₂, vodní páry a zápachy. Odvod odpadního vzduchu je navržen na střeše objektu, kde je zajištěno, že nebude infiltrován okny do bytových místností.

Způsob ochrany životního prostředí :

Vzduchotechnické zařízení nebude mít negativní účinky na životní prostředí. V klimatizační jednotce budou osazeny filtry s filtrační tkaninou s životností 1-2 roky nebo dle provozu. Použité filtrační materiály musí být likvidovány dle vyhlášky MŽP o nakládání s odpady č. 383/2001.

Požadavky na uvedení do provozu :

- po kompletní montáži bude zařízení zaregulováno na projektové parametry a zhotoven protokol o zaregulování
- budou provedeny případné předepsané zkoušky požadované stavebním úřadem, dotčenými orgány státní správy nebo obecně závaznými předpisy a normami nebo investorem (měření hluku, zaregulování, provozní zkoušky systému topení, revize elektro).

- budou provedeny komplexní zkoušky - celé platí pro VZT čistých prostor : kontrola montáže, vyčištění a kompletace před uvedením do chodu (čištění potrubí, koncových elementů, poté osazení 3. stupně filtrace), zkouška chodu, zaregulování potrubního systému, komplexní vyzkoušení (výměníky, zvlhčovač, zdroj chladu, funkce MaR), zkoušky (hlukové, mikroklimatické, požární klapky, těsnost systému, přetlak v OS, koncentrace škodlivin, prachů, par, plynů).

Postupy pro kvalifikaci čistých prostor v ČR jsou uvedeny v ČSN EN 14644-3 - Čisté prostory a příslušné řízení prostředí : Základní metody

Jedná se o následující testy :

1. test rychlosti, objemu a rovnoměrnosti průtoku vzduchu-léto
2. testy defektoskopie a netěsnosti montáže filtračních vložek HEPA
3. měření koncentrace částic v prostoru
4. měření mikroklimat. Parametrů
5. test tlakových poměrů v prostoru
6. měření hluku ve vnitřním a vnějším prostředí
7. další testy (např. měření koncentrace chem. , fyzikálních a biologických parametrů v ovzduší)

Požadavky na obsluhu a údržbu :

Vzduchotechnické zařízení musí být udržováno trvale v dobrém stavu i v případě, že některé části byly i delší dobu v klidu. Údržbu zajišťuje odborný servis dodavatele zařízení. Pokyny pro údržbu jsou uvedeny v průvodní dokumentaci dodavatele zařízení.

U všech zařízení je třeba provádět pravidelnou kontrolu a údržbu, tj. :

- prohlídku zařízení : 3x - 4x ročně
- podrobnou kontrolu (revizi) : 2x ročně
- odstranění zjištěných nedostatků : průběžně

Mezi pravidelné úkony obsluhy patří zejména tyto kontroly : spouštění a odstavování zařízení, kontrola funkce hlavních prvků a jejich příslušenství, ventilátor poslechově, koncové prvky opticky a sluchově, kontinuální kontrola odběru elektrické energie.

Poznámka - čisté prostory :

V čistých prostorech je význam funkčním parametrem kvalita filtrů. Pro koncové filtry je doporučena každoroční kontrola odlučivosti a defektoskopie. Tlakovou komoru laminárního stropu je nutné při výměně filtrů dezinfikovat.

4.1.2 Chlazení

Předmětem dokumentace pro stavební povolení/jednostupňový projekt je návrh rozvodů chlazené vody v objektu pavilonu „B“ v areálu Nemocnice Sokolov. V projektu je proveden návrh rozvodu chlazené vody pro potřeby vzduchotechnických jednotek dotčených provozů areálu Nemocnice Sokolov. V rámci úprav dojde ke zrušení operačních sálů v pavilonu „A“ a jejich přemístění do pavilonu „B“ a k úpravám ve 4.NP objektu „B“.

V rámci stavebních úprav 3.NP objektu (chirurgie - lůžková část) byla na úroveň 5.NP přiveden rozvod chlazené vody 2x DN80 do nových strojoven VZT. Následně budou napojeny nově instalované VZT jednotky.

V okruhu jednotlivého chladiče VZT zařízení budou osazeny všechny potřebné uzavírací, regulační a měřicí armatury.

Potřeba chladu :

Pro dimenzování rozvodu je použita následující bilance zařízení (zařízení zde neuvedená jsou chlazená přímým chlazením), uvedené výkony jsou uvažovány bez rekuperace :

Operační sály :	chladič. výkon	tepelný spád	průtok
VZT zař.č. 1.01	18,0 kW	7/14°C	2,40 m ³ /h
VZT zař.č. 2.01A	18,0 kW	7/14°C	2,40 m ³ /h
VZT zař.č. 2.01B	18,0 kW	7/14°C	2,40 m ³ /h
VZT zař.č. 4.01A	18,0 kW	7/14°C	2,40 m ³ /h
VZT zař.č. 4.01B	18,0 kW	7/14°C	2,40 m ³ /h
VZT zař.č. 5.01	18,0 kW	7/14°C	2,40 m ³ /h
Celkem :	108,0 kW		14,40 m ³ /h

3.NP :

VZT zař.č. 9.01	8,3 kW	7/14°C	1,02 m ³ /h
VZT zař.č. 10.01	8,3 kW	7/14°C	1,02 m ³ /h
Celkem :	16,6 kW		2,04 m ³ /h
Total :			15,44 m ³ /h

Návrh řešení :

Rozvody budou provedeny z ocelových trubek bezešvých hladkých dle ČSN 42 5715. Na nejvyšších místech budou osazeny odvzdušňovací ventily, na nejnižších místech vypouštěcí kohouty. Po provedení montáže a tlakových zkoušek bude potrubí natřeno dvojnásobným základním nátěrem. Veškeré rozvodné potrubí chlazené vody včetně armatur bude opatřeno izolací na bázi syntetického kaučuku (fy Armacell Armaflex, Kaimann Kaiflex) s parotěsnou zábranou tl. 25 mm. Pod uchycovacími objímkami budou osazeny izolační závěsy. Pro uchycení rozvodů bude použit závěsný program fy Sikla, Müpro, Hilti nebo rovnocenný. Vzdálenosti mezi potrubím takové, aby byla zachována min. 50 mm mezi povrchy izolací.

4.1.3 Osvětlení

Umělé osvětlení bude provedeno v intenzitě v souladu s ČSN EN 12464-1 a podle požadavků uživatele a investora. Svítidla musí svým provedením a krytím odpovídat podmínkám prostorů, v nichž budou instalována. Osvětlení jednotlivých místností bude řešeno lokálním spínáním vždy příslušným vypínačem s příslušným řazením. V průchozích místnostech bude ke spínání osvětlení použito impulsních relé s tlačítky, případně vypínačů ř. 6 (6+6) a 7.

V celém objektu je navrženo nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838 označující směr úniku zajišťující min. plošnou intenzitu 2lx, systém SA tj. trvale svítící (autonomní zdroje) doplněný o protipanikové osvětlení (noční/panikové). Z místa kde není přímo viditelný východ, musí být viditelný alespoň směr úniku (v rámci nouzového osvětlení či viditelný s ohledem na svítidla N.O.) V ostatních prostorech (tam, kde není systém nouzového osvětlení požadován), je navrženo označit únikové cesty podle ČSN ISO 3864 a dle ostatních předpisů, NV11/2002 a další. Činnost NO je zajištěna minimálně po dobu 180-ti minut.

V rampách lůžek dospávacího pokoje budou osazena svítidla (součást dodávky ramp). Ovládání nepřímého a přímého osvětlení přímo od lůžek na rampách, ovládání nočního osvětlení od vstupu do dospávacího pokoje.

Osvětlení na operačních sálech (laminární panel i stropní) bude ovládáno vypínači na operačních sálech. Stmívání těchto svítidel (DALI) bude ovládáno z rozvaděčů digitalizace operačních sálů R-MOP a monitorovacích panelů MP-10. Prvky pro stmívání jsou součástí rozvaděčů R-MOP.

4.1.4 Obklady

Veškeré chodby, filtry, sociální zázemí, úklidové komory, čističky, místnosti pro hygienu, prostory umyvadel, kuchyněk, apod. budou opatřeny omyvatelným keramickým obkladem do výšky dle výkresové dokumentace (dle účelu jednotlivých místností).

Komunikační prostory - chodby a filtry apod. budou opatřeny plně omyvatelnými ochrannými prvky - nárazovými svodidly.

Vlastní trakt vestavby operačních sálů bude tvořen vestavěnou ocelovou konstrukcí opláštěnou plně omyvatelnými ocelovými lakovanými panely, a to jak v rovině stěn, tak i v rovině stropu.

4.1.5 Odpadové hospodářství

Zdravotnický, komunální odpad a špinavé prádlo v rámci oddělení bude odváženo minimálně 2x denně (nebo častěji dle potřeby) centrálními sanitáři do shromaždiště společného pro celou nemocnici.

Řešení sběru a odvozu zdravotnického a komunálního odpadu je a bude prováděno standardně jako je stávající stav ve všech pavilonech nemocnice.

Kontaminovaný zdravotnický materiál určený k opětovnému použití bude odvážen v uzavíratelných boxech do centrální sterilizace v 1.PP pavilonu „C“.

4.1.6 Úklid

V části objektu dotčeném stavbou (4.NP) jsou navrženy úklidové komory v předepsaném rozsahu a počtu, samostatně pro část A i B operačního traktu a samostatně pro prostor před vstupem do operačního traktu. Úklidové komory budou opatřeny výlevkou, čistícím strojem, v příp. potřeby budou vybaveny skříněmi na úklidové pomůcky.

4.1.7 Sociální zázemí

V dotčené části objektu jsou navržena sociální zařízení pouze pro personál. Počty a dimenzování jednotlivých sociálních zařízení odpovídá předpokládanému počtu zaměstnanců (viz. projektované kapacity - provozní).

4.1.8 TZB

V dotčené části objektu budou provedeny nové rozvody TZB, elektrické silnoproudé a slaboproudé rozvody (EPS, NZS, strukturovaná kabeláž - datové a telefonní rozvody, další slaboproudé rozvody atd.). V rámci TZB budou provedeny rozvody a instalace ZTI - zdravotnická (splašková kanalizace, vodovod, rozvody demineralizované vody), vytápění, vzduchotechnika, chlazení. jsou navrženy nové rozvody medicínálních plynů. Podrobně je TZB objektu řešeno v samostatných částech této dokumentace. Veškeré rozvody budou napojeny na existující přípojky a rozvody sítí uvnitř objektu.

Energetické a vodní hospodářství : Viz. kapitoly 11.A - 11.C této zprávy.

4.2 Životní prostředí

4.2.1 Asanace

Stavba : „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 4.NP pavilonu "B", operační sály“ nepředpokládá svým charakterem provádění asanací v objektu a těsné blízkosti stavby.

4.2.2 Bourací práce

Vlastní stavební úpravy budou zahájeny vyklizením dotčené části objektu, tj. budou odstraněny veškeré zařizovací předměty a vybavení i veškeré přístupné rozvody TZB, které jsou dožilé či které nebudou již dále využívány. Dojde k odstranění veškerých stávajících nášlapných i podkladních vrstev podlah i kompletnímu odstranění stávajících zavěšených podhledů. Dále dojde k demontáži stávajících výplní otvorů vč. několika kusů oken. Budou vybourány veškeré dělicí konstrukce (příčky). Dále budou vybourány dle projektové dokumentace nové otvory ve ztužujících stěnách (otvory budou okamžitě zajištěny překlady). Dojde k postupnému rozebrání stávající konstrukce dvouplášťové střechy nad 4.NP, souběžně dojde k rozebrání dotčených částí stávajícího prefabrikovaného stropu nad 4.NP.

Vzhledem k tomu, že stavba byla provedena v době, kdy byly používány výrobky z obsahem azbestu uvažuje se v rámci PD i s možným výskytem těchto nebezpečných odpadů. Jejich výskyt se předpokládá zejména při provádění bouracích prací stávající konstrukce střešního pláště.

4.2.3 Kácení stromů

V rámci navržené stavby, vzhledem k jejímu charakteru, nedojde ke kácení stromů. V rámci zařízení staveniště pravděpodobně dojde k odstranění stávajícího keře v pozici před pavilonem B - část A. (odstranění bude provedeno v min. nutném rozsahu). Tyto dřeviny budou v rámci dokončení stavby nahrazeny novou výsadbou. Zachovávané dřeviny budou chráněny proti poškození. V celé ploše staveniště nacházejícího se ve stávajících zatravněných plochách bude také provedeno v rámci dokončovacích prací nové zatravnění vč. srovnání terénu a doplnění ornice.

5. ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PROVOZU STAVBY PŘI JEJÍM UŽÍVÁNÍ

Návrh stavby „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 4.NP pavilonu "B", operační sály“ vytváří pro uživatele stavby předpoklady pro dodržování bezpečného provozování stavby při jejím užívání.

6. OCHRANA PROTI HLUKU

6.1 Ochrana proti hluku (při realizaci stavby):

V období výstavby dojde k navýšení hluku vlivem pojezdu dopravních prostředků zásobujících stavbu a vlivem vlastní výstavby při realizaci stavebních úprav. Významným zdrojem hluku při realizaci stavby, zejména uvnitř

objektu pavilonu „B“, budou práce související s bouracími pracemi. Bourací práce se doporučuje provádět v čase s nižší intenzitou provozu v objektu. Zvýšená hluchnost ve vnějším prostoru stavby se předpokládá při pracích prováděných při rozkrývání stávající konstrukce střešního pláště a části stropu nad 4.NP a také při realizaci nástavby strojovny vzduchotechniky na střeše objektu. Vzhledem k rozsahu navržených stavebních úprav nedojde k dalšímu výraznému navýšení akustické hladiny hluku.

6.2 Ochrana proti hluku (při užívání stavby - po realizaci navržených stavebních úprav):

Navržené stavební úpravy nemají zásadní vliv na hladinu maximálního akustického tlaku v chráněném vnitřním prostoru objektu.

7. ÚSPORA ENERGIE A OCHRANA TEPLA

7.1 Splnění požadavků na energetickou náročnost budov a splnění porovnávacích ukazatelů podle jednotné metody výpočtu energetické náročnosti budov

Kompletní zateplení obvodového pláště (fasáda objektu) bylo provedeno v rámci samostatné akce : „Zateplení budovy B, nemocnice Sokolov“. V rámci navržené stavby dojde ke kompletní rekonstrukci střešiny nad 4.NP pavilonu „B“, a to vč. zateplení střešního pláště nové jednoplášťové střešiny.

Zateplení objektu v rovině střešního pláště bude provedeno minimálně na požadované hodnoty součinitele prostupu tepla. Zateplena bude i nástavba strojovny vzduchotechniky, také minimálně na požadované hodnoty součinitele prostupu tepla. Dle ČSN 73 0540-02 - Tepelná ochrana budov - Část 2 : Požadavky, odst. 5.2.2.

7.2 Stanovení celkové energetické spotřeby stavby

Průkaz energetické náročnosti stavby vč. celkové energetické spotřeby stavby byl zpracován v rámci samostatné akce : „Zateplení budovy B, nemocnice Sokolov“. Změny průkazu nebo nový průkaz při rekonstrukci se zpracovává pouze v případě, že rekonstrukce probíhá na více než 25 % celkové plochy obvodového pláště budovy nebo taková změna technických zařízení budovy, která ve výsledku znamená více jak 25 % úspory celkové spotřeby energie na provoz budovy.

8. ŘEŠENÍ PŘÍSTUPU A UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE

8.1 Řešení bezbariérového užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu a orientace

Řešená část pavilonu „B“ - 4.NP má stávající bezbariérový přístup přes centrální registr a komunikační vertikálu. Komunikační vertikála se schodištěm je vybaveny i výtahy, které jsou uzpůsobeny užívání osobami tělesně postiženými. Tato komunikační vertikála není předmětem této PD, je řešena samostatnou akcí : „Nemocnice Sokolov, pavilon "B", řešení CHÚC, 2.PP - 5.NP“

Vlastní prostor řešený touto stavbou, tj. 4. a 5.NP pavilonu „B“ je neveřejný, tzn. bez volného přístupu pacientů. Přístup do operačního traktu je striktně řízený.

Pro návrh stavby „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 4.NP pavilonu "B", operační sály“, která je součástí objektu občanské vybavenosti platí (dle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb) tedy pouze obecně platí :

- Minimálně 1 vstup do objektu bude řešen jako bezbariérový.
- Před vstupem do budovy musí být plocha nejméně 1500 mm x 1500 mm. Při otevírání dveří ven musí být šířka nejméně 1500 mm a délka ve směru přístupu nejméně 2000 mm.
- Sklon plochy před vstupem do budovy smí být pouze v jednom směru a nejvýše v poměru 1:50 (2,0 %).
- Vstup do objektu musí mít šířku nejméně 1250 mm. Hlavní křídlo dvoukřídlových dveří musí umožňovat otevření nejméně 900 mm.
- Vstup musí být snadno vizuálně rozeznatelné vůči okolí.

9. OCHRANA STAVBY PŘED ŠKODLIVÝMI VLIVY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ

9.1 Povodně

Areál nemocnice v Sokolově, vzhledem ke své výškové poloze, se nachází mimo zátopovou oblast vod desetiletých, padesátiletých a stoletých. Povodně tudíž nepředstavují mimořádné riziko.

9.2 Sesuvy půdy

V rámci navržených stavebních úprav nejsou navrženy takové úpravy, které by měly vliv na možný sesuv půdy.

9.3 Poddolování

Navržené stavební úpravy nemají vliv na to zda je stávající objekt řešen v poddolovaném území či nikoliv. Ani samotný návrh stavebních úprav není ovlivněn tím, zda se stávající objekt nachází v poddolovaném území či nikoliv.

9.4 Seizmicita

Seizmická aktivita oblasti nepředstavují mimořádné riziko.

9.5 Radon

Navržené stavební úpravy budou probíhat převážně ve 3.NP pavilonu „B“. Toto dotčené podlaží není podlažím na terénu (tímto je 2.PP), tudíž v rámci stavby nejsou navrženy žádná opatření proti pronikání radonu do vnitřních prostor objektu.

9.6 Hluk v chráněném venkovním prostoru

Navržené stavební úpravy nebudou mít po svém dokončení zásadní vliv na hluku v chráněném venkovním prostoru nemocnice v Sokolově.

10. OCHRANA OBYVATELSTVA

10.1. Opatření vyplývající z požadavků civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva

Na navržené stavební úpravy nevyplyvají žádné zvláštní požadavky nad rámec stávajících, z hlediska civilní ochrany na využití staveb k ochraně obyvatelstva. Navrženými stavebními úpravami není zásadním způsobem měněna funkce dotčené části objektu. Provoz celé nemocnice, vč. touto dokumentací řešené části, je zajištěn napojením na záložní zdroj el. energie (dieselagregát). Tím je zajištěn provoz důležitých částí nemocnice Sokolov.

10.2. Řešení zásad prevence závažných havárií

V rámci navržených stavebních úprav nebudou umístěny v objektu nebezpečné látky ve smyslu vyhl. 8 / 2000 Sb.

10.3 Zóny havarijního plánování :

Není stanovena zóna havarijního plánování v rámci navržených stavebních úprav.

11. INŽENÝRSKÉ STAVBY (OBJEKTY)

Součástí této stavby nejsou žádné inženýrské stavby. Veškeré nově budované vnitřní instalace budou napojeny na stávající rozvody uvnitř objektu.

11.A Odvodnění území včetně zneškodnění odpadních vod

Předmětem projektu v profesi ZTI jsou kompletní nové rozvody studené vody, teplé vody, cirkulace a kanalizace ve 4.NP, od úrovně podlahy 4.NP v prostorách nově rekonstruovaného pavilonu „B“. Projekt navazuje na projektovou dokumentaci řešící prostory 3.NP, která řešila i přípravu pro budoucí napojení chirurgických sálů ve 4.NP včetně napojení dešťové kanalizace ze střechy a napojení nové strojovny vzduchotechniky.

Vzhledem k novému dispozičnímu uspořádání 4.NP pavilonu „B“ bude provedeno nové napojení vnitřních rozvodů vody a kanalizace na rozvody ve stávajících instalačních šachtách a nové stoupací potrubí vedené v rámci 3.NP (rozvody studené vody, TV a cirkulace včetně kanalizačních přípojovacích rozvodů). Bude provedena kompletní výměna zařizovacích předmětů včetně vodovodních baterií.

Vnitřní kanalizace : na vnitřní kanalizaci (přípojovací a odpadní potrubí) bude použito trub kanalizačních plastových odpadních hrdlových a přípojovacích Osma HT příslušné dimenze, těsněné gumovými kroužky a lepením. Napojení přípojovacího potrubí od nově osazených zařizovacích předmětů bude provedeno do nových kanalizačních odpadů. Bude provedena demontáž stávajících litinových odpadů.

Odvod kondenzátu od klimatizačních jednotek (1.PP, 2.PP, strojovna 5.NP) bude proveden přes zápachové

uzávěry HL138 - podomítkový sifon DN32 k odvodu kondenzátu do kanalizace, s vyjímatelným a čistitelným zápachovým uzávěrem a s mechanickým uzávěrem (kuličkou) pro suchý stav. Určen pro připojení potrubí a hadic od Ø 20 - 32 mm. Hloubkově nastavitelná stavební ochranná zátka. Minimální stavební hloubka 60 mm.

Odvod kondenzátu ve strojovně VZT v 5.NP bude veden podle výkresové dokumentace pod jednotkami a bude napojen do podlahových vpustí. Části vedené v trasách obsluhy budou opatřeny plechovými U profily, aby nedošlo k jejich poškození při možné údržbě zařízení.

Kanalizace dešťová : v rámci rekonstrukce 3.NP (samostatné akce : „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 3.NP pavilonu B, CHIR - lůžkové odd. - část A“ a „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 3.NP pavilonu B, CHIR - lůžkové odd. - část B“) budou pod stropem 4.NP připraveny nové rozvody dešťové kanalizace s novými dešťovými odpady. Na novou část dešťové kanalizace ve 4.NP bude použito trub kanalizačních plastových odpadních hrdlových a připojovacích Osma HT příslušné dimenze, těsněné gumovými kroužky a lepením, které bude vedené podle výkresové dokumentace. Prostupy odpadních kanalizačních potrubí (splaškové a dešťové kanalizace) budou opatřeny požárními ucpávkami.

Ve střeše budou osazeny střešní vpustě s integrovanou PVC manžetou, svislé provedení, tepelně izolovaná - dvoustěnná, s připojovacím kabelem na vyhřívání a s ochranným košem, DN 125 mm.

Po ukončení montáže budou provedeny předepsané zkoušky vnitřní kanalizace podle ČSN 73 6760. Tato zkouška se skládá z technické prohlídky, ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí a ze zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí.

Kanalizace bude provedena v souladu s ČSN EN 12056 a ČSN 75 6760.

11.B Zásobování vodou

Předmětem projektu v profesi ZTI jsou kompletní nové rozvody studené vody, teplé vody, cirkulace a kanalizace ve 4.NP, od úrovně podlahy 4.NP v prostorách nově rekonstruovaného pavilonu „B“. Projekt navazuje na projektovou dokumentaci řešící prostory 3.NP, která řešila i přípravu pro budoucí napojení chirurgických sálů ve 4.NP včetně napojení dešťové kanalizace ze střešy a napojení nové strojovny vzduchotechniky.

Vzhledem k novému dispozičnímu uspořádání 4.NP pavilonu „B“ bude provedeno nové napojení vnitřních rozvodů vody a kanalizace na rozvody ve stávajících instalačních šachtách a nové stoupací potrubí vedené v rámci 3.NP (rozvody studené vody, TV a cirkulace včetně kanalizačních připojovacích rozvodů). Bude provedena kompletní výměna zařízení předmětů včetně vodovodních baterií.

Vodovod : veškeré nové rozvody studené vody, TV a cirkulace budou v prostorách 4.NP napojeny na nově montované stoupací potrubí v jednotlivých instalačních šachtách a nových pozicích podle výkresové dokumentace. Na rozvod studené vody, TV a cirkulace bude použito polypropylenových plastových trubek PPR, PN 20 příslušné dimenze. Všechny rozvody vody budou opatřeny kruhovou izolací Rockwool PIPO tl. izolace bude odpovídat požadavkům vyhlášky č. 193/2007 Sb.

V instalačních šachtách budou pro jednotlivé odbočky osazeny uzavírací armatury pro možnost odpojení zařízení předmětů. Z části je uvažováno osazení uzavíracích armatur i pro přípravu ve 4NP.

Vnitřní rozvod požární vody bude dimenzován tak, aby byl u odběrného místa zajištěn hydrodynamický přetlak min. 0,2 MPa, a současně byl zajištěn průtok z proudnice min. 0,3 l.s-1. Rozvod vnitřní požární vody bude z nehořlavého potrubí (v případě potrubí z plastu bude toto vedeno v drážce ve zdi, s krytím omítkou v tl. min. 10 mm). Potrubí pro rozvod vnitřní požární vody bude značeno červenou barvou.

Vodovod bude proveden v souladu s ČSN 755409 TNI 16355. Po ukončení montáže vnitřního vodovodu se provedou předepsané zkoušky vnitřních rozvodů a po jejich úspěšném ukončení se provede dezinfekce celého rozvodu.

Automatická tlaková stanice, 2.PP : (není předmětem navržené stavby, bude provedeno v rámci akce : „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 3.NP pavilonu B, CHIR - lůžkové odd. - část A“) na základě měření tlaku ve 3.-4.NP bylo po dohodě s provozovatelem rozhodnuto o osazení posilovací automatické tlakové stanice typu DAB.3KVC AD 35/120T (vstupní tlak-3,5 bar, výstupní tlak-6,5 bar)+Ivar.AC-Aquacold 8l ve 2.PP v místnosti hlavního uzávěru vody. Nové rozvody tlakové vody budou vedeny v rámci rekonstrukce 3.NP do 4.NP jako příprava pro budoucí osazení tlakových myček chirurgických nástrojů. Dále bude tento rozvod napojen ve 2.PP na rozvody požárního vodovodu. Propojení se stávajícím rozvodem vody ve 2.PP (SV,TV,cirkulace) tato projektová dokumentace neřeší - bude zaslepeno v místnosti vodoměrné sestavy. Toto propojení bude provedeno až po celkové výměně páteřních vodovodních rozvodů (ležaté rozvody ve 2.PP a stoupačky 2.PP,1.PP). Na nové rozvody tlakové vody budou v místnosti hlavního uzávěru vody osazeny předepsané armatury dle výkresové dokumentace.

11.C Zásobování energiemi

11.C.1 Vytápění

Předmětem projektu v profesi vytápění je kompletní přestavba rozvodů ÚT včetně výměny stávajících litinových článkových otopných těles v dotčených prostorách 4.NP pavilonu „B“ v areálu nemocnice v Sokolově, kde budou vybudovány centrální operační sály. Dále projekt řeší teplovodní rozvody pro vzduchotechnické jednotky v nové strojovně VZT pro operační sály, která bude zřízena v 5.NP. Tepelné technické vlastnosti

stavebních konstrukcí musí respektovat ustanovení ČSN 730540-2 a 3. Nová otopná tělesa jsou navržena na teplotní spád 80/60°C.

Klimatické podmínky :

Místo stavby : Sokolov
Poloha stavby : nechráněná
Krajinná oblast : s intenzivními větry
Vnější výpočtová venkovní teplota : -15°C
Počet dnů otopného období : 254
Nadmořská výška : 405 m n.m.

Rekapitulace instalovaných výkonů :

1 ÚT - objekt „B“ - vytápění - radiátorový okruh - 4.NP 52,5 kW
2 ÚT - objekt „B“ - vzduchotechnika - 4.NP a 5.NP 90,4 kW
Celkový max. topný příkon pro ÚT a VZT 142,9 kW

Zdroj tepla : zdrojem tepla je stávající předávací stanice pára-voda G - MAR v 1. PP pavilonu „B“, která slouží pro vytápění tohoto objektu, dále pro vzduchotechniku a přípravu TUV. Tato stanice je napojena parokondenzátním potrubím z centralizovaného primárního rozvodu tepla z Teplárny Tisová u Sokolova o redukováných parametrech parovodu s teplotou páry 140°C a jmenovitým tlakem 3 bar abs., ze kterého je potrubí vedeno až do místa odběru. Celý nemocniční pavilon „B“ je vytápěn stávající teplovodní otopnou soustavou s nuceným oběhem a s teplotním spádem topné vody 80/60°C. Vytápění přestavbou dotčených prostor stávajícího oddělení zajišťují stávající litinová článková otopná tělesa KALOR nebo SLAVIA stavební výšky 600 mm. V celém 4.NP budou tato tělesa nahrazena tělesy novými a to ocelovými deskovými v hygienickém provedení.

Zabezpečovací zařízení výměníku a úprava vody : stávající - udržování potřebného tlaku v otopné soustavě bude řešeno ručním doplňováním ze stávající chemické úpravny vody. Expanzní nádrže Expanzomat jsou postaveny vedle stanice a připojena potrubím DN 25. Pojistné ventily výměníků jsou nastaveny na otevírací přetlak 400 kPa a mají přepadové potrubí zaústěno nad podlahu. Provozní hodnoty vytápění jsou nastaveny :

200 kPa Signalizace nedostatku vody v topném systému
250 kPa Nejnížší provozní tlak
300 kPa Maximální pracovní tlak
400 kPa Otevírá pojistný ventil výměníku vytápění

Potrubní rozvody : stávající potrubní rozvody pro ÚT a VZT jsou v objektu provedeny z ocelových trubek bezešvých závitových a běžných j. m. 11 353.0 a 11 353.1 příslušné dimenze spojovaných svařováním. Kompletně demontovány veškeré rozvody od stávajících otopných těles až pod úroveň stávající podlahy tak, aby mohly být nové rozvody na stávající stoupačky přes přechodky bez problémů napojeny a bylo zajištěno vedení ležatých rozvodů v podlahách tak, aby bylo zabráněno jeho zavzdušňování. Potrubní rozvody pro nově osazená otopná tělesa ve 4. NP budou provedeny kompletně nové až po místa ukončených demontáží (pod úrovní podlahy 4.NP u stávajících stoupaček). Při napojování nového potrubí nezatmít přívodní a vratné potrubí. Nové trubní rozvody od přípojních míst jsou navrženy z měděných trubek SUPERSAN spojovaných pájením nebo spojované lisováním (systém Mapress) příslušné dimenze. Ležaté části nových rozvodů budou vypádovány tak, aby bylo umožněno samovolné odvzdušňování potrubí do nových otopných těles. Nové rozvody k otopným tělesům CLEAN VK budou od přípojovacích míst (stávající stoupačky) vedeny v podlahách vedle sebe a svislé části rozvodů k přípojným místům OT kolmo ve stěnách pod omítkami. Veškeré rozvody ve stěnách, podlahách, případně šachtách a nevytápěných prostorách budou provedeny s návlekovou polyuretanovou tepelnou izolací. Potrubí bude vedeno ve sklonech, tak aby docházelo k samovlnnému odvzdušňování do otopných těles.

Stávající „koupelnové“ stoupačky ÚT č. 25 až 34 v kolizi s novými dispozicemi nebudou pro 4.NP využity a mohou být kompletně demontovány a ukončeny v úrovni podlahy 3.NP, kde budou na tyto stoupačky napojena poslední otopná tělesa pro oddělení chirurgie ve 3.NP.

Poznámka : výměna otopných těles a rozvodů ÚT bude prováděna v termínu realizace celé akce. Pokud bude realizace stavby probíhat mimo otopné období, bude možné vypustit celý topný systém pro pavilon „B“ (do úrovně 3.NP) a provést rekonstrukční práce najednou bez průběžných odstávek jednotlivých stoupaček. V tomto případě lze propláchnutí OS, vyčištění filtrů a zařízení náchylných na poškození znečištěnou topnou vodou provést najednou po ukončení prací. Pokud budou práce na rekonstrukci ÚT prováděny v průběhu otopného období, je nutné provádět krátkodobé odstávky jednotlivých stoupaček a před uvedením upravené části rozvodu do provozu, je potřeba tuto část rozvodu propláchnout. Dále je nutná pravidelná kontrola vč. čištění filtrů a zařízení náchylných na poškození znečištěnou topnou vodou z rekonstruovaných částí otopné soustavy pavilonu „B“.

Otopná tělesa : v objektu jsou použita stávající otopná tělesa litinová článková typ KALOR nebo SLAVIA. Otopná tělesa jsou částečně opatřena novými termostatickými radiátorovými ventily s termostatickými hlavicemi na přívodu. V rekonstruovaných prostorách budovy budou stávající otopná tělesa demontována včetně stávajících

termostatických ventilů a šroubení. Tato tělesa budou nahrazena novými otopnými tělesy.

Jako nová otopná tělesa budou použita tělesa ocelová desková v hygienickém provedení KORADO RADIK CLEAN v provedení Ventil Kompakt (VK) stavební výšky 600 mm.

Napojení deskových těles RADIK CLEAN v provedení VK na potrubí bude provedeno zprava zespodu ze stěny přes kompaktní uzavírací šroubení s roztečí 50 mm pro tělesa s integrovaným ventilem opatřená svěrnými šroubeními dle materiálu a rozměrů přípojovacího potrubí (Cu 15x1,0 mm). Každý integrovaný termostatický ventil (vložka) bude opatřen termostatickou hlavicí a bude proveden s přednastavením dle PD. Přednastavení bylo stanoveno na základě předpokládaných hydraulických parametrů provozního okruhu v místech napojení na stávající topný systém. Součástí vybavení deskových těles je i odvzdušňovací zátky.

Vzduchotechnika : rozvod topné vody do VZT jednotky bude zajištěn novým potrubím, které bude napojeno na stávající rozvody pro VZT pavilonu „B“ z ocelových trubek DN 65. Napojení nového potrubí (Cu 64x2,0 mm) bude provedeno pod stropem 4.NP v prostoru stávajícího vstupu do strojovny VZT, která bude kompletně zrušena a nahrazena novým zařízením v 5.NP. Oběh topné vody v topném okruhu VZT je zajištěn stávajícím oběhovým čerpadlem Grundfos UPS 32-120 F umístěným na stávajícím rozdělovači ve výměníkové stanici ve 2.PP. Teplotní spád topné vody – konstantní 80/60°C. Pro zajištění trvalého průtoku topné vody v trubních rozvodech a pro vzájemné zaregulování celého rozvodu, bude před každý směšovací uzel VZT jednotky osazen By-pass přívodního a vratného potrubí, na který bude osazen vyvažovací ventil TA-Stad příslušné dimenze. Vyvážení topného okruhu bude provedeno při uvádění do provozu, podle skutečných parametrů topné vody v místě napojení směšovacích uzlů VZT jednotek. Teplota ve směšovacím uzlu VZT jednotky řízena individuálně pomocí směšování trojcestným el. ventilem v závislosti na momentální potřebě tepla. Řízeno MaR jednotlivých zařízení VZT. Dodávka směšovacího uzlu včetně, 3-cestného ventilu a oběhového čerpadla je součástí dodávky ÚT. Kompletní montáž a dodávku ostatních komponentů směšovacího uzlu jako jsou uzavěry, filtry, reg. ventily, teploměry, potrubí, izolace atd., bude zajištěna zhotovitelem ÚT. Kompletní montáž bude provedena v součinnosti se zhotovitelem VZT a MaR.

11.C.2 Elektroinstalace

Nové oddělení COS bude vzhledem k napájení elektrickou energií rozděleno na dva úseky „A“ a „B“. Veškeré rozvaděče osazené na oddělení COS budou napojeny novými kabelovými přípojkami z doplněného a upraveného hlavního rozvaděče objektu RH osazeného ve 2.PP a z nových náhradních zdrojů UPS OS-A a UPS OS-B osazených rovněž ve 2.PP. Veškeré kabelové trasy spojené s novými přípojkami pro oddělení COS mezi rozvodnou ve 2.PP a 4.NP budou nové, tvořené kabelovými žlaby a kabelovými rošty (stoupací jádra) v provedení třídě reakce na oheň P90-R.

Na základě požadavků normy ČSN 33 2000-7-710 musí být zdravotnická oddělení skupiny č. 1 a č. 2 vybavena zdravotnickou izolovanou soustavou (ZIS) :

a) Okruhy DO-ZIS budou napojeny přes předřazený zdravotnický oddělovací transformátor TR a stav izolačních parametrů sítě IT bude monitorován hlídači izolačního stavu isoMED427P v kombinaci s panelem dálkové signalizace MK2430 pro dospávací pokoj, panely MP10 pro operační sály. Každý z okruhů DO-ZIS bude monitorován pomocí vyhodnocovací jednotky EDS151. Díky tomuto systému lze jednoznačně určit poruchu na konkrétním okruhu DO-ZIS.

b) Okruhy VDO-ZIS budou napojeny přes předřazený zdravotnický oddělovací transformátor TR a stav izolačních parametrů sítě IT bude monitorován hlídači izolačního stavu isoMED427P v kombinaci s panelem dálkové signalizace MK2430 pro dospávací pokoj, panely MP10 pro operační sály. Každý z okruhů DO-ZIS bude monitorován pomocí vyhodnocovací jednotky EDS151. Díky tomuto systému lze jednoznačně určit poruchu na konkrétním okruhu DO-ZIS.

Napěťová soustava : TN-C-S, 50Hz, 230/400V AC / IT, 50Hz, 230V AC

Stupeň důležitosti dodávky elektrické energie :

- třída 0 pro okruhy VDO a VDO-ZIS (obnovení dodávky bez přerušení, on-line, bez přerušení), doba zálohy 180 minut.
- třída 0 pro nouzové a panikové osvětlení (obnovení dodávky bez přerušení, online), autonomní zdroje, NO systém SA (trvale svítící).
- třída 15 pro okruhy DO a DO-ZIS (obnovení dodávky do 15 sekund, diesel agregát, střední přerušení).
- stupeň >15 pro okruhy MDO (základní síťový zdroj, dlouhé přerušení).

Způsob měření elektrické energie : stávající měření areálu nemocnice Sokolov.

Druh a způsob uzemnění : uzemnění rozvodů NN na distribuční rozvod NN a na stávající centrální uzemnění objektu (centrální rozvodna NN pavilonu „B“ 2.PP, hlavní ekvipotenciální přípojnice HEP OS-A a HEP OS-B osazené v prostoru elektrorozvodu sekcí „A“ a „B“ ve 4.NP. Každou HEP napojit vodičem FeZn DN10 z centrálního uzemnění objektu (centrální rozvodna NN pavilonu „B“ 2.PP). Doplnková ochrana vodivým pospojením dle ČSN 33 2000-4-41 a ČSN 33 2000-7-710.

Ochrana před úrazem elektrickým proudem : samočinným odpojením od zdroje, doplňková ochrana proudovými chrániči (provedení A), ochranným pospojením, soustava IT (ZIS). Interval testu proudových chráničů dle předpisu výrobce max. 1x za měsíc.

Náhradní zdroje (způsob napájení elektrickou energií) :

- obvody MDO - běžné rozvody oddělení bez požadavku na obnovení dodávky elektrické energie při výpadku sítě (základní zdroj).
- obvody DO - obvody pro zdravotnická a jiná zařízení s požadavkem na obnovu dodávky elektrické energie při výpadku sítě do 15 sekund (stávající diesel agregát areálu nemocnice Sokolov).
- obvody VDO - obvody pro zdravotnická zařízení s požadavkem na obnovu dodávky elektrické energie při výpadku sítě bez přerušení dodávky dle ČSN 33 2000-7-710 (UPS OS-A a UPS OS-B s dobou zálohy 180 minut).
- UPS OS-A, 40,0 kVA, 3f/3f, online, dvojitá konverze, záloha 180 minut při zátěži do 30,0 kW.
- UPS OS-B, 30,0 kVA, 3f/3f, online, dvojitá konverze, záloha 180 minut při zátěži do 18,0 kW.

Energetické bilance objektu operačních sálů :

Obvody MDO, instalovaný příkon	140,0 kW
Obvody DO / DO-ZIS, instalovaný příkon	141,0 kW
Obvody VDO / VDO-ZIS, instalovaný příkon	42,0 kW
Obvody DO / DO-ZIS, instalovaný včetně rozvodů VDO	183,0 kW

Rozvody : veškeré rozvody budou provedeny pomocí kabelů a vodičů (CXKH-R B2ca, s1, d0 / CXKH-V B2ca, s1, d0 P180-R (P90-R), CHAH-R, CY (příp. CYA), J-H(St)H) dle vyhl. 23/2008 Sb. a vyhl. 268/2011 Sb. s měděnými jádry příslušných průřezů a počtu žil. Rozvody budou vedeny vždy vodorovně, kolmo a pravoúhle k budově. Úložný materiál bude proveden v nerezavějícím provedení a místech s nebezpečím mechanického poškození bude instalace chráněna plastovými ohebnými trubkami. Veškerá elektrická instalace v provedení pod omítkou, v příčkách a nad SDK podhledem (tam, kde je instalován). Běžné rozvody musí být od rozvodů PBZ (nouzové osvětlení) odděleny s min. odstupem 300mm.

Kompletní kabelový nosný systém běžného vedení a vedení PBZ musí být s požární odolností P90-R (kabelové žlaby, kabelové svislé rošty i kabelové příchytky). Veškeré kabely a vodiče (pod omítkou, nad SDK podhledy, v SDK příčkách) v prostoru CHÚC musí vykazovat třídu reakce na oheň B2ca, s1, d0 / P60-R a musí odpovídat ČSN 73 0802 čl. 12.9.2. odst. a) a c) a čl. 12.9.3 s funkčností P180-R, příp. chráněny konstrukčními prvky s příslušnou třídou reakce na oheň.

Veškeré kabely a vodiče sloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu (PBZ) v prostoru CHÚC i prostoru bez požárního rizika musí vykazovat třídu reakce na oheň B2ca, s1, d0 / P60-R (tj. 1-CXKH-V). Pokud splňují ČSN IEC 60331 mohou být v celé trase uloženy pevně pod omítkou v hloubce 10,0 mm s obkladem z materiálu s třídou reakce na oheň A1, A2 s min. požární odolností EI30 DP1 (příp. opatřeny nástřikem PROMAT s příslušnými parametry) a musí odpovídat ČSN 73 0802 čl. 12.9.2. odst. a) a c) a čl. 12.9.3.

Vypínání objektu : v rámci koncepce požárního řešení a PBR celého pavilonu „B“ areálu nemocnice Sokolov budou při požáru navrženy dva stupně vypínání pavilonu „B“ a to takto :

CENTRAL STOP PAVILON „B“ : vypne přívod pro veškeré zařízení, která neslouží pro protipožární zajištění řešeného objektu, tj. běžná spotřeba (s vypnutím bude uvažováno v rámci rozvaděčů jednotlivých oddělení a podlaží, při sepnutí CENTRAL STOP PAVILON „B“ nedochází k odpojení páteřních ani jiných rozvodů DO objektu od zdroje DAG), pouze obvodů MDO v centrální rozvodně ve 2.PP.

V případě oddělení operačních sálů budou tlačítka CENTRAL STOP OS-A a CENTRAL STOP OS-B umístěna v prostoru schodišťové haly (CHÚC) a z důvodu ochrany a zachování zdraví hospitalizovaných pacientů, kteří jsou závislí na přístrojích pro přímou podporu života bude odpínat pouze obvody MDO (tj. pouze síťové obvody ze základního zdroje) a budou umístěna v uzamykatelné skřínce.

TOTAL STOP PAVILON „B“ : zajistí vypnutí všech síťových okruhů objektu, včetně zařízení CHÚC která musí být funkční při požáru. Stiskem tlačítka TOTAL STOP PAVILON „B“ nedochází k odpojení páteřních rozvodů objektu, tedy obvodů DO, v centrální rozvodně ve 2.PP. Veškerá oddělení pavilonu „B“ budou vybavena samostatnými tlačítkem TOTAL STOP, která odpínají veškeré obvody včetně obvodů DO, DO-ZIS, VDO a VDO-ZIS daného oddělení až po kompletní evakuaci pacientů oddělení ARO, JIP, operačních sálů atp.

V případě oddělení operačních sálů budou tlačítka TOTAL STOP OS-A a TOTAL STOP OS-B umístěna v prostoru schodišťové haly (CHÚC) a z důvodu ochrany a zachování zdraví hospitalizovaných pacientů, kteří jsou závislí na přístrojích pro přímou podporu života budou umístěna v uzamykatelné skřínce.

Tlačítka CENTRAL STOP a TOTAL STOP celého objektu budou po dokončení koncepce a rekonstrukce objektu „B“ umístěna v uzamykatelné, zapuštěné, kovové skřínce v rámci centrální recepce. Klíče od skříňky budou uloženy v klíčovém trezoru. Pozor i při vypnutí CENTRAL a TOTAL STOP OS-A (B) jsou zdroje EBM (UPS OS-A a UPS OS-B) a autonomní zdroje v nouzových svítidlech pod napětím.

Popis vypínání je navrženo realizovat takto :

Central stop OS-A : hlavní vypínač elektroinstalace - vypni při požáru

Central stop OS-B : hlavní vypínač elektroinstalace - vypni při požáru

Total stop OS-A : hlavní vypínač včetně požárních zařízení a zařízení na podporu života - při požáru nevypínej, vypni jen v nebezpečí a po ujištění, že byla dokončena plná evakuace osob.

Total stop OS-B : hlavní vypínač včetně požárních zařízení a zařízení na podporu života - při požáru nevypínej, vypni jen v nebezpečí a po ujištění, že byla dokončena plná evakuace osob.

Zařízení oddělení operačních sálů, která musí zůstat v provozu při případném požáru :

- nouzové osvětlení 180 minut
- požární větrání VZT 19 a VZT 20 včetně ovládání a klapky 90 minut
- ovládací prvky vypínání objektu CENTRAL/TOTAL STOP 90 minut
- automatika dveří 90 minut
- zdravotnické zařízení a obvody zajišťující přímou podporu života pacientů

Jako rozvaděče R-PO budou využity rozvaděče A R4.2 (DO) a B R4.2 (DO), které jsou plně zálohovány ze záložního diesel agregátu, jsou vybaveny požárními uzávěry EISm 30 DP1, veškerá kabeláž odpovídá vyhláškám vyhl. 23/2008 Sb. a vyhl. 268/2011 Sb. (tj. B2ca, s1, d0).

Připojení elektrických zařízení, kabeláž zajišťující napájení a ovládání : všechna zařízení, která při požáru musí zůstat v provozu PBZ (viz výše), jsou v napojena v místě, kde jsou zabezpečeny dva zdroje na sobě nezávislé a to i v případě. Pro připojení těchto zařízení jsou navrženy kabely, které zůstanou funkční po celou požadovanou dobu, tj. odpovídají požadavku ČSN 73 08 02 čl. 12.9.2b) a čl.12.9.2.a). Jsou navrženy kabely se zajištěnou funkčností dle ČSN IEC 60331 a to i kabely nouzového osvětlení.

Tyto kabely mohou být vedeny bez speciální další ochrany. Musí být vedeny na nehořlavých žlábech (kabelových úchytkách) či pod omítkou, kompletně ve funkčních - nehořlavých trasách P90-R (včetně kotevního materiálu). Musí se jednat o zajištěné, resp. nehořlavé trasy kabelových vedení a to v celém rozsahu. Tyto kabely (s požadovanou funkčností při požáru dle ČSN IEC 60331) jsou navrženy a musí být provedeny v samostatných trasách, tj. zcela odděleně od kabelů bez požadované funkce při požáru.

Jímací soustava : na základě komplexního zateplení obvodového pláště objektu pavilonu „B“ a nástavby strojovny VZT, je nutné provést demontáž a opravu stávající jímací soustavy objektu. Veškeré horizontální rozvody stávající jímací soustavy budou kompletně demontovány. Jímací svody budou kompletně zachovány, včetně uzemnění. Jímací svody budou odpojeny v úrovni oplechování atik střechy. Veškeré horizontální rozvody budou nově provedeny dle platné ČSN EN 62 305 a dle nové dispozice střechy objektu.

Vzhledem k tomu, že se jedná o opravu stávajícího stavu, nedochází k navýšení ani úpravě počtu jímacích svodů. Stávající počet svodů bude zachován. Průměrná vzdálenost mezi svody je cca. 10,0 metrů, což odpovídá LPLII. Na objektu bude provedena montáž mřížové jímací soustavy s ochranou stožáru STA, jednotek VZT a kondenzačních jednotek chlazení, oddělenou jímací soustavou. Podpěry jímacího vodiče budou tvořeny typem pro ploché střechy instalací po 1,0 metru.

Osvětlení : umělé osvětlení bude provedeno v intenzitě v souladu s ČSN EN 12464-1 a podle požadavků uživatele a investora. Svítidla musí svým provedením a krytím odpovídat podmínkám prostorů, v nichž budou instalována. Osvětlení jednotlivých místností bude řešeno lokálním spínáním vždy příslušným vypínačem s příslušným řazením. V průchozích místnostech bude ke spínání osvětlení použito impulsních relé s tlačítky, případně vypínačů ř. 6 (6+6) a 7.

V celém objektu je navrženo nouzové osvětlení dle ČSN EN 1838 označující směr úniku zajišťující min. plošnou intenzitu 2lx, systém SA tj. trvale svítící (autonomní zdroje) doplněný o protipanikové osvětlení (noční/panikové). Z místa kde není přímo viditelný východ, musí být viditelný alespoň směr úniku (v rámci nouzového osvětlení či viditelný s ohledem na svítidla N.O.) V ostatních prostorech (tam, kde není systém nouzového osvětlení požadován), je navrženo označit únikové cesty podle ČSN ISO 3864 a dle ostatních předpisů, NV11/2002 a další. Činnost NO je zajištěna minimálně po dobu 180-ti minut.

V rampách lůžek dospávacího pokoje budou osazena svítidla (součást dodávky ramp). Ovládání nepřímého a přímého osvětlení přímo od lůžek na rampách, ovládání nočního osvětlení od vstupu do dospávacího pokoje.

Osvětlení na operačních sálech (laminární panel i stropní) bude ovládáno vypínači na operačních sálech. Stmívání těchto svítidel (DALI) bude ovládáno z rozvaděčů digitalizace operačních sálů R-MOP a monitorovacích panelů MP-10. Prvky pro stmívání jsou součástí rozvaděčů R-MOP.

11.C.3 Medicinální plyn

Součástí projektu operačních sálů jsou i rozvody medicinálních plynů : zdroj oxidu dusného, napojení medicinálních plynů na stávající rozvody, snímání a vyhodnocení klinické nouzové signalizace, ukončovací prvky rozvodu medicinálních plynů.

Samostatně je touto PD (v části Zařízení medicinálních plynů) také řešena rekonstrukce stávající vakuové stanice, která se nachází v 1.PP části B pavilonu B.

Materiálové provedení : ČSN EN 13348 - tato norma stanovuje požadavky, odběr vzorků, zkušební metody a podmínky dodávání pro trubky z mědi. Platí pro bezešvé kruhové trubky z mědi, které mají vnější průměr od 8 mm do a včetně 54 mm, pro potrubní systémy pro rozvod následujících medicinálních plynů, určených k použití při pracovních tlacích do 2 000 kPa a pro vakuové systémy: - kyslík, oxid dusný, dusík, helium, oxid uhličitý, xenon; - vzduch pro odvodušňování; - zvláštní směsi výše uvedených plynů; - vzduch pro pohon chirurgických nástrojů; - anestetické plyny a páry; - vakuum. Trubky podle této evropské

normy jsou vhodné pro kapilární pájení, tvrdé pájení nebo montáž mechanickým lisováním nebo přírubovými armaturami.

Měděné potrubí bude spojováno stříbrnou pájkou Ag 45 CuZn 740/68 pomocí As-pasty "Super" případně jinou vhodnou pájkou dle 11.3. ČSN EN ISO 7396-1. S výjimkou mechanických spojů, použitých pro určité součásti, všechny spoje kovových potrubí musí být provedeny tvrdým pájením nebo svařováním. Metody použité pro tvrdé pájení nebo svařování musí být takové, aby spoje udržely své mechanické vlastnosti až do teploty okolí 600 °C. Přídavné kovy pro tvrdé pájení musí být jmenovitě bezkadmiové (tj. méně než 0,025% hmotnostního podílu kadmia). Výběr všech materiálů musí provedením vyhovět čistotě plynu pro medicínské účely.

Mechanické spoje (např. přírubové nebo závitové) mohou být použity pro připojení součástí, jako uzavírací ventily, terminální jednotky, redukční ventily, řídicí a monitorovací a alarmová čidla k potrubí. Při pájení je nutno chránit čistotu vnitřku potrubí ochranným plynem. Způsob ochrany určuje technologický postup montáží dodavatele.

Výrobce musí na požádání předložit důkaz, že materiály použité v součástech potrubního systému pro medicínský plyn, které přichází do styku s aktuálním plynem musí být kompatibilní s aktuálním plynem a kyslíkem za normálního stavu a za stavu jedné závady. Jsou-li použita maziva, kromě vzduchových kompresorů a vývěv, musí být kompatibilní s kyslíkem za normálního stavu a za stavu jedné závady potrubního systému.

Všechny součásti systému, které mohou být vystaveny přetlaku z lahve na plyn za normálních podmínek nebo za stavu jedné závady, musí fungovat podle jejich specifikací po působení přetlaku, který se rovná 1,5 násobku pracovního přetlaku lahve na plyn po dobu 5 minut. Všechny součásti systému, které mohou být vystaveny přetlaku z lahve na plyn za normálních podmínek nebo za stavu jedné závady, se nesmějí vznítit nebo vykazovat interní poškození opálením, když jsou vystaveny tlakovým rázům kyslíku. Zkouška odolnosti proti vznícení musí být podle ISO 10524-2.

Všechny části potrubních rozvodných systémů pro stlačené medicínské plyny musí odolávat tlaku, který se rovná 1,2 násobku maximálního tlaku, který může vzniknout v této části potrubí za stavu jedné závady. Součásti potrubí, které přicházejí do styku s aktuálním plynem, musí být dodány v čistém stavu a musí být chráněny před znečištěním před jejich instalací a v průběhu instalace. Potrubní systémy se musí používat jen o péči o pacienta. K potrubnímu systému nesmí být provedeno připojení pro jiná použití.

Vzdálenosti mezi povrchy jednotlivých rozvodů je nutno zachovat s ohledem na možnosti provedení montáže, oprav, nátěrů a kontrol nejméně rovnou jednomu průměru potrubí. Potrubí při průchodu přes stěny, podlahy a stropy se z důvodu dilatací opatří ocelovými chráničkami. Mezera mezi chráničkou a potrubím se utěsní ucpávkou tak, aby nebyla omezena dilatační schopnost potrubí. Uchycení rozvodů provést se spádem 3 ‰ směrem ke stoupacímu potrubí. Uchycení, podpěry – doporučené minimální vzdálenosti dle ČSN EN 7396-1. Potrubí musí být podepřeno v takových vzdálenostech, aby se zabránilo průhybu, nebo deformaci. Maximální vzdálenosti mezi podpěrami pro kovová a nekovová potrubí nemají překročit níže uvedené hodnoty.

Vnější průměr /mm/ :	Maximální vzdálenost /m/ :
až do 15	1,5
22 až 28	2,0
35 až 54	2,5
> 54	3,0

Podpěry musí zajistit, aby potrubí nemohlo být náhodně přemístěno ze své polohy, podpěry musí být buď z materiálu odolného proti korozi, nebo musí být upraveny tak, aby byly chráněny před korozi. Musí být učiněna opatření pro zabránění elektrolytické koroze mezi potrubím a kontaktními povrchy podpěr. V místech kde se potrubí kříží s elektrickými kabely, musí být potrubí podepřeno v blízkosti kabelů. Potrubí nesmí být použito jako podpěra, ani nesmí být podepřeno jiným potrubím, nebo instalačními trubkami.

Barevné značení : potrubí musí být značeno názvem plynu v blízkosti uzavíracích ventilů, u spojů nebo změn směru, před a za stěnami, přepážkami atd., v intervalech ne větších než 10 m, v blízkosti terminálních jednotek. Potrubí musí být ve shodě s ISO 5359, musí se používat písmena vysoká alespoň 6 mm, musí být provedeno tak, že se značení čte podél podélné osy potrubí, kde musí být i směry průtoku. U značení uzavíracích ventilů musí být trvanlivě vyznačen způsob manipulace, značení musí zahrnovat šipky ukazující směr průtoku, název nebo značku plynu a úsek obsluhovaného potrubí.

Druh plynu :	Značka :	Odstín :	Číslo odstínu :	Distribuční tlak :
kyslík	O ₂	bílá	1000	0,40 MPa
stlačený vzduch (pro pohon)	Sv	bílá + čerň	1000 + 1999	0,80 MPa
stlačený vzduch (pro dýchání)	Sv	bílá + čerň	1000 + 1999	0,40 MPa
vakuum	Vac	žlutá + čerň	6200 + 1999	-0,60 kPa
oxid dusný	N ₂ O	modř návestní	4550	0,40 kPa

Zkoušení, převzetí do užívání, certifikace : kromě zkoušek, kde je předepsaný určitý plyn, musí se čištění a zkoušení provádět dusíkem, medicínským vzduchem, nebo specifikovaným plynem, medicínský vzduch se má použít pro potrubí na kyslík (oxid dusný, vzduch obohacený kyslíkem a vzduch). Před provedením zkoušek se musí každá terminální jednotka ve zkoušeném systému označit štítkem, aby bylo zřejmé, že se tento systém zkouší a tato terminální jednotka se nesmí používat. Rozlišovací schopnost a přesnost všech měřících zařízení použitých pro zkoušky, musí být přiměřená pro hodnoty, které se mají měřit, stupnice musí být dělena po vhodných intervalech. Před zakrytím systému medicínských plynů musí být provedena prohlídka značení a podpěr potrubí, musí být provedena kontrola, zda provedení souhlasí se specifikacemi v projektu. Účelem zkoušení je ověření, zda jsou splněny všechny požadavky na bezpečnost a funkčnost systému.

Po zkušební době od 2 h do 24 h při jmenovitém distribučním tlaku může být pozorován pokles tlaku v potrubním rozvodu.

Pokles tlaku nesmí překročit hodnotu vypočítanou ze vzorce:

Povolený úbytek tlaku při zkoušce těsnosti (nesmí překročit hodnotu vypočítanou ze vzorce) Δp_d je :

$$\Delta p_d = 2 \text{ nh} / v$$

h- počet zkušebních hodin /2-24/

n- počet terminálních jednotek /rychlospojkových panelů/

v-objemová kapacita v litrech

Povolený úbytek terminální jednotky je 0,03 kPa l/min.

Prováděné zkoušky :

a) po instalaci potrubního rozvodu alespoň s namontovanými přípoji všech terminálních jednotek, ale před zakrytím :

- zkouška mechanické pevnosti, zkouška těsnosti, zkouška propojení a ucpání, kontrola značení a podpěr potrubí, vizuální kontrola, zda části instalované v tomto stadiu souhlasí se specifikacemi v projektu.

b) zkoušky a postupy po kompletní instalaci a před použitím systému :

- zkouška těsnosti, zkouška těsnosti a kontrola uzavíracích ventilů z hlediska uzavírání, rozdělení sekcí a identifikace, zkouška propojení, zkouška ucpání, kontrola terminálních jednotek a spojů NIST z hlediska mechanické funkce, specifčnosti pro určitý plyn a identifikace, ověření výkonu systému, zkouška pojistných ventilů, zkoušky řídicích, monitorovacích a alarmových systémů, čištění zkušebním plynem, zkouška znečištění potrubí částicemi, plnění příslušným plynem, zkouška čistoty vzduchu, zkouška totožnosti plynu.

Zkouška mechanické pevnosti : určí se max. tlak, který může působit v potrubí za stavu jedné závady za každým redukčním ventilem. V každém úseku potrubí se působí min 1,2 násobkem maximálního tlaku po dobu 15 minut. Max. provozní tlak je dle ČSN EN ISO 7396-1 určen 400 kPa. Zkouška mech. pevnosti se běžně provádí tlakem 1,0 MPa u zkoušek kde není předepsán určitý plyn čistým, suchým vzduchem bez příměsí oleje nebo dusíkem. Zkontroluje se, zda potrubí neprasklo.

Zkouška těsnosti : pokles tlaku během zkušební doby od 2 h do 24 h musí být menší než 0,025 %/h. Pokles tlaku musí být korigován na teplotní změny podle zákona ideálního plynu. Zkušební tlak musí být minimálně 1,2 násobek jmenovitého distribučního tlaku pro potrubí se stlačeným medicínalním plynem a 500 kPa pro podtlaková potrubí.

Zkouška propojení a ucpání : nesmí existovat žádné nežádoucí propojení nebo ucpání.

Kontrola značení a podpěr potrubí : značení a podpěry musí vyhovovat ČSN EN ISO 7396-1.

Soulad se specifikacemi projektu : před zakrytáváním potrubí se musí prokázat, že všechny části jsou v souladu se specifikacemi projektu (např. rozměry potrubí, umístění terminálních jednotek, podružných redukčních ventilů, pokud jsou použity, a uzavíracích ventilů).

Zkoušení uzavírací ventilů : u všech uzavíracích ventilů musí být vyzkoušena správná funkce, identifikace a musí se prokázat, že řídí pouze ty terminální jednotky, které jsou určeny projektem.

Zkouška propojení : všechny potrubí musí být vyzkoušena, aby se zajistilo, že potrubí pro různé plyny a vakuum nejsou propojena.

Zkouška ucpání : pokles tlaku měřený na každé terminální jednotce nesmí překročit hodnoty uvedené v tabulce, když je postupně z každé terminální jednotky odebírán zkušební průtok uvedený v tabulce. V každém potrubí musí být jmenovitý distribuční tlak a potrubí musí být připojeno k napájení zkušebním plynem.

Mechanická funkce : u každé terminální jednotky se musí prokázat, že odpovídající zástrčka specifická pro určitý plyn může být zasunuta, upnuta a uvolněna. Je-li vybavení zařízení proti otočení, kontroluje se, zda udržuje zástrčku ve správné poloze.

Specifčnost pro určitý plyn : u každé terminální jednotky se musí prokázat, že plyn se uvolní jen tehdy, když se zasune a upne správná zástrčka- když se zasunou zástrčky pro ostatní plyny, nelze je upnout a neuvolní se žádný plyn. Všechny zástrčky použité pro tuto zkoušku musí vyhovovat EN ISO 7396-1. U všech terminálních jednotek musí být zkontrolována správná identifikace a označení štítkem.

Funkční zkouška všech druhů napájení : každý zdroj napájení musí být zkušěn při provozních a nouzových podmínkách podle návodu výrobce a specifikací v kapitole 13 ČSN EN 737-3.

Zkouška řídicích, monitorovacích a alarmových systémů : provedení všech monitorovacích a alarmovacích systémů se musí zkontrolovat při všech provozních a nouzových podmínkách vše dle EN ISO 7396-1.

Čištění zkušebním plynem : každý rozvodný systém se musí pročistit zkušebním plynem, aby se odstranily částice. Postupně se musí otevřít každá terminální jednotka.

Zkouška totožnosti plynu : se musí provést na každé terminální jednotce po provedení čištění jejím příslušným plynem. Musí se provést pozitivní identifikace každého medicínalního plynu. Musí se použít zařízení, které je způsobilé identifikovat každý medicínalní plyn.

Certifikace systému : před použitím potrubního rozvodu medicínalního plynu musí být písemně certifikováno, že byly splněny všechny požadavky. Po skončení montáže rozvodů medicínalních plynů je třeba provést profouknutí celého rozvodu podle ČSN 13 0020 - čl. 475 až 477. Zařízení se uvede do provozu po provedení všech zkoušek dle ČSN EN ISO 7396-1 a provedení výchozí revize. U zkoušky mechanické celistvosti pro stlačené medicínalní plyny se musí působit nejméně 1,2 násobkem maximálního tlaku po dobu 5 min., který může vzniknout za stavu jedné závady v každé sekci. Navržený tlak mech. pevnosti je 1MPa! Zkouška těsnosti se provádí o jmenovitém distribučním tlaku - (nebo při jmenovitém tlaku u dvoustupňových potrubních systémů - platí pro sekce před každým úsekovým uzavíracím, nebo každým podružným redukčním ventilem), po dobu 2-24 hodin.

Pokles tlaku u zkoušky těsnosti nesmí překročit :

- v sekcích za každým úsekovým uzavíracím (nebo každým podružným redukčním) ventilem (který neobsahuje flexibilní hadice) 0,4%/h zkušebního tlaku v úsecích.

- v sekcích za každým úsekovým uzavíracím (nebo každým podružným redukčním) ventilem (který obsahuje flexibilní hadice) 0,6%/h zkušebního tlaku v úsecích.

- v sekcích před každým úsekovým uzavíracím (nebo každým podružným redukčním) ventilem (který obsahuje flexibilní hadice) 0,025% počátečního zkušebního tlaku za hodinu.

Těsnost kompletních potrubních rozvodů medicínalních plynů se musí měřit s odpojeným napájecím systémem.

Všechny provedené revize a zkoušky musejí odpovídat ČSN EN ISO 7396-1 a všem platným předpisům.

Rozvody : potrubní rozvody kyslíku, stlačeného vzduchu 0,4 MPa a stlačeného vzduchu 0,8MPa budou napojeny na stávající rozvody, které budou připraveny ve 3.NP – zde je nutná realizace 3.NP jejíž součástí jsou nové rozvody z 1. PP. Ve 4. NP budou na rozvody osazeny uzavírací ventily podlaží. Bude zde samostatná větev kyslíku, stlačeného vzduchu a vakua, která bude pro účely zkoušení nástrojů před jejich použitím, na tuto větev budou osazeny zpětné klapky. Rozvody budou vedeny v podhledu (v místech s rozvody MPL v podhledu bude tento podhled odvětrán. Rozvody budou před každým intenzivním pracovištěm osazeny ventilovými skříňmi, které budou obsahovat uzavírací ventil úseku, čidlo klinického nouzového alarmu, nouzový vstup a kontrolní manometr. Ventilová skříň bude uzamykatelná, bude s možností nouzového otevření bez klíče (např. tlakem ruky). Takto osazená pracoviště budou také vybaveny signalizačním hlásičem klinického nouzového alarmu. Rozvody budou ukončeny ve zdravotnických napájecích jednotkách, jejich výbavu a osazení řeší projekt zdravotnické technologie,

v některých operačních sálech bude u stěny místnosti snížen podhled (označeno ve výkresech). Otočné komplexy musejí být vybaveny aretací, aby se zabránilo poškození podhledu, nebo tubusu pohybem otočných komplexů. Od anesteziologických stativů budou vyvedeny odtahy AGSS do venkovního prostoru, stejně tak budou vyvedeny odtahy od chirurgických nástrojů, tyto vývody budou sjednoceny a budou ukončeny pod mřížkou na fasádě objektu (mřížku dodá a osadí dodavatel stavební části). Pro ZNJ musí dodavatel doložit prohlášení o schodě pod značkou CE dle Direktivy 93/42/Eec.

Signalizace : klinickou signalizaci tvoří signalizační panely umístěné v místech s trvalou obsluhou klinického personálu, čidla tlaku jsou na potrubním rozvodu v místě ventilových skříní na každé samostatné uzavíratelné větvi. Všechny prvky musí odpovídat ČSN EN ISO 7396-1. Umístění čidel je zřejmé z příložené výkresové dokumentace. Signalizace je opticko-akustická, indikuje tlak v potrubí za uzavíracím ventilem úseku, který se odchyluje více než o $\pm 20\%$ od jmenovitého distribučního tlaku.

Požadavky - odborné způsobilosti k obsluze zařízení : rozvody pro výrobu, skladování a distribuci medicínálních plynů může provádět dle vyhl. Č. 21/1979 Sb. ČUBP dle § 5 odst. 1 a 2 osoby řádně zaškolené dle rozsahu vykonávané činnosti přezkoušené revizním technikem s platným osvědčením. Školení a přezkoušení má platnost 3 roky. Obsluha musí být seznámena se všemi bezpečnostními předpisy.

Provoz zařízení : rozvody medicínálních plynů jsou zařazeny dle zákona č. 174/1968 Sb. mezi vyhrazená plynová zařízení. Provoz zařízení je podmíněn vyhláškou ČUBP č. 85/1978 Sb. stanovením pravidelných periodických kontrol a revizí. Pro zařízení provádí organizace zpracuje do jednoho měsíce od uvedení zařízení do provozu Provozní řád dle ČSN 386405 - Plynová zařízení, zásady provozu. Za odbornou způsobilost a vypracování místního provozního řádu zodpovídá provozovatel rozvodu !

Informace k řízení provozu : výrobce každé části potrubního systému pro medicínální plyny musí poskytnout zdravotnickému zařízení informace k řízení provozu, aby umožnil vypracování dokumentace řízení provozu.

11.D Řešení dopravy

Navržená stavba „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 4.NP pavilonu "B", operační sály“ nemá, vzhledem ke svému charakteru, vliv na řešení dopravy v areálu nemocnice ani na napojení na veřejné komunikace. Nemění ani vnitřní dopravní cesty v areálu nemocnice.

11.E Povrchové úpravy okolí stavby, včetně vegetačních úprav

Navržená stavba „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 4.NP pavilonu "B", operační sály“ vzhledem ke svému charakteru nemá zásadní vliv na povrchové úpravy okolí stavby ani vegetační úpravy.

V rámci zařízení staveniště S1 (viz. situace ZOV) pravděpodobně dojde k odstranění stávajícího keře v pozici před pavilonem B - část A. (odstranění bude provedeno v min. nutném rozsahu). Tyto dřeviny budou v rámci dokončení stavby nahrazeny novou výsadbou. Zachovávané dřeviny v plochách dotčených stavbou budou chráněny proti poškození po dobu výstavby. V celé ploše staveniště nacházejícího se ve stávajících zatravněných plochách bude také provedeno v rámci dokončovacích prací nové zatravnění vč. srovnání terénu a doplnění ornice. Dojde i k případné opravě a doplnění poškozených obrub dotčených zatravněných ploch.

11.F Elektronické komunikace

11.F.1 Slaboproud

Předmětem projektu je navrhnout řešení slaboproudu pro objekt stavebních úprav objektu Pavilonu B 4.NP v nemocnici v Sokolově vzhledem ke stavebním úpravám této části areálu. Požadavek investora je zabezpečit technickými prostředky tuto část objektu s tím, že musí být vyřešeno komunikační propojení aktivní prvky sítě, WiFi síť, PC síť SW a tiskárny, Telefonní systém, Přístupový a docházkový systém, TV rozvody a přijímače, EPS a MAR atd.

Dohledový systém :

Dle požadavku provozovatele bude vytvořen systém kamerového dohledu na chodbě z haly vchod od výtahů. Pro vnitřní kameru je navržena IP kamery v antivandal diskrétním provedení zapuštěná do podhledu. Kamery budou připojeny kabelem UTP CAT6 (pozor použití kabelu UTP CAT5e nepřenáší správné data, obraz se „kouše“). Kabely budou zavedeny do datového Rozvaděče RACK v 5.NP pavilonu B.

Přístupový a docházkový systém :

Dle požadavku provozovatele musí dodaný systém navazovat na již provozovaný přístupový a docházkový systém v nemocnici, který má návaznosti i na mzdy. Proto se doporučuje dodržet navržené řešení pro zajištění systémového propojení jednotlivých modulů do stávajícího systému. Systém docházky a přístupový systém je v nemocnici používán a i v nových pavilonech jsou instalovány komponenty tohoto systému, jako jsou docházkové terminály, přístupové moduly se čtečkami a zvláště potom SW (programy) které s daty pracují s návazností na mzdy v nemocnici.

Vlastní sestava : SW licence pro 50 zaměstnanců, bude zajištěno naprogramování 20 ks karet, oprávnění zaměstnanců a jejich data. Řídící jednotky budou připojeny kabelem UTP CAT5e LSOH do rozvaděče RACK a kabelem Eurofire 180S OHLS 2x1,5 pro zámek na schodišti a pro vstup modulu jednotky posuvných dveří. Řídící jednotka dává povely pro zámek dveří a zpět monitoruje stav dveří (otevřeno/zavřeno).

Přivolávací systém operačních sálů :

Požadavkem je vyřešení přivolávacího systému z operačních sálů do sesteren. Systém je navržen jako řešení Schrack Seconet Health Care VISOCALL IP komunikační systém. Přesné umístění terminálu a komunikačního zařízení na operačním sále určí při výstavbě primář nebo vrchní sestra. Z místnosti operačního sálu a z příslušných místností (kde bude instalováno zařízení) povede 1 kabel UTP CAT5e LSOH do 5.NP do rozvaděče RACK do systémového switch přepínače (pro 9 portů) 2 ks,

kde bude umístěn i zdroj 24V/5A který bude switche napájet. Switche se propojí mezi sebou a do sítě ethernet nemocnice kde se přihlásí do již provozovaného systému Schrack. Na operačních sálech bude instalováno dorozumívací zařízení ICT-IP intercom FC010150B v nerez provedení instalované v krabici U-ICT-IP FC88019. V zázemí personálu budou instalovány sesterské terminály DZT-IP FC010100-B které se zapojí do systémových zásuvek SM FC010300A ze kterých povede kabel UTP CAT5e LSOH do systémového switche v rozvaděči RACK - místnosti 4.51 4.76 4.79.

Strukturovaná kabeláž STK :

Požadavkem je řešení systému strukturované kabeláže ve vybraných místech určených a zkontrovaných investorem. Veškeré vybrané prostory Pavilonu B 4.NP budou vybaveny zásuvkami pro telefonní i datové přenosy viz výkres v CAT5e LSOH, zapojeny budou v Patch panelech CAT5e. Pro CCTV bude kabeláž CAT6 LSOH a bude připojena do Patch panelu CAT6 (1 ks). Pro WiFi bude kabeláž CAT5e LSOH (7 ks). Budou provedeny pod povrchem, z části na chodbách v drátěném žlabu. Kabely datové nesmí být uloženy společně s kabely silovými. V případě souběhu doporučuji skutečně dodržet minimální vzdálenosti se silovými rozvody 6 cm při souběhu do 5 m a 20 cm při souběhu nad 5 m.

Telefonní rozvody :

Požadavkem je řešení propojení do stávající telefonní ústředny. Předpoklad je že v kancelářích budou k telefonnímu spojení využívány především zásuvky 1xRJ45 (lze telefonní přístroj zapojit i do jiné datové zásuvky, propojování zařizuje pracovník IT ve spolupráci s telefonním technikem). Ze všech zásuvek přichází do rozvaděče RACK kabely UTP CAT5e LSOH kde se provede jejich ukončení na Patch panelu. Pro telefonní přívodní linky se předpokládá ukončení v Patch panelu CAT3 50 port (zajištěno stavbou B3NP). Odsud se bude moci pomocí patch propojek provádět jednoduché „stěhování“ tel. čísla po místnostech... Bude provedeno propojení na URACK objektu na stávající pozice telefonní ústředny.

Pro zajištění komunikace s telefonní ústřednou jsou zvoleny telefonní přístroje do kanceláře sloužící sestry, telefonní přístroj k anestezii a telefonní přístroj k vrchní sestře.

Bude provedeno propojení Patch panelu s telefonním panelem, bude provedeno vyhledání telefonních čísel na tel. hlavě, dále na rozhraní u telefonní ústředny, nastavení práv, nastavení telefonních čísel v telefonní ústředně. Do PoE Switch budou připojeny (3 ks) dveřní tabla (schodiště vlevo, schodiště vpravo, schodiště u výtahů) a IndoorTouch (3 ks, sestra sloužící, vrchní sestra, anestezie), které budou sloužit jako dorozumívací systém od vybraných dveří, kde se na tlačítko (3 tl.) zvolí volba volaného a na IndoorTouch panelu v sesterně (dále i na vybraných mobilních telefonech) se zobrazí prostor před dorozumívacím tablem u vchodu a provede se spojení pro vyřízení tazatele s další možnou volbou k pokynu otevřít posuvné dveře (odblokování dveří). Touto rychlou volbou se umožní komunikace s personálem v době i kdy je spuštěný noční režim. Pomocí tohoto dorozumívacího zařízení může návštěvník komunikovat a sestra může pomocí kamery v IP dorozumívacím tablu u dveří zkontrolovat, kdo přichází. Pro zajištění těchto funkcí je navrženo zařízení Helios 2N IP Vario s kamerou a 3-mi tlačítky a IndoorTouch panel (pro ovládání dveří je nutná licence IP provozu).

WIFI :

Dle požadavku provozovatele, bude provedena instalace Access pointu v podhledu. Kabel v provedení CAT5e bude připojen do datového rozvaděče do Patch panelu a PoE Switche (i napájení WiFi), na konci bude ukončen koncovkou RJ45. Zde bude připojen UBNT UNIFI AP, LONG RANGE - UAP-LR. Popis produktu UBNT UniFi AP LR je výkonné vnitřní AP pro pásmo 2,4 GHz určená pro přímou montáž na stěnu či strop. Varianta LR má oproti standardnímu UniFi AP výkonnější anténu a díky tomu o 50% delší dosah. Jednotka umožňuje komunikaci reálnou rychlostí až 300 Mbps a je určena zejména pro sklady či prostory s více přístupovými body. K produktu je dodáván software pro správu pod Windows, Linux a Mac. V softwaru je kompletní správa přístupových bodů včetně omezování přístupu klientů, mapování signálu na mapě a pod. Jednotka nemá žádné externí konektory na další antény.

TV :

Dle požadavku provozovatele bude provedena instalace TV. Připojení bude provedeno kabelem Koax KH21D z rozvaděče TV SAT v 5.NP v rozvaděči RACK (pro 3.NP). Na střeše je (stavba B-3.NP) instalován stožár pro antény zajišťující příjem pozemních vysílačů a satelitní antény pro příjem z družice (dle upřesnění provozovatele lze připojit 3 satelitní antény). Vlastní anténní stožár bude chráněn oddáleným jímáčem ochrany před bleskem. Do rozvaděče RACK budou staženy kabely z antén a satelitních antén a dále kabely od všech účastnických zásuvek. Je navržen systém, který umí zajistit příjem jak pozemního vysílání, tak i satelitní pozice (4 polarizace) a distribuci pro 60 účastníků. V systému zásuvek je zajištěno dodání televizního vysílání pozemních vysílačů, které lze sledovat na všech TV přijímačích bez omezení. Dále je přiveden signál od satelitu, který lze sledovat pouze na TV přijímačích s integrovaným satelitním tunerem a aktivovanou kartou. Proto se doporučuje při nákupu TV přijímačů pamatovat na tuto skutečnost a do vybraných místností instalovat lepší TV přijímače. Dle požadavku provozovatele bude provedena instalace TV v příslušných prostorách. Připojení bude provedeno kabelem Koax KH21D z rozvaděče RACK 5NP. Vlastní napojení na signál bude provedeno z nového zesilovače v 5.NP.

EPS :

Předmětem projektu je navrhnout řešení elektrické požární signalizace pro objekt stavebních úprav objektu pavilonu B 4NP v areálu nemocnice v Sokolově vzhledem ke stavebním úpravám této části pavilonu. Požadavek investora je zabezpečit technickými prostředky tuto část objektu s tím, že musí být vyřešena budoucí obnova požární signalizace celého areálu nemocnice a vlastní zařízení musí být navrženo v závislosti na koncepci EPS, kterou již nemocnice má (je již propojeno, zasíláno několik ústředen EPS s jedním vyhodnocovacím pracovištěm na recepci centrálního příjmu, celkem 6 ústředen).

Vlastní požární signalizace se musí provést z důvodu nebezpečí vzniku požáru. Dle Posouzení požárního nebezpečí lze předpokládat okamžité zpozorování požáru a zásah zaměstnanců a návštěvníků, ale je možné, že požární hlídka zákrok nezvládne, vyhlásí požární poplach a přivolá pomoc. Provozovatel zajistí patřičná režimová opatření. Investor požaduje navrhnout elektrickou požární signalizaci vyhovující všem potřebným požadavkům. Vzhledem k těmto skutečnostem a potřebě koncepčního řešení a k přihlídnutí možného rizika vzniku požáru je navrženo zařízení, které svými parametry umožní splnění veškerých požadavků a včetně budoucího rozšíření. Nezbytným předpokladem pro bezpečnou evakuaci osob při požáru a provedení účinného hasebního zásahu je včasné zjištění vznikajícího požáru a vyhlášení požárního poplachu. K tomuto účelu

slouží zařízení pro požární signalizaci. Jedná se o ucelenou řadu systémů, jako je elektrická požární signalizace, zařízení dálkového přenosu, autonomní požární signalizace, zařízení pro detekci plynů, ale i ruční požární poplachové zařízení.

Pro zajištění tohoto úkolu a dalšímu modernímu zpracování dat jsem přistoupil k zvolení systému Apollo, kdy bude provedeno rozšíření již stávajícího systému ústředny Apollo F1, která zajistí všechny potřebné úkoly v plném rozsahu bez omezení. Systém Apollo zajistí nadstandardní nároky kladené na tento systém v areálu nemocnice Sokolov.

Ústředna EPS : je navrženo rozšíření stávajícího systému Apollo, které rozšíří stávající systém o další novou ústřednu elektrické požární signalizace EPS Apollo F1-6 (pro 126 hlásičů, lze rozšířit pro 756 hlásičů, na verzi F1-18 lze rozšířit pro 2268 hlásičů). Ústředna bude vybavena řídicí deskou B01060-00-F1-18 v rozvaděči RACK. jedná se o ústřednu č.2 (pavilon B 4.NP dále B CT, B JIP iktová, B ARO, B SONO, Garáže – parkovací dům, Centrální příjem, B3NP), ústředna č.5 (pavilon C), ústředna č.6 (pavilon E1NP, 3NP, 4NP, 5NP), ústředna č.1 (pavilon F), ústředna č.3 (Tablo v centrální recepci), ústředna č.4 (pavilon D rehabilitace a D oddělení dlouhodobě nemocných). Vlastní ústředna je stávající umístěna ve velkém krytu skříň C1 760x540x243. V budově B kromě Magnetické rezonance, JIP Iktové, ARO, Garáží, SONO je uvažováno s další částí Operační sály a předpokládá se, že postupně bude opravována celá budova (tato je velmi rozsáhlá) a tudíž budou kladen vysoké nároky na spolehlivost a robustnost systému.

Koncepce řešení : zařízení je navrženo jako dvoustupňová, (v místnosti recepce Centrálního příjmu zajištěna trvalá obsluha) EPS, jako autonomní adresovatelný inteligentní systém, který bude ovládán pomocí membránové klávesnice ve čtyřech stupních přístupnosti podle EN 54-2, zabezpečující nemožnost zásahu nepovolaným osobám do systému ústředny, a to přímo na panelu ústředny EPS č. 2, která je instalována v pavilonu B v 2.PP. a na plnohodnotném LCD Tablu (ústředna č.3) u stálé obsluhy recepce centrálního příjmu. Pro zajištění snadné indikace vzniku požáru i osobám pohybujících se mimo obslužný panel, jsou umístěny v jednotlivých úsecích požární sirény s blikáčem. Pro zajištění správného chodu zařízení i při nestandardních stavech jako je přerušení kabelu přestřihnutím, přehrobením, utržením snímače a podobně jsou v systému hlásiče s izolátory, sirény s izolátory a tlačítka, které zajistí, aby systém byl vždy schopen detekovat jednotlivé části svých komponentů včetně jednotlivých poruch a byl neustále funkční a schopen předávat potřebné informace o svém stavu a stavu hlídáných prostor. V systému pavilonu B 4.NP jsou navrženy vnitřní zapuštěné tlačítkové hlásiče s izolátorem a dále pro zajištění integrity systému v případě přerušení kabelu a dle norem je systém doplněn hlásičem s patičí s izolátorem mezi samostatnými požárními úseky pro oddělení chráněné únikové cesty viz výkres. Dále tak aby byl počet hlásičů bez izolátoru (mezi) maximálně 9 kusů. (Při poruše bude vyřazeno maximálně 9 hlásičů, což značně převyšuje požadavek, kdy lze dovolit vyřadit maximálně 32 hlásičů z provozu dle EN 54.) Zařízení systému Apollo je nastavená tak, aby vyhovělo přísným podmínkám zvláště na ohled provozu v nemocnici.

systém je zvolen tak, že na nové samostatné adresovatelné kruhové lince č.5 a č.6, na Desce kruhových linek č.3, dovybavené ústředny č.2 v pavilonu B jsou napojeny komponenty pro 4.NP pavilonu B. Jednotlivé adresovatelné linky jsou zokruhovány a tím je zajištěno předávání veškerých informací o systému a jednotlivých částí i v případě přehrobení nebo přestřihnutí kabelu či utržení snímače. V případě potřeby rozšíření tohoto systému lze využít jedinečné možnosti, kdy ze stávající zokruhované linky lze napojit odbočku z linky a na paprsku lze připojit další adresovatelné hlásiče (na každém paprsku max. 31 kusů mezi izolátory). Nebo lze využít další z jedinečných schopností systému a rozšířit stávající zokruhovanou linku o další konvenční hlásič linku nebo zařadit do systému hlásiče s konvenčním vyhodnocováním signálu pomocí vazebních prvků (koplerů, vstupně výstupních modulů). Dále lze využít jedinečné možnosti, kdy systém Apollo má schválený certifikovaný systém bezdrátových hlásičů a tlačítek pro zajištění hlídání nepřístupných míst (nepřístupných pro klasickou kabelovou montáž). Na kruhovou linku lze v případě instalace pomocných zdrojů pro návazná zařízení (otevírání dveří atd.) přes vstupně výstupní moduly připojit signály stavů těchto zařízení. Dále lze systém implementovat též v grafické nadstavbě s vyhodnocováním a zobrazováním na pracovišti recepce, vedoucího, případně na další PC s oprávněným přístupem odpovědných osob. V systému bude využito plnohodnotné stávající LCD Tablo, které je v současné době instalováno v prostoru staré centrální recepce a bude přemístěno do recepce nové (recepce Centrálního příjmu v rámci výstavby Parkovacího domu - Garáže). Elektrická požární signalizace je funkční pomocí svého vlastního zdroje 24V a nadále informuje o místě požáru. Na Tablu ústředny nebo Tablu Recepce lze okamžitě a přesně identifikovat požár nebo poruchu, kdy je zajištěno duální vyhodnocování informací a to jak na zobrazovací stavu zón tak i na LCD zobrazovací stavu systému externího zobrazovacího tabla. Ústředna má zabudovanou paměť událostí, do které se zaznamenávají veškeré události v systému, a dále lze připojit i tiskárnu (v uvažované sestavě se s tiskárnou nepočítá, uvažuje se o propojení do PC grafické nadstavby, kde se budou veškeré události zaznamenávat). Dle nařízení požárního specialisty je určena doba ověřování poplachu a způsob spouštění, časy T1 a T2. Pokud je ústřednou vyhlášen poplach lze využít možnosti, kdy ústředna nezapne zvukovou signalizaci okamžitě, ale až po uplynutí určitého zpoždění ale pouze u určité části detektorů viz další popis. Během tohoto zpoždění má obsluha možnost ověřit, jedná-li se opravdu o požár. Adresnost systému EPS zajišťuje, že doba vlastního ověření bude v porovnání se staršími neadresnými systémy velmi krátká. V uvažovaném systému se počítá s připojením na PC grafickou nadstavbu, kde bude mít obsluha vyčerpávající informace jak naložit s kterou událostí včetně přesného popisu činnosti od návodu kde se místo poplachu přesně nachází, telefonní čísla do místa, na odpovědné osoby za hlídání místa, na osoby, které mají klíče do prostoru, na osoby odpovědné za koordinaci při skutečném požáru, tel. čísla na HZS, na údržbáře, servisní organizaci EPS a další osoby, včetně všech dalších nařízení které budou s kterou událostí spojeny. To znamená, že obsluha bude mít všechny potřebné informace přímo před sebou na monitoru počítače. Velice se zjednoduší a hlavně zrychlí veškeré náležitosti s obsluhou zařízení EPS. Pracovníci recepce Centrálního příjmu se již nebudou „bát“ obsluhovat toto zařízení neboť je bude intuitivně vést po jednotlivých krocích a tak bude obsluha EPS příjemná a tím se dále zajistí, že všechny kroky budou zajištěny v souladu s předpisy a předejde se případným škodám. Jestliže obsluha před uplynutím doby zpoždění poplach nezruší, ústředna automaticky zapne zvukovou signalizaci. Ústředna tuto zprávu vyšle též okamžitě při stisknutí požárního tlačítka. Dále pro zjednodušení obsluhy na LCD Tablu bude využito možnosti naprogramování systémových tlačítek pro nulování poplachu a zkoušky systému tak aby ovládání spočívalo skutečně pouze jednoduchým stisknutím jediného tlačítka. Zhotovitel byl o těchto možnostech informován včetně o možnosti popisu jednotlivých zón, hlásičů, akcí podobně tak aby vždy bylo na displeji jednoznačně jasné umístění (aktivace) detekce požáru a to jak místo tak i budova, pavilon, patro, a nakonec i místo. S Grafickou nadstavbou pro zavedení do počítače je uvažováno v návrhu části projektu Parkovacího domu – Garáží. Při programování (vlastním) textů ústředny EPS pro pavilon B3NP musí zhotovitel spolupracovat s pracovníkem zodpovědným za provoz EPS v areálu nemocnice a vlastní texty musí být stejné jako v ostatních budovách tak aby

bylo okamžitě zřejmé ve kterém pavilonu, ve kterém patře, v jaké místnosti jaký hlásič, jaké číslo hlásí požár. Toto je důležitá informace jinak nebude možné systém provozovat v síti.

Hlásiče systému EPS :

- Tlačítkový hlásič - vzhledem k možnosti zjištění vzniku požáru zaměstnanci (hosty, pacienti) a potřeby jejich okamžité akce pro případný zákrok pro zamezení vzniku požáru je navrženo umístit tlačítkové vnitřní zapuštěné manuální hlásiče požáru na kruhovou linku Apollo s izolátorem XP95MCP a signalizací LED v prostoru 4NP. Tlačítkové hlásiče požáru jsou navrženy a budou umístěny dle požadavků ČSN 73 0875, čl. 4.3.3 u všech východů z řešené části 4NP pavilonu B. Jsou navrženy hlásiče samostatně adresovatelné.

- Pro automatické hlásiče v 4NP pavilonu B budou instalovány dle návrhu PBŘ automatické hlásiče kombinované (multisenzorové) inteligentní interaktivní optické kouř a teplotní se signalizací LED Discovery. Tyto hlásiče jsou navrženy u vchodu, a v některých místnostech. Reakce je rychlá a přesná u všech typů komponentů dle EN 54 a indikace poplachu viditelná v úhlu 360 stupňů. Automatický hlásič Multisenzor optický kouřový a teplotní Discovery se signalizací LED.

- Pro automatické hlásiče v podhledech 4NP pavilonu B je zvolena technologie společnosti Apollo. Reakce je rychlá a přesná u všech typů komponentů dle EN 54 a indikace poplachu viditelná v úhlu 360 stupňů. Automatický hlásič optický kouřový Apollo XP95OPT se signalizací LED.

- Optická vzdálená signalizace - jsou navrženy pro hlásiče umístěné v podhledech pro zajištění detekce jejich aktivity FAA-420-RLROW, 10mA, nízká patice, v provedení bílo červená.

- Zvuková signalizace 1NP - jsou navrženy pro prostory požární adresné sirény s blikáčem vnitřní (instalace na strop) Discovery 45681-393APO s krytkou (červenou), nízká patice, montáž na strop. Přívodní Kabel kruhová datová linka EUROFIRE 180S OHLS 2x1.

Nouzový zvukový systém :

Předmetem projektu je navrhnout řešení nouzového zvukového systému pro objekt stavebních úprav objektu pavilonu B 4NP v nemocnici v Sokolově vzhledem ke stavebním úpravám této části pavilonu. Požadavek investora je zabezpečit technickými prostředky tuto část objektu s tím, že musí být vyřešeno budoucí rozšíření tohoto systému tak aby zároveň spolupracoval s již instalovaným systémem elektrické požární signalizace EPS areálu nemocnice (automatická směrová hlášení). Požadavek investora je zabezpečit technickými prostředky tento objekt s přihlédnutím k požadavkům investora, kdy dle podmínek musí být Rozhlas schopen zajistit automatickou postupnou evakuaci včetně evakuačních hlášení s ovládnutím z EPS a musí umožnit hlášení z mikrofonní stanice. Vlastní evakuační hlášení se musí provést z důvodu nebezpečí vzniku požáru. Dle Posouzení požárního nebezpečí lze předpokládat okamžité upozorování požáru a zásah zaměstnanců, ale je možné, že požární hlídka zákrok nezvládne, vyhlásí požární poplach a přivolá pomoc. Investor zajistí patřičná režimová opatření. Investor požaduje navrhnout elektrickou požární signalizaci včetně rozhlasu s evakuačním hlášením vyhovujícím všem potřebným požadavkům včetně požadavků vyplývajících z Požární bezpečnostního řešení. Vzhledem k těmto skutečnostem a k přihlédnutí možného rizika vzniku požáru je navrženo zařízení, které svými parametry umožní případné budoucí možné rozšíření. Nezbytným předpokladem pro bezpečnou evakuaci osob při požáru a provedení účinného hasebního zásahu je včasné zjištění vznikajícího požáru a vyhlášení požárního poplachu. K tomuto účelu slouží zařízení pro požární signalizaci. Jedná se o ucelenou řadu systémů, jako je elektrická požární signalizace, zařízení dálkového přenosu, autonomní požární signalizace, zařízení pro detekci plynů, ruční požární poplachové zařízení ale i nouzový zvukový systém. Systém bude umožňovat distribuci informativního hlášení ze vzdáleného mikrofonního pultu a dalších zdrojů signálu jako je CD/DVD/MP3 přehrávač a tuner. Systém bude doplněn i o modul digitálního záznamu zprávy (v jazyce českém a dalších dvou světových jazycích dle zvážení investora). Dále centrální recepce (a další recepce) bude moci vstupovat do systému při vítání návštěvníků ať již dle fyzického kontaktu tak i dle zjištění z kamerového systému. V případě evakuačních hlášek přebírá centrální systém absolutní kontrolu nad celým zařízením a správně obslouží všechny potřebné úkony pro vyhlášení evakuačního poplachu. Dále sestava B 4NP oddělení bude moci vstupovat do systému ve svém oddělení a to zvlášť pro reproduktory instalované na chodbách, v sesterkách, v zázemí, na sály vlevo a sály vpravo a další vybraná místa v areálu nemocnice. V případě potřeby může být tato evakuace dále řízena z mikrofonního pultu. Navržené zařízení bude umožňovat dle potřeby i další rozšíření o požadovaný počet reproduktorů, výkonových stupňů a dalších zařízení jako jsou další zesilovače, mikrofonní pulty a zdroje signálů. Přestože systém NZS Praesideo v dané konfiguraci umožňuje i šíření zábavního programu (hudba či reklamy s možností na každém oddělení různé v reálném čase), jeho hlavním úkolem však bude funkce evakuačního rozhlasu (evakuační hlášky), proto úzce spolupracuje se systémem EPS, kdy ústředna EPS monitoruje i stav záložního zdroje UPS Rozhlasu NZS. Dále ústředna EPS úzce spolupracuje s ústřednou NZS pomocí 16 ti povelů v každém pavilonu (budoucí rozšíření na další oddělení a další budovy) pro zajištění automatické postupné evakuace dle požadavků investora.

Vlastní sestava Rozhlasu NZS s evakuačním hlášením je navržena tak, aby byla v souladu s normativními požadavky na nouzový zvukový systém. Dle zprávy je v objektu instalován centrální záložní zdroj DA (diesel agregát / motorgenerátor) který bude využit i pro napájení NZS. Vlastní záložní zdroj NZS bude kapacitně vyhovovat tomuto případu. V případě signalizace Požár musí EPS vyřadit z provozu veškeré ozvučení, evakuační hlášky lze využít pro vyhlášení akustického poplachu pro určitou část objektu nebo pro objekt (areál) celý. V objektu bude vyhrazeno místo – prostor pro řízení evakuace, které musí mít zajištěnou obsluhu min. po dobu provozu shromažďovacího prostoru, musí zde být možnost ohlášení požáru. Systém je navržen v této konfiguraci jako rezerva pro případné rozšíření. Systém bude umožňovat distribuci informativního hlášení z mikrofonního pultu a dalších zdrojů signálu jako je CD/DVD/MP3 přehrávač a tuner. Systém bude doplněn i o modul digitálního záznamu zpráv. Navržené zařízení bude umožňovat dle potřeby i další rozšíření o požadovaný počet reproduktorů, výkonových stupňů a dalších zařízení jako jsou další zesilovače, mikrofonní pulty a zdroje signálů.

Pro volbu zařízení je navrženo rozšíření stávajícího zvukového systému v areálu nemocnice, systému BOSCH-PHILIPS Praesideo, který je světově prvním, plně digitálním systémem veřejného ozvučení, evakuačního rozhlasu a nouzového zvukového systému. Tento systém byl vyvinut v souladu s nejpřísnějšími mezinárodními normami pro nouzové zvukové systémy a evakuační rozhlas. Díky tomu, že se veškeré zpracování zvuku a řídicí funkce odehrávají na digitální úrovni, může Praesideo nabídnout výrazně lepší kvalitu zvuku a celkově vyšší funkčnost, především zmiňovanými normami požadovaný neustálý elektronický dohled nad všemi komponenty systému. Znovu a znovu se přesvědčujeme o tom, že standardní výstražné signály buď nejsou dostatečně naléhavé, aby přiměly veřejnost k rychlému jednání, nebo naopak mohou nechtěně způsobit paniku.

Naproti tomu používání hlasových evakuačních systémů je mnohem účinnější při upoutání pozornosti, v předávání instrukcí v případě nebezpečí. Tento trend se odráží v neustále se zpřísňujících požadavcích na evakuační rozhlasové systémy, které shrnují i evropské normy. Navržený systém Praesideo splňuje veškeré požadavky a bude sloužit k rychlé a spořádané evakuaci osob v areálu v případě ohrožení a navíc může předávat informace běžné, vysílání reklamních spotů, může vytvářet příjemnou hudbou podbarvenou atmosféru. Dále je systém rozdělen do několika zón z důvodu velmi přesné lokalizace příjmu vysílání, kdy například v případě problému s hostem buď po zmáčknutí přivolávacího tlačítka, nebo pohledem na kameru lze cíleně vysílat zprávy pouze do tohoto jednoho místa. Dále jsou směrovány hlášení samostatně do jednotlivých prostor, takže lze cíleně působit na jednotlivé skupiny samostatně (v pavilonu B 4NP chodby, zázemí, sesterny, sály vlevo a sály vpravo). Hlasitost zvuku lze do každé samostatné zóny ovládat samostatně, v případě nadřazených hlášení se případná hudba zeslabí až do vypnutí a zvuk zprávy je maximální. Srdcem systému je řídicí jednotka a adresovatelnými koncovými zesilovači, které jsou k ní připojeny. Všechny koncové stupně zesílují nf.signál přicházející z řídicího centra na 100 V úroveň. Tento signál je dále distribuován do reproduktorů instalovaných v prostorách areálu. Zařízení je ovládáno centrálně z 1 místa pomocí mikrofonního pulsu s rozšiřujícími tlačítkovými panely (centrální recepce). Dále je zařízení ovládáno z dalších míst recepcí pavilonů sesteren a v případě B 4NP z sesterny. Řídicí jednotka Praesideo je připravena pro připojení několika na sebe nezávislých signálů. Připojovaný signál musí být úroveň LINE, pro každý vstup lze samostatně regulovat hlasitost pomocí tlačítek z ovládacích pultů. Hudba na pozadí je přerušena vždy v těch okruzích, kam je právě směrováno hlášení.

Pro zajištění nepřetržitého podávání zpráv v případě požáru a též k přihlédnutí k požární bezpečnostnímu řešení je navržený kabel (ve vymezených místech viz rozvody) EUROFIRE 180S OHLS (certifikát EZÚ č. 1060779). Kabel mimo jiné splňuje normu BS 6387, pro kategorie C (950C-3hod), W (s vodou 650C-15min), Z (nárazy 950C-15min) a tím zajišťuje maximální funkčnost pro zachování obvodové integrity při požáru. Tím poskytuje dostatek času k bezpečné a organizované evakuaci, stejně jako pro zasahující hasiče. Pro vlastní instalaci a provoz B 4NP budou využity komponenty stavby Parkovací dům a centrální příjem kdy ze zesilovače č.1 bude připojena linka č.5,7,8, dále bude instalován nový zesilovač č.8 a budou připojeny linky č.1,2,3,4,5,6,7,8 viz Celkové blokové schéma výkres č.2. Mikrofonní stanice bude používána z recepcie nebo v budoucnu další připojená dálková mikrofonní stanice například v sekretariátu ředitele.

Meření a regulace :

Pavilon B - 4.NP bude vybaven vzduchotechnickými jednotkami 1, 2A, 2B, 3, 4A, 4B, 5, 6, 7, 8 situovanými ve strojovně VZT v 5.NP (pro 4.NP) a vzduchotechnickou jednotkou 18 pro větrání strojovny VZT v 5.NP, také situovanou ve strojovně VZT v 5.NP.

Rozvaděč RMR5.2 (pro 4.NP) : je použita jedna oceloplechová rozvaděčová skříň 1000mm šířka, 1800mm výška a 400mm hloubka pro silovou část MaR, a čtyři oceloplechové rozvaděčové skříně 800mm šířka, 1800mm výška a 400mm hloubka pro slaboproudou část MaR. Stíněné signální kabely jsou při vstupu do rozvaděče připojeny na lištu PE. Vedení slaboproudých a silových kabelů v rozvaděčích je samostatnými elektroinstalačními žlaby na protilehlých stranách rozvaděče.

Kabelové trasy, kabely a pospojování : v rozvaděči jsou kabely vedeny k jednotlivým svorkovnicím ve žlábech. Při kabeláži je nutné ponechat dostatečné rezervy v délce jednotlivých kabelů pro jejich následnou montáž v rozvaděčích. V rozvaděči je nutno volně průchodky zaslepit a ostatní utěsnit, případně zatmelit. Prostupy kabelů do vzduchotechnické jednotky je nutno utěsnit gumovými průchodkami a zatmelit. Kabely jsou uloženy pevně v kabelových rostech, kovových žlábech a v trubkách. Tam, kde nebudou kabely v souběhu se silovými kabely (např. kabelová vedení k teploměry), je možno použít bílé plastové kabelové lišty. Při použití kovových elektroinstalačních prvků musí být tyto pospojovány a propojeny na stávající uzemnění. Silnoproudé rozvody musí být při souběhu delším než 1 m vzdáleny od slaboproudých rozvodů minimálně 0,2 m. Kabely pro prvky MaR bez připojovací svorkovnice je nutno vždy ukončit elektroinstalační krabicí.

Koncepce systému MAR : v rozvaděči RMR5.2 (pro VZT 4.NP) pavilonu B bude instalována nová síťová řídicí jednotka. Tato jednotka bude připojena do technologické LAN, a je tak připraveno komunikační propojení nové jednotky se stávajícím systémem MaR. Toto propojení bude realizováno komunikačním propojem z rozvaděče RMR5.2 v 5.NP strojovny VZT2 pro 4NP do rozvaděče RMR5.1 v 5.NP strojovny VZT1 pro 3NP.

Popis funkce MAR :

Stavy a jejich signalizace : poruchy - vyhodnocené poruchy jsou buď provozní (nebránící chodu), anebo havarijní (odstavující VZT). Signalizace poruchových stavů je optická, pomocí kontrolky přímo na rozvaděči, s možností kvitace. Při provozní poruše signalizační kontrolka trvale svítí červeným světlem. Při havarijní poruše signalizační kontrolka bliká červeným světlem. Optická signalizace havarijní poruchy je nadřazená signalizaci provozní poruchy.

Na vizualizačním PC bude signalizace poruch grafická i zvuková, též s možností kvitace.

Provozní poruchy : zanesený filtr VZT, porucha čerpadla ohřevu v případě, že není požadavek na ohřev, nedodržení provozních parametrů,

Havarijní poruchy : porucha přírodního ventilátoru, porucha odtahového ventilátoru, porucha čerpadla ohřevu v případě, že je požadavek na ohřev, aktivovaná protimrazová ochrana, aktivovaná protipožární ochrana stav „Požár“, nesprávná pozice protipožárních klapek VZT,

Provoz : signalizace provozních stavů je optická, pomocí kontrolky přímo na rozvaděči VZT. Je-li VZT v provozu, signalizační kontrolka trvale svítí bílým světlem.

Protipožární ochrana (PPO) : akce PPO vždy způsobí havarijní odstavení VZT a uzavření klapek VZT. Akce PPO je vyvolaná výhradně signálem „Požár“ z EPS. Součástí PPO s nižší prioritou je i vyhodnocení pozice protipožárních klapek VZT. Toto vyhodnocení provádí EPS a předává tuto informaci regulátoru MaR jako již vyhodnocený souhrnný stav (protipožární klapky připraveny / protipožární klapky nepřipraveny).

Protimrazová ochrana (PMO) : akce PMO vždy způsobí havarijní odstavení VZT; současně dojde k zapnutí čerpadla ohříváče a k úplnému otevření regulačního ventilu ohřevu. Zároveň se zavřou přírodní i odtahové klapky VZT. Akce PMO vratné vody ohříváče nastane při poklesu teploty vratné vody ohříváče pod nastavenou mez. Akce PMO vzduchu za ohříváčem nastane v případě akčního zásahu havarijního kapilárního termostatu PMO.

Ovládání : ovládat VZT je možné z panelu rozvaděče a z velína MaR. Režim Komfort / Útlum a korekci požadované teploty ve větraném prostoru je možné měnit i dálkově, z větraného prostoru. Režimy zvolené na panelu rozvaděče či dálkově ve

větraném prostoru jsou vždy nadřazené povelům z PC. VZT je z PC možno řídit pouze tehdy, když je VZT na panelu rozvaděče v režimu „automaticky“.

K dispozici jsou tyto hlavní režimy : automaticky, ručně, vypnuto.

Automatický režim : volí se nastavením ovladače SA01 do polohy AUT. Provoz VZT je v tomto režimu řízen nastavenými časovými programy. Časové programy lze nastavit v regulátoru. Provozní režimy KOMFORT a ÚTLUM jsou voleny časovým programem anebo dálkově z větraného prostoru. Pokud je povoleno dálkové řízení změny režimu z větraného prostoru a zároveň je vícepolohový ovladač ve větraném prostoru přepnut do polohy AUTOMATICKY, pak je změna režimu řízena nastavenými časovými programy. Pokud je vícepolohový ovladač ve větraném prostoru přepnut do polohy KOMFORT nebo ÚTLUM, VZT je provozována v takovém dálkově zvoleném režimu.

Ruční režim : VZT se zapíná okamžitě s přepnutím ovladače SA01 do polohy RUČ. Provozní režimy KOMFORT a ÚTLUM jsou voleny ovladačem anebo dálkově z větraného prostoru. Režim VYPNUTO: Provoz VZT je řízen ovladačem; pokud je ovladač SA01 v poloze VYPNUTO (0), je VZT trvale odstavena.

Provozní režimy :

- „komfort“ - VZT ve vyšších otáčkách striktně udržuje nastavené parametry a požadavky s ohledem na komfort. Korekce nastavené teploty je možná dálkově z větraného prostoru.

- „útlum“ - VZT v nižších otáčkách udržuje v nastavených mezích nastavené parametry a požadavky s ohledem na ekonomiku provozu. Korekce nastavené teploty je možná dálkově z větraného prostoru.

Nastavení provozních režimů „komfort“ a „útlum“ bude provedeno dle konzultace na pracovištích; pokud bude z provozních důvodů nevhodné provozovat VZT v režimu „útlum“, bude tento režim deaktivován a VZT bude provozována trvale v režimu „komfort“. Případně bude k dispozici možnost v režimu „útlum“ provozovat VZT sice v nižších otáčkách, ale současně striktně udržovat nastavené parametry a požadavky jako je tomu v režimu „komfort“.

Dále je možné ovládat jednotlivé ventilátory i čerpadlo ručně, takzvaný režim „servis“. Jednotlivé čerpadlo i ventilátor se servisně zapne či vypne samostatným třípolohovým ovladačem (aut - vyp - zap). Nouzové vypnutí rozvaděče MaR se provede hlavním vypínačem.

Regulace teploty vzduchu : požadovanou teplotu větraného prostoru lze nastavit z displeje regulátoru anebo z PC. Pokud je ovladač dálkového řízení přepnut do pozice „dálkové“, pak je možné korigovat nastavený požadavek ovladačem instalovaným ve větraném prostoru. Zpětné získávání tepla rekuperací má vždy přednost před získáváním tepla teplovodním ohřívacem. Výsledná požadovaná teplota příváděného vzduchu do prostoru bude funkcí jedné požadované a dvou měřených teplot; znamená to tedy, že uživatelem zadaná teplota bude automaticky přepočítaná s přihlédnutím na teploty vzduchu příváděného a odtahovaného. V letním období bude rekuperace provozována i v režimu zpětného získávání chladu, a to tehdy, kdy bude teplota odtahovaného vzduchu nižší nežli teplota vzduchu nasávaného. V takovém případě zpětné získávání chladu rekuperací má vždy přednost před získáváním chladu chladičem. Ohříváč je vodní, s čerpadlem a s třícestným směšovací ventilem. Pokud není systém VZT zcela odstaven volbou ovladače SA01 VYP, a pokud současně není požadavek na ohřev topné vody, minimálně dvakrát týdně dojde k protažení čerpadla topné vody a k otevření regulačního ventilu, pro zachování správné funkce celého regulačního uzlu při dlouhodobé nečinnosti (prevence zatuhnutí pohyblivých částí).

Chladič je vodní, s třícestným směšovacím ventilem. S ohledem na provozní náklady není možné, aby systém regulace současně chladil i topil. Proto pro dosažení optimálních provozních nákladů bude v řídicím softwaru možnost zvolit režim s prioritním chlazením (léto), a režim s prioritním topením (zima, přechodná období). Tento režim bude nastaven dle interního kalendáře regulátoru s tím, že bude možno jej změnit či přizpůsobit z displeje regulátoru. I ventil chlazení bude při nečinnosti dvakrát týdně krátkodobě otevřen (prevence zatuhnutí pohyblivých částí).

Regulace průtoku vzduchu : regulace průtoku vzduchu v přívodním i odtahovém potrubí VZT slouží k plynulému zajištění stálého objemu vzduchu, příváděného i odtahovaného. Tím je při správně zaregulované VZT zároveň splněn i požadavek na tlak ve větraném prostoru. Průtok vzduchu v potrubí se měří ve vhodném místě VZT potrubí měřicími kříži; udržováním průtoku vzduchu na nastavené hodnotě, změnou otáček ventilátoru, jsou eliminovány provozní ztráty v dodávce objemu větraného vzduchu do větraného prostoru, vzniklé například zanesením filtrů VZT. Pokud systém regulace průtoku vzduchu není schopen zajistit svou činností požadované parametry, vyhlásí poruchu.

Regulace vlhkosti vzduchu : pro dosažení požadované vlhkosti vzduchu v prostoru je instalován zvlhčovač, který bude plynule regulován a budou snímány jeho provozní i poruchové stavy. Pro řízení vlhkosti je prioritní vlhkost odtahovaného vzduchu, jako referenční hodnoty budou k dispozici i hodnoty vlhkosti přívodního vzduchu a hodnoty vlhkosti prostorového vzduchu. Součástí systému řízení vlhkosti bude i hygrostat, tedy zařízení sledující maximální možnou vlhkost vzduchu příváděného do prostoru. Dojde-li k překročení nastaveného množství, dojde o vyhlášení poruchy překročení maximální povolené vlhkosti. Tato porucha odstavuje zvlhčování příváděného vzduchu, ale neodstavuje VZT jednotku.

Pokud při dalším provozu VZT a současně potřebě zvlhčování dojde k přirozenému poklesu vlhkosti příváděného vzduchu, systém MaR po uplynutí přednastaveného času sám deaktivuje poruchu překročení maximální povolené vlhkosti, a obnoví režim řízení zvlhčování vzduchu. Toto automatické nulování poruchy překročení maximální povolené vlhkosti je možné třikrát zopakovat, poté se zvlhčování odstaví trvale, až do doby potvrzení a snulování poruchy obsluhou, čemuž musí předcházet zjištění příčiny problému a její odstranění.

12. VÝROBNÍ A NEVÝROBNÍ TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ STAVEB

12.A Účel, funkce, kapacita a hlavní technické parametry technologického zařízení

Viz. části PD : Vzduchotechnická zařízení, zařízení medicínálních plynů, apod.

12.B Popis technologie výroby

Stavba „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 4.NP pavilonu "B", operační sály“ nepředpokládá žádný typ výroby.

12.C Údaje o počtu pracovníků

Počet pracovníků bude stanoven provozovatelem zařízení. Předpokládá se max. počet 42 pracovníků v celém operačním traktu 4.NP pavilonu „B“.

12.D Údaje o spotřebě energií

Viz. Kapitola 11.C - Zásobování energiemi.

12.E Bilance surovin, materiálů a odpadů

Bilance surovin, materiálů a odpadů je řešena výkazem výměr, který je součástí této PD.

12.F Vodní hospodářství

Viz. Kapitola 11.B - Zásobování vodou.

12.G Řešení technologické dopravy

Navržená stavba „Nemocnice Sokolov, stavební úpravy 4.NP pavilonu "B", operační sály“ nemá, vzhledem ke svému charakteru vliv, na dopravní napojení areálu nemocnice v Sokolově na veřejné komunikace. Nemění ani vnitřní dopravní cesty v areálu nemocnice.

12.H Ochrana životního a pracovního prostředí

Viz. Kapitoly 1.F a 1.L této zprávy.

*AIP : Ing. A. Jurica
Vypracoval : R. Scharf
Datum : 04. 2016*