

Akce: **Nemocnice Jihlava**
 Rekonstrukce pavilonu interny
 Dokumentace pro provádění stavby

Investor: **Kraj Vysočina**
 Žižkova 57
 587 33 Jihlava

Zak. číslo: **A 17 – 14 – P**

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

OBSAH:

B.1	Popis území stavby	3
B.2	Celkový popis stavby	3
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	3
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	4
B.2.3	Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby	4
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	6
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	8
B.2.6	Základní technický popis staveb	8
B.2.7	Technická a technologická zařízení	29
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	30
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi	34
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	35
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	35
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	36
B.4	Dopravní řešení	36
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	36
B.6	Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana	36
B.7	Ochrana obyvatelstva	37
B.8	Zásady organizace výstavby	37

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Jedná se o rekonstrukci stávajícího pavilonu, který stojí na pozemku s parcelním číslem 4380/23, katastrální území Jihlava [659673], LV 13324.

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

Jedná se o rekonstrukci stávajícího lůžkového pavilonu, byl proveden pouze stavebně technický průzkum.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Beze změny.

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

Beze změny, území neleží v záplavové oblasti ani na poddolovaném území.

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

Beze změny.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení zeleně

Nejsou.

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

Nejsou.

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

Beze změny.

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

Předpokládaný termín zahájení: 7 / 2015

Předpokládaný termín dokončení: do dvou let od zahájení

Předpokládá se členění stavby na etapy, bude postupováno po jednotlivých podlažích směrem shora dolů s tím, že bude nutné vždy vyklidit i jedno podlaží pod podlažím, kde se budou provádět práce. Odhadovaná doba rekonstrukce jednoho podlaží je cca 3 měsíce.

Stavba nemá další vyvolané ani podmiňující investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Předmětem této projektové dokumentace je kompletní rekonstrukce interiéru zdravotnického objektu v areálu Nemocnice Jihlava. Pavilón je součástí rozsáhlejšího nemocničního areálu. Zřizovatelem Jihlavské nemocnice a je kraj Vysočina.

bloků vznikl prostor pro zřízení patientských WC včetně WC TP. Přepřacována byla i dispozice řídicích složek a to včetně hygienického zázemí.

Vyřešení propletení jednotlivých oborů, oddělení, čistých a špinavých toků pacientu, materiálu a odpadů

Nově navržený stav – v součinnosti s uživatelem byly přeskupeny využívané místnosti (odborné vyšetřovny, pracovny, řídicí složky) tak aby na sebe navzájem jednotlivé provozy navazovaly – zcelistveny na jednotlivá podlaží.

Nově přepřacovány ambulantní bloky s hygienickým zázemím pacientů i pacientů TP. Nově přepřacovány řídicí složky včetně DMZ a hygienického zázemí.

U jednotlivých lůžkových stanic došlo k přeskládání místností tak, aby byly dodrženy základní hygienické principy návaznosti čisté výtahy (zásobovací) V1 a V2 v návaznosti na čisté sklady a výdej jídla, špinavé výtahy na cestu odpadu (V3). Nově navržený stav vyhovuje základním hygienickým principům a vyhlášce 92/2012 Sb. jako celek.

Z hygienických důvodů a z důvodu zkompletování jednotlivých lékařských oborů došlo k přesunům vybraných oddělení včetně zázemí mezi jednotlivými podlažími, výsledně jsou tři podlaží navzájem přesunuta a jinak složena.

Dispoziční úpravy, funkční a hygienické toky jednotlivých oddělení i celého pavilónu v návaznosti na provoz celé nemocnice

Nově navržený stav řeší křížení zásobovacích cest v 1. podzemním podlaží – cesta čistého a špinavého prádla, cesta odpadů, cesta jídla, cesty personálu. Nově dispozice upravena tak, aby bylo minimalizováno křížení těchto provozů, byly zkráceny jednotlivé cesty a byl vyřešen kapacitní nedostatek šatnových míst pro jednotlivá oddělení.

1.PP – TECHNICKÉ PODLAŽÍ

Dochází k vytvoření nových šaten zdravotnického personálu 0.01 – 0.09, 0.41, 0.45, 0.43, 0.60. Byly vybourány původní dispozice hygienických částí a nahrazeny novými buňkami odpovídajícími kapacitě šaten.

S ohledem na stávající umístění skladů byly přemístěny sklady čistého, nečistého prádla, zázemí pro vozíky. Do nových dispozic byly umístěny dílny, jejich zázemí. Do dispozice byly aplikovány požadavky PBR – únikové cesty.

1.NP – oddělení UROLOGIE, oddělení KOŽNÍ

Přesunutá oddělení z jiných podlaží. Urologie pouze lůžkové oddělení s částí řídicích složek. Kožní lůžková stanice se speciálními vyšetřovnami včetně samostatného ambulantního bloku a řídicích složek. Celek je plně přepřacován dle výše popsaných standardů – hygienické zázemí personálu i pacientů, vyřešeny jednotlivé toky materiálu, nadstandardní pokoje, apod.

2.NP – KARDIOLOGICKÉ ODDĚLENÍ

Dvě kardiologické lůžkové stanice se speciálními vyšetřovnami včetně samostatného ambulantního bloku a řídicích složek. Celek je plně přepřacován dle výše popsaných standardů – hygienické zázemí personálu i pacientů, vyřešeny jednotlivé toky materiálu, nadstandardní pokoje, apod.

Největší stavební úpravy jsou ve 2.NP. Stávající dispozice s JIP kardio a zákrokovou vyšetřovnou, nově je lůžková stanice přizpůsobena ostatním podlažím.

3.NP – INTERNÍ ODDĚLENÍ

Dvě interní lůžkové stanice se speciálními vyšetřovny včetně samostatného ambulantního bloku a řídicích složek. Celek je plně přepracován dle výše popsaných standardů – hygienické zázemí personálu i pacientů, vyřešeny jednotlivé toky materiálu, nadstandardní pokoje, apod.

4.NP – CHIRURGICKÉ ODDĚLENÍ

Dvě chirurgické lůžkové stanice se speciálními vyšetřovny včetně řídicích složek a samostatného ambulantního bloku – většina tohoto ambulantního bloku sloužícího interním oborům, mimo jedné chirurgické vyšetřovny. Chirurgie má vlastní ambulantní blok v jiné části nemocnice. Celek je plně přepracován dle výše popsaných standardů – hygienické zázemí personálu i pacientů, vyřešeny jednotlivé toky materiálu, nadstandardní pokoje, apod.

5.NP – ONKOLOGICKÉ ODDĚLENÍ

Oddělení bylo přesunuto z 1.NP. Dvě onkologické lůžkové stanice se speciálními vyšetřovny včetně řídicích složek a nově řešeného samostatného ambulantního bloku včetně nového onkologického stacionáře se zázemím. Celek je plně přepracován dle výše popsaných standardů – hygienické zázemí personálu i pacientů, vyřešeny jednotlivé toky materiálu, nadstandardní pokoje, apod.

6.NP – NEUROLOGICKÉ ODDĚLENÍ

Dvě neurologické lůžkové stanice se speciálními vyšetřovny včetně samostatného ambulantního bloku a řídicích složek. Celek je plně přepracován dle výše popsaných standardů – hygienické zázemí personálu i pacientů, vyřešeny jednotlivé toky materiálu, nadstandardní pokoje, apod.

7.NP – PLICNÍ ODDĚLENÍ, ORL ODDĚLENÍ

Přesunutá oddělení z jiných podlaží. ORL lůžková stanice se speciálními vyšetřovny včetně řídicích složek. Plicní lůžková stanice se speciálními vyšetřovny včetně samostatného ambulantního bloku a řídicích složek. Celek je plně přepracován dle výše popsaných standardů – hygienické zázemí personálu i pacientů, vyřešeny jednotlivé toky materiálu, nadstandardní pokoje, apod.

8.NP – TECHNICKÉ PODLAŽÍ

Stávající technické prostory strojovny výtahů. Nově budou tyto prostory rozšířeny o prostor centrální strojovny VZT – rozšířený prostor je vymezen stávajícími rámy ŽB konstrukce – objemově (pohledově) tedy nedojde ke zvětšení hmoty stávajícího objektu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stávající stav nezohledňoval požadavky pro užívání osob s omezenou schopností pohybu a orientace, a to ani lůžkové stanice ani ambulantní části.

Nově navržený stav

Venkovní a vnitřní přístupové cesty nejsou v rámci tohoto projektu neměnné – přímé vstupy do tohoto objektu nejsou pro veřejnost, pacienty – stávající vstupy slouží jako personální, provozně technické a evakuační. Veřejnost využívá vnitřní cesty (areálové provázání) v úrovni 1PP, 1NP a 2NP tyto přístupy jsou bezbariérové

a přímo navazují na vertikální dopravu objektu E lůžkové a osobní výtahy V4, V5, V6, V7 (nově zrekonstruované výtahy vyhovující aktuálním platným předpisům)

Řešení vnitřních dispozic snaha vyřešit maximu možného vzhledem ke stávajícímu prostoru a typu provozu v rekonstruovaném objektu – úpravy provedeny do souladu s vyhláškou č. 398/20009 Sb.

- Jednotlivé lůžkové stanice všechny hygienické buňky řešeny tak aby byly komfortnější pohybu osob s omezenou schopností pohybu, ale nesplňují požadavky na hygienickou buňku pro TP dle v. č. 398/20009 Sb.
- Zřízena samostatná hygienická buňka na každé lůžkové stanici – kombinovaná buňka očištěná s dopomocí a WC pro TP.
- V ambulantní části vznikly plnohodnotné WC TP rozměru 1700 x 1700 mm.
- Komunikační cesty lůžkovou i ambulantní částí jsou plně bezbariérové a přístupné.
- Všechny hygienické buňky pacientů a všechny WC přístupné pacienty a veřejnosti budou osazeny signalizačním systémem nouzového volání.

Vstupy do budovy a pohyb v objektu, kde se předpokládá užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace, je zajištěn komunikací s následujícími technickými parametry:

- Výškové rozdíly pochozích ploch nesmí být vyšší než 20mm
- Povrch pochozích ploch musí být rovný, pevný a upravený proti kluzu. Nášlapná vrstva musí mít:
 - součinitel smykového tření nejméně 0,5 nebo
 - hodnotu výkyvu kyvadla 40 nebo
 - úhel kluzu nejméně 10°
 - Popřípadě ve sklonu pak:
 - součinitel smykového tření nejméně $0,5 + \tan \alpha$ nebo
 - hodnotu výkyvu kyvadla $40 \times (1 + \tan \alpha)$ nebo
 - úhel kluzu nejméně $10^\circ \times (1 + \tan \alpha)$ je úhel sklonu ve směru chůze.
- Minimální manipulační prostor pro otáčení vozíku do různých směrů v rámci úhlu, který je větší než 180°, je kruh o průměru 1500 mm a nejmenší prostor pro otáčení vozíku o 90° až 180° je obdélník o rozměrech 1200 mm x 1500 mm.
- Otevíravá dveřní křídla musí být ve výši 800 až 900 mm opatřena vodorovnými madly přes celou jejich šířku, umístěnými na straně opačné než jsou závěsy, s výjimkou dveří automaticky ovládaných.
- Dveře smí být zaskleny od výšky 400 mm, nebo musí být chráněny proti mechanickému poškození vozíkem.
- Prosklené dveře, jejichž zasklení zasahuje níže než 800 mm nad podlahou, musí být ve výšce 800 až 1000 mm a zároveň ve výšce 1400 až 1600 mm kontrastně označeny oproti pozadí; zejména musí mít výrazný pruh šířky nejméně 50 mm nebo pruh ze značek o průměru nejméně 50 mm vzdálenými od sebe nejvíce 150 mm, jasně viditelnými oproti pozadí
- Oboustranný komunikační systém musí umožňovat indukční poslech pro nedoslýchavé osoby.

Schodiště a vyrovnávací stupně do souladu s vyhláškou č. 398/20009 Sb.

- Stupnice a podstupnice musí být k sobě kolmé. U změn dokončených staveb v případě šikmé podstupnice může být přesah stupnice nejvýše 25 mm.
- Schodišťová ramena a vyrovnávací stupně musí být po obou stranách opatřeny madly ve výši 900 mm, která musí přesahovat nejméně o 150 mm první a poslední stupeň s vyznačením v jejich půdorysném průmětu. Madlo musí být odsazeno od svislé konstrukce ve vzdálenosti nejméně 60 mm. Tvar madla musí umožnit uchopení rukou shora a jeho pevné sevření.
- Stupnice nástupního a výstupního schodišťového stupně každého schodišťového ramene nebo vyrovnávacích schodů musí být výrazně kontrastně rozeznatelná od okolí. Ve stavbách pro železnici, metro a odbavovací terminály veřejné dopravy musí být u schodů o šířce 3000 mm a více tato stupnice označena pruhem žluté barvy šířky 100 mm na délku schodu, ve vzdálenosti nejvýše 50 mm od hrany schodu. Kontrastní označení podstupnice je nepřipustné.

Výtahy stávající v souladu s vyhláškou č. 398/20009 Sb.

Dveře v souladu s vyhláškou č. 398/20009 Sb.

Hygienická zařízení a šatny v souladu s vyhláškou č. 398/20009 Sb.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Bezpečnost při užívání bude ošetřena provozním řádem, který zpracuje uživatel stavby. Bude povinností uživatele – provozovatele, aby zajistil dodržování ustanovení o bezpečnosti práce obsažené v zákoníku práce (zákon č. 262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů, dále bude povinností dodržovat vyhl. MP Sv. č. 192/2005 Sb. a zákon 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky.

Je nutno dbát na to, aby:

-na pracoviště byl zamezen přístup nepovolaným osobám

-práci musí vykonávat pracovníci příslušné kvalifikace příslušně proškolení vybavení předepsanými pracovními pomůckami (včetně hostů)

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

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

B.2.6 Základní charakteristika objektů

D1.01 Interní pavilon

D1.01.1 Architektonicko-stavební řešení

Navržená rekonstrukce zasahuje pouze dispoziční řešení interiéru pavilonu E (interní pavilon), a to všech podlaží tohoto pavilónu 1PP až 8NP, včetně všech rozvodů a sítí.

Objekt E je obdélníkového tvaru o celkových maximálních rozměrech 63,86 m x 38,42 m, objekt má jedno podzemní podlaží 1PP, pod tímto podlažím jsou ještě technické koridory a nasávací kanály (úroveň 2PP), dále sedm plnoplošných „lékařských“ nadzemních podlaží (1NP až 7NP) a poslední technické nadzemní podlaží pouze v části půdorysu (8NP).

V úrovni 1PP, 1NP a 2NP je objekt E propojen na komunikační chodby areálu nemocnice přímo propojen na objekt H a objekt A. V úrovni 1PP technické napojení, personál + zásobování + odpady, v úrovni 1NP pacienti + veřejnost, v úrovni 2NP lékařské patientské napojení.

Konstrukčně se jedná o skelet tvořený ocelovými kruhovými sloupy a zvedanými železobetonovými deskami s předpjatými hlavicemi u sloupů (dvě desky na jedno podlaží). Skelet je s proměnlivými moduly sloupů základní modul 3.6 x 7.2 m, 5.4 x 7.2 m, 7.2 x 7.2 m s vysunutými konzolami po celém obvodu objektu. Tuhost objektu je zajištěna dvojicí železobetonových jader, které slouží jako komunikační vertikály – personální i patientské výtahy a schodiště. Stávající konstrukční systém objektu je atypický a není obecně rozšířen. K dispozici je stávající realizační dokumentace – ta slouží jako hlavní podklad pro prostudování nosného systému a jeho konkrétní únosnosti. Ověření těchto principů je v rámci projekční činnosti velice omezené spíše nemožné – objekt je plně využíván, ověřující sondy způsobu vyztužení a dodržení stávající realizační dokumentace může být plně provedeno až při postupu rekonstrukce.

V rámci této rekonstrukce minimalizujeme zásahy do nosné konstrukce, v maximální možné míře budou využívány stávající instalační jádra a stávající prostupy, nové prostupy jsou voleny tak aby neovlivňovaly statiku objektu – statické opatření u nových prostupů dle principu stanovených v PD statika.

Zásadní změna proběhne u nenosných dělicích konstrukcí. Stávající zděné příčky z keramických dutinových příček tradičního formátu na tl. 100 a 150 mm, případně z cihel plných tradičního formátu na tl. 100 či 150 mm. Mezi pokoji pacientů jsou stávající příčky z tvárnic SIPOREX tl. 200 mm – tyto konstrukce budou ve velké míře bourány. Nová dispozice bude stavěna z maloformátových keramických cihelných bloků (doplnění stávajícího zdiva) a z velkoformátových pórobetonových bloků, část dispozice bude tvořena montovanými oddělovacími stěnami.

Vertikální doprava řešena sedmi stávajícími výtahy V1 až V7 – lůžkové a osobní výtahy nově provedené v nedávné době, vyhovující aktuálním požadavkům – budou ponechány pouze nově napojeny.

Obecně v rámci této rekonstrukce nedochází k zásahu do obvodového pláště vyjma dvou míst:

A1. Zvětšení strojovny VZT v 8.NP a to pouze v objemu stávající stavební hmoty objektu (v rámci „vykonzolovaných“ rámců nosné konstrukce dojde k opláštění tohoto prostoru lehkým montovaným pláštěm).

A2. Vyústění úpravovaných evakuačních cest z tohoto objektu (CHUC) a úpravy související se změnou provozních a zásobovacích cest do tohoto objektu (tato

úprava není na objektu E, ale na propojovací chodbě směrem k objektu H v úrovni 1.PP).

Stávající budova pavilon E (interní pavilon), pochází z přelomu 70.-80. let 20 století a od doby svého vzniku neprošel tento objekt žádnou významnější rekonstrukcí. Zásadnější proběhlé rekonstrukce a stavební úpravy:

B1. Cca před třemi lety proběhlo investicí kraje kompletní zateplení obvodového pláště a výměny obvodových výplní otvoru (nutné minimalizování zásahu do těchto konstrukcí – udržitelnost projektu na něž byla čerpána dotace) – mimo výše zmíněný zásah do těchto konstrukcí označený A1. k zásahům do provedeného obvodového pláště nedochází.

B2. Zřízení kardiologické JIP ve 2.NP (dnes nevyužívané a bude zrušeno).

B3. Výměna všech výtahů v tomto objektu za kompletně nové.

D1.01.2 Stavebně konstrukční řešení

V určených prostorech jednotlivých podlaží budou ve stávajícím stropu vyříznuty nové prostupy – v určených polohách mimo předpjaté hlavice sloupů, na vnitřních okrajích ŽB konstrukce stropu. Obvod otvorů bude olemován kotveným svařencem z válcovaného ocelového L profilu. Jiné prostupy budou naopak částečně nebo zcela zaslepeny.

V každém podlaží bude ubourána část stávajících příček a osazeny příčky nové.

Posílení stávajících vodorovných železobetonových konstrukcí stropů se provede lepenými uhlíkovými lamelami při spodním povrchu stropních desek. Dimenze, tvary a počty prvků posílení nosných železobetonových stropních desek stanoví konkrétně vybraný dodavatel na základě své technologické vybavenosti, sortimentu a softwaru.

Vynesení nové střechy pergoly je navrženo samostatnou ocelovou konstrukcí, kotvenou nad stávajícími sloupy, bez vnášení zatížení do volných trámů pergoly.

Vlastní provádění stavby a technologické postupy musí respektovat prostorové omezení staveniště dispozicí stávajícího objektu.

D1.01.4a1 Vytápění

Pod stropem v 1.PP bude nově provedeno primární potrubí topné vody pro předávací stanici v objektu „LDN“. V 1.PP bude vybudována nová předávací stanice tepla pro pavilon „Interna“.

Z nové PS vystupují následující čtyři samostatné topné okruhy:

- okruh vytápění jihovýchod (ekvitermně regulovaná)
- okruh vytápění jihozápad (ekvitermně regulovaná)
- okruh vytápění sever (ekvitermně regulovaná)
- okruh pro VZT jednotky

Topné okruhy pro jihovýchod, jihozápad a sever jsou navrženy o teplotním spádu 65/50 °C. Primární topný okruh pro VZT jednotky je navržen o teplotním spádu 80/50°C. Vlastní regulace topného výkonu každé VZT jednotky bude prováděna až sekundárním směšovacím uzlem před ohřívacem každé jednotky, pomocí třicestného ventilu, na teplotní spád 70/50°C.

V objektu je navržena dvou trubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Topný rozvod je proveden z měděných trubek, spojovaných pájením, potrubní rozvod pro napojení VZT jednotek bude proveden z ocelových trubek černých bezešvých, spojovaných svařováním. Páteří horizontální potrubní rozvody budou zavěšeny pod stropem v 1.PP. Stoupací a připojovací potrubí pro otopná tělesa je vedeno skrytě v drážkách ve zdi a zaomítáno nebo vedeno v podlaze. Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková v provedení ventil kompak. Ve sprchách a umývárkách jsou osazena trubková otopná tělesa (koupelnové žebříky).

V jednotlivých vytápěných místnostech budou radiátorové ventily opatřeny elektrohavicemi (napájení 24V) a prostorovými termostaty s čidly vnitřní teploty pro lokální regulaci vnitřní teploty. Na základě snímané a nastavené vnitřní teploty místnosti je uzavírán příp. otevírání přívodu topné vody do tělesa. Nastavení je možné pouze dálkovým ovládáním z centrálního dispečinku.

D1.01.4a2 Předávací stanice tepla

V 1.PP v místnosti č. 0.27 bude vybudována nová předávací stanice tepla. Z primárního přívodu DN125 do PS bude provedena odbočka DN80 pro PS v objektu „LDN“. Topná voda v „PS Interna“ bude rozdělena do čtyř samostatně regulovaných větví + jedna rezervní zaslepená.

- okruh vytápění jihovýchod (ekvitermně regulovaná)
- okruh vytápění jihozápad (ekvitermně regulovaná)
- okruh vytápění sever (ekvitermně regulovaná)
- okruh pro VZT jednotky

Teplotní spád jednotlivých topných větví je navržen 65/50°C. Topná voda pro ohřev VZT bude napojena na neregulovanou topnou vodu o parametrech 80/50°C. Větev VZT bude na patě vybavena elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem a snímačem diferenčního tlaku umístěným v 8.NP ve strojovně VZT. Každá topná větev pro otopná tělesa bude na patě vybavena elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem, 3-cestným směšovacím ventilem a snímačem diferenčního tlaku.

D1.01.4b Chlazení

Projekt řeší výrobu a rozvody chladicí vody pro VZT jednotky a fancoily. Zdroj chladu je umístěn mimo objekt Interního pavilonu. Pro potřeby chladu je zvolena soustava centrální výroby chladicí vody – vlastní výroba je řešena mimo objekt interního Pavilonu. V rámci Interního Pavilonu je řešen napojovací bod a rozvody chladicí vody k jednotlivým koncovým VZT jednotkám a fancoilům. Potřebný chladicí výkon zařízení vyplývá z předchozího odsouhlaseného výpočtu. Zařízení navazující na zdroj chladu jsou řešena společně s vlastním zdrojem chladu – jedná se především o expanzní a odplynující zařízení.

Od chladiče vody je chladicí voda dopravována cirkulačním čerpadlem, které je umístěno ve stávající strojovně, čerpadlo bude regulováno na konstatní průtok chladicí vody. Zdrojem chladu bude bloková chladicí jednotka s elektronickými expanzními ventily a úpravou výměníku microchannel se vzduchem chlazeným kondenzátorem a dvěma samostatnými chladicími okruhy výkonu 816,5KW při 6/12°C a $t_e=32^\circ\text{C}$; R410A – náplň 112 kg. Při těchto výpočtových podmínkách

účinnost EER=min 3,41. Jednotka má vzduchem chlazený kondenzátor (axiální ventilátory na průtok vzduchu: 62,22222 mc/s, maximální provozní teplota: 45°C. Tlaková ztráta na straně vody max 24,23 kPa při průtoku: 32,46 l/s s napojením 5“.

Bloková chladicí jednotka bude pracovat ve výkonových stupních dle počtu kompresorů – 6ks. Regulace výkonu po výkonových krocích kompresoru. Příkon jednotky: 239,27 kW; startovací proud maximální LRA: 1077,65A; FLA: 625,36 A; nominální proud: 415,37 A.

Jednotka je řešena v tišším provedení (hladina akustického výkonu dle 4SN EN ISO 9614-2: 96,5dB; hladina akustického tlaku dle EN ISO 3744: 63,7dB v 10m). Jednotka je včetně příslušenství v podobě nastavení nižšího hluku pro noční režim chlazení se snížením akustického výkonu je o více než 3dB. Součástí zdroje chladu je příslušenství pro napojení na BMS systém ve standartu komunikační karty MODBUS Součástí zařízení je průtokový spínač, regulace kondenzačního tlaku pro zajištění celoročního provozu a pružinové antivibrační podložky.

V rámci stávající strojovny bude řešena nová dodávka čerpadla pro okruh zdroje chladu, přičemž záloha bude řešená stávajícím čerpadlem. Čerpadlo bude řízené na konstantní průtok. U stávajícího čerpadla bude řešená výměna zpětné klapky.

Dále bude řešena nová dodávka čerpadla pro objekt Interny, toto čerpadlo bude řízeno pomocí diferenčního snímače na 0Kpa. Diferenční snímač bude umístěn před rozdělovačem Interna.

V rámci objektu Interna bude řešen samostatný rozdělovač s napojením větve VZT a dvou větví fancoily. Řízení čerpadla na větvi VZT bude dle diferenčního tlakoměru (70kPa) umístěného ve strojovně VZT. Větve fancoily bude řízen dle diferenčních tlakoměrů v nejvzdálenější větvi (40Kpa).

V rámci napojení zdroje chladu bude nově řešena výměna expanzních nádob na okruhu, výměna pojistných ventilů. Výměna otevřené nádoby na čerpadlovém expanzním systému na objektu PUIP. Doplnění vody do systému je uvažováno stávající..

D1.01.4c Vzduchotechnika

Projektová dokumentace řeší návrh systémů VZT v rekonstruovaném objektu pavilonu interny v Nemocnici Jihlava.

Dle způsobu úpravy vzduchu jsou vzduchotechnická zařízení navržena takto:

TVCH - Teplovzdušné větrání a chlazení - zařízení s úpravou vzduchu filtrací a ohřevem nebo chlazením. Zařízení zajistí větrání teplým vzduchem v zimním období a rovněž zajistí chlazení požadovaného prostoru v období letním. Teplota je udržována automaticky pomocí systému měření a regulace. Zařízení neupravuje parametry vlhkosti vzduchu.

V - Větrání - zařízení s úpravou vzduchu filtrací a ohřevem. Zařízení zajistí větrání prostoru s ohřevem vzduchu na teplotu v místnosti. Teplota je udržována automaticky pomocí systému měření a regulace. Zařízení neupravuje parametry vlhkosti vzduchu ani nezajistí vytápění prostoru.

P - Přívod vzduchu - vzduch je pouze nuceně přiváděn z venkovního prostředí do požadovaných místností bez úpravy vzduchu.

O - Odvod vzduchu - vzduch je pouze nuceně odváděn z větraného prostoru do venkovního ovzduší. V prostorách bude udržován podtlak, aby se zabránilo šíření vznikajících škodlivin do okolních prostor.

C – Cirkulace – zařízení pracující s cirkulačním vzduchem (např. split jednotka).

Pro větrání je používán pouze čerstvý venkovní vzduch. Z důvodů úspor provozních nákladů je zařízení vybaveno deskovým křížovým rekuperátorem pro zpětné získávání tepla z odpadního vzduchu, které je součástí vzduchotechnické jednotky. Výpočtová účinnost rekuperátoru je min. 50%. K minimalizaci tepelných ztrát budou hlavní rozvodná vzduchotechnická potrubí důkladně izolována.

Zařízení č.1 – Pokoje 1.-7.NP západ – TVCH

Zařízení č.2 – Pokoje 1.-7.NP východ – TVCH

Zařízení č.3 – Pokoje 1.-7.NP jih – TVCH

Pro prostory pokojů v 1. až 7.NP jsou navrženy 3 systémy VZT, rozdělení je dle orientace – západ, východ a jih. Pro každý ze systémů je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním provedení v uspořádání nad sebou, je umístěna ve strojovně VZT v 8.NP. Větrání prostorů je řešeno jako rovnotlaké s přetlakem v pokojích a podtlakem v hygienickém zázemí. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Prostory budou větrány chlazeným vzduchem. Zařízení nekryjí tepelné ztráty.

Špičkový stav je uvažován ráno a večer, kdy je využití koupelen pokojů největší. Tlumený provoz bude v nočních hodinách.

V prostoru strojovny VZT budou zařízení č.1, 2 a 3 vzájemně propojena, čímž bude zajištěn kontinuální provoz v případě servisu či havárie některého ze zařízení. V tomto případě dojde k příslušnému otevření a uzavření klapky a zařízení zajišťující provoz pojede na 120% základního provozního stavu.

Zdrojem tepla bude nový systém rozvodů tepla vedený přímo v prostoru strojovny. Napojení výměníků řeší profese UT.

Zdrojem chladu bude nový systém rozvodů chladné vody 6/12°C vedený přímo v prostoru strojovny. Napojení je řešeno bez trojcestného ventilu dle požadavku zadavatele s řízením pomocí dvoucestného ventilu.

Sání vzduchu je řešeno přes protidešťovou žaluzii integrovanou do nasávacího prvku nad střechou strojovny. Potrubí sání čerstvého vzduchu bude izolováno parotěsnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukový element nad střechu strojovny. Do vzduchovodů sání, přívodu upraveného vzduchu, odváděného vzduchu a vyfukovaného vzduchu jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení. Upravený vzduch je veden šachtou a v jednotlivých patrech budou osazeny odbočky s požární klapkou a regulátorem průtoku s tlumičem hluku. Přívodními prvky budou talířové přívodní ventily, pro odvod jsou použity odvodní ventily. Dopojení na potrubní rozvod bude řešeno pomocí ohebného potrubí.

Frekvenční měniče budou součástí VZT jednotky, budou umístěny v rozváděči MaR.

Zařízení č.4 – Zázemí 1.-7.NP západ – TVCH

Zařízení č.5 – Zázemí 1.-7.NP východ – TVCH

Zařízení č.6 – Zázemí 1.-7.NP sever – TVCH

Pro prostory zázemí každého oddělení jednotlivých pater v 1. až 7.NP jsou navrženy 3 systémy VZT, rozdělení je dle orientace – západ, východ a sever. Pro každý ze systémů je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním provedení v uspořádání nad sebou, je umístěna ve strojovně VZT v 8.NP. Větrání prostorů je řešeno jako přibližně rovnotlaké s přetlakem na chodbách a pod tlakem v hygienickém zázemí. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Prostory budou větrány chlazeným vzduchem. Zařízení nekryjí tepelné ztráty. Sestava VZT jednotek pro zázemí je stejná jako u VZT zařízení pro pokoje.

Tlumený provoz bude v nočních hodinách.

V prostoru strojovny VZT budou zařízení č.4, 5 a 6 vzájemně propojena, čímž bude zajištěn kontinuální provoz v případě servisu či havárie některého ze zařízení. V tomto případě dojde k příslušnému otevření a uzavření klapky a zařízení zajišťující provoz pojedou na 120% základního provozního stavu.

Zdrojem tepla bude nový systém rozvodů tepla vedený přímo v prostoru strojovny.

Zařízení č.7 – Jídelny 1.-7.NP – TVCH

Pro prostory jídelen, které jsou situovány půdorysně nad sebou v 1. až 7.NP je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním provedení v uspořádání nad sebou, je umístěna ve strojovně VZT v 8.NP. Větrání prostorů je řešeno jako rovnotlaké s přetlakem v prostoru jídelny a pod tlakem v kuchyních (nejedná se o varny jídel). Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Prostory budou větrány chlazeným vzduchem. Zařízení nekryjí tepelné ztráty. Sestava VZT jednotky pro jídelny je stejná jako u VZT zařízení pro pokoje.

Tlumený provoz je uvažován v době přípravy jídel bez využití jídelny.

Zdrojem tepla bude nový systém rozvodů tepla vedený přímo v prostoru strojovny. Napojení výměníků řeší profese UT.

Zdrojem chladu bude nový systém rozvodů chladné vody 6/12°C vedený přímo v prostoru strojovny. Napojení je řešeno bez trojcestného ventilu dle požadavku zadavatele s řízením pomocí dvoucestného ventilu.

Sání vzduchu je řešeno přes protidešťovou žaluzii integrovanou do nasávacího prvku nad střechou strojovny. Potrubí sání čerstvého vzduchu bude izolováno parotěsnou izolací. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukový element nad střechu

strojovny. Do vzduchovodů sání, přívodu upraveného vzduchu, odváděného vzduchu a vyfukovaného vzduchu jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení. Upravený vzduch je veden šachtou a v jednotlivých patrech budou osazeny odbočky s požární klapkou a regulátorem průtoku s tlumičem hluku. Přívodními prvky budou přívodní anemostaty, pro odvod budou použity odvodní mřížky a odvodní anemostaty. Dopojení na potrubní rozvod bude řešeno pomocí ohebného potrubí. Poloha jednotlivých prvků bude řešena s ohledem na vnitřní vybavení.

Frekvenční měniče budou součástí VZT jednotky, budou umístěny v rozváděči MaR.

Zařízení č.8 – Šatny 1.PP – V

Pro prostory šaten v 1.PP je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním provedení v uspořádání nad sebou, je umístěna ve strojovně VZT v 1.PP. Větrání prostorů je řešeno jako přibližně rovnotlaké s přetlakem v šatnách a chodbách a pod tlakem v hygienickém zázemí a skladech. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100% čerstvého vzduchu. Vzduchotechnická jednotka bude vybavena systémem ZZT, je použit křížový deskový rekuperátor s oddělenými proudy vzduchu. Zařízení nekryjí tepelné ztráty.

Zdrojem tepla bude nový systém rozvodů tepla vedený přímo v prostoru strojovny. Napojení výměníků řeší profese UT.

Sání vzduchu je řešeno přes stávající kanál pro nasávání čerstvého vzduchu. Potrubí sání čerstvého vzduchu bude izolováno parotěsnou izolací a požární klapkou z důvodu oddělení systému v případě chodu zařízení pro větrání CHÚC. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukovou žaluzii na fasádě objektu. Do vzduchovodů sání, přívodu upraveného vzduchu, odváděného vzduchu a vyfukovaného vzduchu jsou osazeny tlumiče hluku ve standardním provedení.

Potrubí VZT jednotlivých zón budou osazeny požární klapkou a regulátorem průtoku s tlumičem hluku. Přívodními prvky budou talířové přívodní anemostaty a přívodní ventily, pro odvod jsou použity odvodní ventily, odvodní mřížky a anemostaty. Dopojení na potrubní rozvod bude řešeno pomocí ohebného potrubí.

Frekvenční měniče budou součástí VZT jednotky, budou umístěny v rozváděči MaR.

Zařízení č.CH1-CH7 – Chlazení místností 1.NP-7.NP – C

Pro chlazení místností v 1.NP – 7.NP a prostoru je navržen systém vnitřních chladicích jednotek typu Fan-coil. Systém sestává z vnitřních jednotek pracujících s cirkulačním vzduchem, dopojení chladicím médiem přes regulační ventily a nástěnného ovladače s možností regulace výkonu ventilátoru a chladicího výkonu na základě požadované teploty.

Pro návrh jsou uvažovány vnitřní kazetové nebo kanálové jednotky, odvod kondenzátu zajistí profese ZTI, napojení el. en. profese elektro a dopojení chladné vody 7/13°C zajistí profese chlazení.

Ovládání vnitřních jednotek je řešeno pomocí nástěnného drátového ovladače s termostatem (každá místnost samostatně – dodávka VZT, prokabelování profese MaR). Umístění ovladačů je nutno provést tak, aby byla snímána skutečná teplota v pobytové oblasti (nesmí dojít k chybě při snímání teploty špatným umístěním ovladače např. osluněním ovladače umístěného vedle okna). Umístění nejlépe na přístupném místě, např. vedle vstupních dveří do místností. Konečnou polohu určí projektant interiérů.

Zařízení č.H11 – H17 – Větrání hygienického zázemí pokojů primářů – O

Zařízení č.H24, H27a a H27b – Větrání hygienického zázemí – O

Hygienická zázemí v severní části objektu budou větrána nuceně v podtlakovém režimu, odvod vzduchu je navržen pomocí odvodních elementů (talířové ventily v podhledech napojené pomocí ohebných hadic), přívod přes dvevní mřížky. Odvod vzduchu je řešen potrubními ventilátory, které budou umístěny v prostoru nad podhledem. Znehodnocený vzduch je vyfukován do stoupačky a následně do exteriéru přes výfukové hlavice, které jsou umístěny na izolovaných soklech na střeše objektu. Každá potrubní větev bude osazena zpětnou klapkou pro zamezení přefukování odpadního vzduchu mezi jednotlivými prostory.

Zařízení budou spínána časovatelným spínačem.

Zařízení č.K1-K3, K5 – Chlazení elektrorozvoden – C

Pro eliminaci vznikající tepelné zátěže v prostoru elektrorozvoden budou instalovány chladicí systémy typu split. Vnitřní jednotka bude nástěnná a s venkovní jednotkou, která bude umístěna na střeše na ocelovém rámu, bude propojena Cu potrubím. Systém bude celoročně v provozu (zařízení pro provoz při nízkých venkovních teplotách) a bude vybaven automatickým restartem. Ocelový rám pro venkovní jednotku je součástí dodávky profese stavba.

Systém bude ovládán nástěnným ovladačem s integrovaným prostorovým termostatem.

Zařízení č.K6 – Chlazení odpadu – C

Pro eliminaci pachů v prostoru ukládání odpadu bude instalován chladicí systém typu split. Vnitřní jednotka bude nástěnná a s venkovní jednotkou, která bude umístěna na střeše na ocelovém rámu, bude propojena Cu potrubím. Systém bude celoročně v provozu (zařízení pro provoz při nízkých venkovních teplotách) a bude vybaven automatickým restartem. Ocelový rám pro venkovní jednotku je součástí dodávky profese stavba.

Systém bude ovládán nástěnným ovladačem s integrovaným prostorovým termostatem.

Zařízení č. T01 a T02 – Větrání strojoven VZT v 1.PP – O

Větrání strojovny VZT bude podtlakové, bude instalováno z důvodu odvedení tepelné zátěže a provětrání. Přívod vzduchu bude z centrálního sacího kanálu resp. přes protidešťovou žaluzii na fasádě objektu. Odvod vzduchu bude pomocí axiálního ventilátoru do venkovního prostoru přes fasádu objektu.

Ovládání zajistí profese elektro na základě vnitřní teploty v místnosti.

Zařízení č. T03 – Větrání strojovny VZT 8.NP – O

Větrání strojovny VZT bude podtlakové, bude instalováno z důvodu odvedení tepelné zátěže a provětrání. Přívod vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii na fasádě objektu. Odvod vzduchu bude pomocí axiálního ventilátoru do venkovního prostoru přes fasádu objektu.

Ovládání zajistí profese elektro na základě vnitřní teploty v místnosti.

Zařízení č. T04 – Větrání výměňkové stanice v 1.PP – O

Zařízení č. T05 – Větrání elektrorozvodny 0.66 v 1.PP – O

Větrání prostoru bude podtlakové, bude instalováno z důvodu odvedení tepelné zátěže a provětrání. Přívod vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii na fasádě objektu. Odvod vzduchu bude pomocí axiálního ventilátoru do venkovního prostoru přes fasádu objektu.

Zařízení č. T06 – Větrání elektrorozvoden A 1.NP-7.NP – O

Zařízení č. T07 – Větrání elektrorozvoden B 1.NP-7.NP – O

Větrání místností situovaných půdorysně nad sebou a propojených vzájemně šachtou pro kabelové rozvody bude podtlakové, bude instalováno z důvodu odvedení tepelné zátěže a provětrání. Přívod vzduchu bude infiltrací z okolí. Odvod vzduchu bude pomocí axiálního ventilátoru do venkovního prostoru nad střechu objektu.

Zařízení č. T13 – Odsávání lokální v dílně pro zámečníka – O

Uvedený systém je navržen pro možnost lokálního odsávání z prostorů dílny v 1.PP. Jedná se o podtlakové lokální odsávání. Přívod vzduchu bude volně z okolí. Odvod vzduchu bude pomocí potrubního ventilátoru do venkovního prostoru přes fasádu objektu. Koncovým elementem je navrženo odsávací polohovatelné rameno pro možnost nastavení k místu vzniku zdroje znečištění při svařování.

Spouštění zajistí profese elektro instalací spínače. Ventilátor je navržen jako dvouotáčkový.

Zařízení č. T14 – Odsávání lokální v dílně natěrača – O

Uvedené systémy jsou navrženy pro možnost lokálního odsávání z prostorů dílen v 1.PP. Jedná se o podtlakové lokální odsávání. Přívod vzduchu bude volně z okolí. Odvod vzduchu bude pomocí potrubního ventilátoru do venkovního prostoru přes fasádu objektu.

Spouštění zajistí profese elektro instalací spínače. Ventilátor je navržen jako dvouotáčkový.

Zařízení č. T15 – Větrání mytí vozíků v 1.PP – O

Větrání prostoru bude podtlakové, bude instalováno z důvodu odvedení vlhkosti a provětrání. Přívod vzduchu bude přes protidešťovou žaluzii na fasádě objektu. Odvod vzduchu bude pomocí axiálního ventilátoru do venkovního prostoru přes fasádu objektu.

Ovládání zajistí profese elektro na základě vnitřní vlhkosti v místnosti s možností sepnutí spínače s doběhem personálem.

Zařízení č.P01 – Požární větrání CHÚC 1 - P

Chráněná úniková cesta bude nuceně přetlakově větrána pomocí ventilátoru umístěného v 1.PP. Zařízení zajistí požadovanou 10-ti násobnou výměnu vzduchu v případě požáru. Saní čerstvého vzduchu je řešeno přes stávající podzemní kanál. Přívod vzduchu je koncipován v rámci schodiště bodově v nejnižším podlaží a pro zrovnoměnění pak v 1., 3. a 5. NP. Odvod vzduchu z CHÚC bude přes klapku ovládanou servopohonem v nejvyšší části prostoru 7.NP, 5.NP a 3. NP a také z prostoru chodby 0.13.

Zařízení bude napojeno na záložní zdroj a bude ovládáno profesí EPS v součinnosti s profesí elektro a MaR.

Zařízení č.P02 – Požární větrání CHÚC 2 - P

Chráněná úniková cesta bude nuceně přetlakově větrána pomocí axiálního ventilátoru, který bude umístěný v nejnižší části schodišťové šachty. Zařízení zajistí požadovanou 10-ti násobnou výměnu vzduchu v případě požáru. Saní čerstvého vzduchu je řešeno přes stávající podzemní kanál. Odvod vzduchu z CHÚC bude přes klapku ovládanou servopohonem v nejvyšší části prostoru.

Zařízení bude napojeno na záložní zdroj a bude ovládáno profesí EPS v součinnosti s profesí elektro a MaR.

Zařízení č.P03-P10 – Požární větrání prostorů chodeb CHÚC 2 – P

Prostory chodeb spadající pod CHÚC 2 budou nuceně přetlakově větrány pomocí radiálních ventilátorů. Zařízení zajistí požadovanou 10-ti násobnou výměnu vzduchu v prostorech definovaných profesí PBR. Sání vzduchu je řešeno v rámci každého patra. Přívod vzduchu je zajištěn přes čtyřhranné výstky osazené do podhledu větraných místností. Odvod vzduchu bude přes přetlakovou klapku a potrubím k žaluzii osazené na fasádě objektu rovněž rovnoměrně po jednotlivých patrech.

Zařízení bude napojeno na záložní zdroj a bude ovládáno profesí EPS v součinnosti s profesí elektro a MaR.

D1.01.4d Měření a regulace

Tato dokumentace obsahuje návrh systému maření a regulace technologie ÚT, VZT a chlazení v rekonstruovaném objektu interny nemocnice Jihlava. Součástí systému MaR je rovněž monitoring provozních a poruchových stavů vybraných technologií zajišťující provoz objektu. Sem patří výtahy, medicínální plyny a vybrané signály z rozvaděčů EI.

Základ procesního řízení bude tvořit modulární řídicí systém, který bude osazen v jednotlivých rozvaděčích MaR ve formě řídicích volně programovatelných podstanic (regulátorů). Jednotlivé regulátory budou připojeny pomocí komunikační linky a připojeny k dispečerskému pracovišti OIP, které bude tvořeno centrálním počítačem. Společně se stanicí řídicího systému bude na dveřích každého rozvaděče osazen operátorský panel s displejem zajišťující komunikaci řídicího systému s obsluhou na lokální úrovni.

OIP bude zajišťovat dálkové sledování a řízení provozu technologických zařízení ovládaných ze systému MaR. OIP je stávající osazené na velínu a bude doplněno o nově ovládanou technologii. OIP má návazná klientská pracoviště.

Nový řídicí systém měření a regulace musí mít přímou návaznost a kompatibilitu na stávající řídicí systém instalovaný ve stávajících objektech a musí zajišťovat plnou kompatibilitu se stávající vizualizací na centrálním velínu nemocnice. Jednotlivé podstanice budou propojeny pomocí komunikační linky ethernet a dále ne centrální velín k OIP pomocí místní stávající optické sítě HVAC-LAN tím budou začleněny do stávající komunikační sítě řídicího systému v areálu nemocnice.

Operátorské pracoviště na velínu nemocnice umožní obsluhu (v uživatelské úrovni) změnu nastavených parametrů (časových programů, regulací, atd.), sledování denních bilancí, provozních a poruchových hlášení s časem vzniku poruchy a dálkové ruční ovládání zařízení, přičemž řídicí systém kontroluje zásahy obsluhy. Ovládaná technologie bude na OIP zobrazena ve formě uživatelských obrazovek se schématickým zobrazením řízené technologie. Do těchto obrazovek bude moci obsluha na uživatelské úrovni vstupovat a u jednotlivých zařízení měnit povolené parametry.

Operátorský panel osazený na dveřích rozvaděčů DT bude vybaven displejem, který umožní monitoring a ovládání technologie se zobrazením provozních a poruchových stavů u jednotlivých pohonů a akčních členů.

V celém areálu Jihlavské nemocnice je na všech pavilonech instalován jednotný řídicí systém. Nový řídicí systém bude plně a přímo kompatibilní se stávajícím řídicím systémem areálu nemocnice. Kompatibilita bude zajištěna nejenom po softwarové stránce, ale zejména materiálové. Instalací řídicího systému bude přímo rozšiřován stávající řídicí systém. Volba instalovaného řídicího systému pně podléhá schválení investorem a provozovatelem. V nových řídicích stanicích budou rovněž částečně využity stávající komponenty řídicího systému.

Úrovně řízení a ovládání technologie systémem MaR

1. úroveň - zajišťuje základní dohled a řízení nad technologií – Centrální dispečerské pracoviště provozované na PC (dále jen centrální PC). Z tohoto pracoviště je možno řídit technologii ve všech objektech závodu. Digitální regulátory jsou schopny provozu v reálném čase i bez centrálního PC.

Tato úroveň umožňuje:

- vizualizaci jednotlivých funkčních celků technologie na PC - grafické a číselné zobrazení nastavení akčních prvků, hodnoty požadovaných i skutečných měřených veličin a indikace alarmových a provozních stavů.
- řízení v automatickém a poloautomatickém režimu.
- směrem do nižších úrovní řízení poveluje a zadává parametry pro řízení.
- zpracovává získané údaje formou grafů a tabulek.

2.úroveň - zajišťuje místní ovládání a sledování měřených veličin a indikaci stavů technologie pomocí místního operátorského panelu (nebo vzdáleného centrálního PC na velínu) instalovaného do dveří rozvaděče DT. Operátorský panel

umožňuje obsluhu ruční ovládání všech akčních prvků technologie, monitoring příslušných zařízení a všech poruchových a provozních stavů. Dále umožňuje změnu parametrů řízení (časové programy, regulační křivky apod.). Při ručním ovládání z operátorského panelu jsou funkční všechny softwarové blokády. ŘS má stále dohled nad ovládanou technologií a v případě nutnosti zabrání obsluze v provedení nežádoucích akcí.

D1.01.4e Zdravotně technické instalace

Rekonstruovaný objekt interního pavilonu je napojen na stávající přípojky kanalizace vedené pod podlahou 1.PP. Stávající kanalizace je provedena jako kameninová a dle požadavku investora bude ponechána stávající. Nově bude provedeno napojení nových stoupaček kanalizace pod podlahou 1.PP. Dešťové vody budou ze střech svedeny jednak stávajícími střešními vtoky. Nové střešní vtoky budou odvodněny novou gravitační dešťovou kanalizací, napojenou na gravitační stoupačky kanalizace. Dešťové vtoky střechy nad nástavbou strojovny VZT osadí a dodá dodavatel střešního pláště. Vtoky budou opatřeny vyhříváním. Stávající litinové stoupačky splaškové kanalizace budou demontovány a nahrazeny novým potrubím dle nové dispozice. Z důvodu etapizace rekonstrukce interního pavilonu bude nutno nové rozvody napojit na stávající litinové stoupačky vedené v instalačních jádrech. Realizace rekonstrukce pavilonu bude probíhat po patrech. Část ležaté kanalizace, která je provedena v litinovém potrubí, bude nutné vyměnit za nové plastové kanalizační potrubí.

Stávající pitná voda je přivedena přípojkou DN 100. Sestava armatur bude přívodu vodovodu demontována a nahrazena novými uzávěry. Na přípojce bude osazen vodoměr pro podružné měření. Za vodoměrem rozvod stoupá pod strop do stávajícího horizontálního rozvodu vodovodu. Stávající rozvod je veden pod stropem 1.PP a je proveden z měděného potrubí. Na požadavek investora je stávající měděný rozvod ponechán. Stávající pozinkované odbočky vodovodu budou zaměněny na měděné, nevyužité budou zaslepeny. Demontáž se týká i všech uzavíracích armatur na horizontálním vodovodu, které budou nahrazeny novými uzávěry a vypouštěcími armaturami. Z horizontálního rozvodu vodovodu budou napojeny samostatné stoupačky požárního vodovodu, které budou opatřeny oddělovačem dle ČS EN 1717

D1.01.4g Silnoproudá elektrotechnika

Rozvodná soustava:	TN-S, 3 + N + PE, 230/400 V, 50 Hz IT (ZIS), 2 + PE, 230 V, 50 Hz IT, 12V, 50 Hz, 24V, 50Hz
Ochrana před úrazem el. proudem:	automatické odpojení od zdroje doplňující pospojování bezpečné napětí SELV
Instalovaný příkon: MDO	Pi = 320 kW
DO	Pi = 280 kW
PBZ	Pi = 40 kW
Soudobý příkon: MDO	Ps = 150 kW

DO	Ps = 120 kW
PBZ	Ps = 40 kW
Celkový instalovaný příkon ze sítě:	Pi = 640 kW 320+280+40
Předpokládaný soudobý příkon ze sítě:	Ps = 160 kW 0,6*(150+120)
Celkový instalovaný příkon z DA:	Pi = 440 kW 280+120+40
Předpokládaný soudobý příkon z DA:	Ps = 70 kW 0,6*120
Předpokládaná roční spotřeba:	Ar = 1050 MWh

Stávající rozvodna NN, v 1.PP, v m.č. 0.66, bude upravena, je navržen nový NN rozvaděč, „E“-RHM pro napájení méně důležitých obvodů (MDO) a „E“-RHD pro napájení důležitých obvodů (DO).

Napojení bude ze stávajících přívodů z trafostanice TS2 Diagnostika, které budou přepojeny do nových přívodních polí. Dále bude v hlavní rozvodně osazeno pole pro propojení kabelů napájecích kabelů pro budovu LDN, které musí být v rámci rekonstrukce pavilonu Interny udrženy v provozu.

Z nových hlavních rozvaděčů budou napojeny samostatnými kabely veškeré podružné patrové rozvaděče, rozvaděče pro napojení technologií (VZT, UT apod.) a dále dva přívody pro rozvaděč požárních zařízení R.PBZ. Každé podlaží je z pohledu napájení elektro rozděleno na tři samostatné části (oddělení I., oddělení II., administrativně vyšetřovací část), každá se svým vlastním podružným rozvaděčem.

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

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

Popis technického řešení zásuvkových okruhů

V rekonstruovaných prostorách budou využívány následující druhy el. napájení a barevného značení zásuvek:

bílá/modrá	zásuvky napájené z méně důležitých obvodů „MDO“ jistič + proudový chránič s $I_r=30\text{mA}$
zelená	zásuvky napájené z důležitých obvodů „DO“ jistič + proudový chránič s $I_r=30\text{mA}$
žlutá	zásuvky napájené ze zdravotnické izolované soustavy „ZIS“ izolační transformátor, jistič, napájení z DO

Počty a přesné rozmístění zásuvkových a technologických obvodů budou řešeny v dalším stupni PD. Rozvody v místnostech pro lékařské účely budou provedeny dle ČSN EN 33 2000-7-710, a budou provedeny v souladu s ČSN 33 2140 resp. TNI 33 2140.

Elektrická zařízení, zajišťující funkci a ovládání zařízení sloužících k požárnímu zabezpečení staveb (evakuační výtahy, požární klapky, požární ventilátory a jejich

klapky, okna pro odvod kouře, ústředna evakuačního rozhlasu), budou napojeny kabely s funkční schopností při požáru (např. CXKV-V180 apod.) z rozvaděče R.PBZ (obsahuje automatiku přepínání napájení ze dvou nezávislých zdrojů (MDO-DO) a zůstává pod napětím i v případě vypnutí hlavních rozvaděčů objektu).

V celém objektu je navrženo nouzové orientační osvětlení pomocí nouzových svítidel s centrálním bateriovým zdrojem (autonomie 1h). Nouzové osvětlení je navrženo zejména na všech komunikacích (chodbách a schodištích), v čekárnách, lůžkových pokojích a ostatních místnostech s trvalým pobytem osob.

V prostoru CHUC budou použity bezhalogenní kabely, uložené buď v kovových žlabech, nebo v plastových bezhalogenních lištách, dále rozbočovací plastové krabice na povrch budou také bezhalogenní.

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

D1.01.4h1 Slaboproudá elektrotechnika

Sdělovací rozvody řešené v rámci rekonstrukce pavilonu Interny v nemocnici v Jihlavě:

SK	Strukturovaná kabeláž
DZ	Dorozumívací zařízení „Sestra – pacient“
STA	Společná televizní anténa
JČ	Jednotný čas
DT	Domácí telefon, videotelefon
ACS	Přístupový systém

Strukturovaná kabeláž - rozvody telefonu a počítačové sítě budou provedeny systémem strukturované kabeláže, tzn., že uživatel si až na místě v jednotlivých koncových bodech určí, zda daný vývod bude určen pro LAN či pro telefon. Toto řešení umožňuje operativní změny systému při nově vzniklých požadavcích provozovatele. Systém vnitřní kabeláže je navržen využitím technologie vícepárových kabelů, v jednotném systému, provedení cat. 6A U/FTP. Topologie sítě v objektu Interny bude tvořena několika hvězdami, ze datových rozvaděčů umístěných ve slaboproudých rozvodnách v 1.NP, 3.NP a 6.NP. Vybavení racků bude aktivními prvky, jejichž specifikace provedena na základě požadavku uživatele a budou zvoleny konkrétní výrobky, z důvodu zachování kompatibility se stávajícím technologickým vybavením, zařazení do systému centrální dálkové správy a také proto, aby nedošlo k znehodnocení dřívějších investic v nemocnici. Všechny aktivní prvky budou navrženy s přenosovou rychlostí min. 1000 Mb/s a vybrané s podporou PoE. Napájení datových rozvaděčů bude zálohováno z centrální UPS. Rozvody SK budou zahrnovat i vývody pro IP kamery, vrátníky domácího telefonu a WiFi Acces pointy.

Dorozumívací zařízení „Sestra – pacient“ - pro lůžková oddělení je navržen signalizační a komunikační systém „sestra – pacient“, sloužící pro zabezpečení signalizace a hovorového spojení mezi pacienty a zdravotnickým personálem nebo sesternou a pokoji lékařů, resp. sester. V objektu bude nasazen IP systém, který

umožní libovolnou konfiguraci umístění hlavních ústředn a rozdělení oddělení, včetně přiřazení pokojů jednotlivým ústřednám. Centrálním prvkem je systémový server, který slouží k řízení a správě celého systému, hlavní ústředny budou na dohledových pracovištích sester vykonávajících službu. Dalšími prvky systému jsou stolní či nástěnné jednotky na pracovištích lékařů a sester, v prostorách personálu a dále komunikační jednotky na pokojích pacientů, na které se připojují koncové lůžkové jednotky. Na sociálních zařízeních (sprchy a WC na lůžkových pokojích) budou odsazena táhla a tlačítka nouzového volání.

Společná televizní anténa - rozvody STA v rekonstruovaném pavilonu Interny budou provedeny hvězdicovým způsobem, rozvaděče RSTA budou v rozvodnách slaboproudu v 1.NP, 3.NP a 6.NP. Budou umožňovat příjem pozemních TV vysílačů, včetně příjmu digitálního signálu DVB-T. Nové rozvody provedeny budou koaxiálním kabelem 75Ω v PVC provedení (H125Cu). Uloženy budou na chodbách ve společném žlabu (vyvázány a uspořádány), v místnostech v trubce 2316 pod omítkou. Konkrétní aktivní a pasivní prvky budou řešeny v dalších stupních PD na základě změření skutečných úrovní signálu v místě plánovaných zásuvek.

Jednotný čas - rozvody jednotného času budou řešeny nově v rámci pavilonu Interny, kde budou v 1.NP v rozvodně slaboproudu osazeny nové hlavní hodiny se synchronizací externím zdrojem (z budovy PUIP). Vzhledem k možné kombinaci podružných hodin s minutovými a vteřinovými impulsy jsou hlavní rozvody JČ navrženy kabelem CYKY-J 7Cx1,5, ve kterém bude vedena minutová a vteřinová linka a dále datový signál pro digitální hodiny. Jednostranné hodiny budou osazeny na stěnu, dvojstranné hodiny budou zavěšeny ze stropu na typovém závěsu.

Domácí telefon - u vybraných vstupů na jednotlivá oddělení, dle specifikace uživatele, budou osazena tlačítková tabla (elektronický vrátný) – vícetlačítkové provedení s přímou volbou. Je zvolen systém, kdy zvonková tabla jsou napojena jako pobočkové linky z telefonní ústředny, pro napojení jsou využity rozvody SK. U vybraných vstupů bude do tabla DT osazena IP kamera. IP kamera bude mít samostatné připojení do sítě SK. U všech dveří, kde se nacházejí tabla DT, bude i přístupový kartový systém. Vývod pro ovládání el. zámku z domácího telefonu bude doveden kabelem SYKFY 2x2x0,5 do čtečky REI MP kartového systému, který zajistí otevření dveří.

Přístupový systém - pro možnost kódového otevírání vybraných dveří dle specifikace uživatele je navržen kartový systém umožňující pozdější rozšiřování a centrální konfiguraci. Z důvodu zachování kompatibility se stávajícím technologickým vybavením (Cominfo Zlín), rozšíření systému a také proto, aby nedošlo k znehodnocení dřívějších investic v nemocnici, budou navržena konkrétní zařízení. Je navrženo řešení, kdy jsou použity čtečky REA-MP v IP provedení, tj. pro jejich datové propojení jsou využity rozvody strukturované kabeláže. Napájení čteček REA ze zdrojů KPN18 bude kabelem CYKY 2Ax1,5 (12V). Všechny napáječe REA budou napojeny zálohovaným napětím z DA, z příslušných rozvaděčů RMD. Napáječe mají osazenu interní záložní baterii. Bezkontaktní snímací hlavy v kombinovaném (hybridním) provedení, pro snímání stávajících karet MIRO-M i plánovaných nových MYFARE, budou napojeny z REA kabelem SYKFY 5x2x0,5 v trubce 2316 pod omítkou. Pod snímací hlavou bude ukončena přímo trubka, bez

krabice. El. otvírače (zámky) musí být dodány včetně kabelu v konstrukci zárubně či dveří v rámci profese stavební (část PSV). Takto namontovaný zámek musí být dodán včetně přírodního kabelu ukončeného volným koncem (cca 0,5 m) na horní straně zárubně. Na zdi u zárubně bude krabice KU68/2-1902, ve které dojde k připojení vodičů. Dveře s automatickým pohonem budou dodány s kabelem pro ovládání z REA ukončeným v krabici KU68/2-1902, kde dojde k připojení vodičů. Jádro kartového systému bude využito stávající, dojde pouze k navýšení počtu licencí.

Způsob připojení sdělovacích rozvodů na stávající areálové rozvody

Pro napojení na areálové telefonní rozvody budou využity stávající telefonní linky, které sloužily v Interním pavilonu v současném stavu. Bude dotažen nový přírodní kabel z hlavního rozvodu, ukončený v rozvodně slaboproudu v 1.NP, ve skříni MIS. Z této skříně MIS budou samostatnými kabely SYKFY napojeny datové rozvaděče v rozvodnách v 1.NP, 3.NP a 6.NP. Kabely budou ukončeny na telefonních patch panelech.

Připojení na areálové rozvody LAN bude navrženo nově, optickým kabelem ze stávající serverovny v Příjmu „A“. Přírodní kabel bude ukončen v datovém rozvaděči v 1.NP a dále budou navrženy propoje mezi jednotlivými racky v rozvodnách v 1.NP, 3.NP a 6.NP. Všechny optické kabely budou ukončeny konektory SC v optických vanách.

Pro rozvody STA v rekonstruovaném pavilonu Interny bude využito anténního systému na gynekologicko-porodnického pavilonu, odkud bude koaxiálním kabelem H125 Cu LSNH 75 provedena přípojka STA do rozvodny slaboproudů v 1.NP. Pátevní vedení z 1.NP bude napojovat podružné rozvaděče STA ve slaboproudých rozvodnách ve 3.NP a 6.NP.

Nově osazené hlavní hodiny jednotného času, umístěné ve slaboproudé rozvodně v 1.NP, budou synchronizovány s hlavními hodinami JČ v pavilonu PUIP, propojení bude kabelem CYKY 5Cx2,5 vedeným podzemními kolektory.

D1.01.4h3 Elektrická požární signalizace a evakuační rozhlas

Systém EPS - je vyhrazené požárně bezpečnostní zařízení na základě vyhlášky 246/2001 Sb. Jedná se o technické zařízení, kterým se akusticky i opticky signalizuje vzniklé ohnisko požáru. Účelem zařízení EPS je včasná signalizace vzniklého ohniska požáru nebo požáru. Samočinně nebo prostřednictvím obsluhy předává informace osobám určeným k zásahu na požáru a umožňuje ovládat zařízení sloužící k protipožární ochraně (dále jen PBZ) v objektu, sloužící proti šíření požáru nebo k hašení.

Ústředna EPS, obslužný a signalizační panel

Jedná se návrh vícestupňové EPS dle čl. 27 ČSN 730875. Adresný přehled umístění jednotlivých prvků systému v celém objektu, umožní přiřazení uživatelského textu, který je zobrazován na displeji ústředny.

Do objektu Pavilonu Interny je navržena jedna ústředna výrobce Esser ústředna FlexES, která bude umístěna v m.č. 6.102.

Ústředna bude spojena pomocí komunikační sběrnice essernet, s ostatními ústřednami v areálu nemocnice a obslužným a signalizačním panelem (dále jen OaSP) umístěným ve stávajícím Infocentru v budově „Příjmu A“, kde bude zajištěna obsluha systému v režimu DEN. Obsluhu OaSP a vedlejších ústředen budou vykonávat pověřeni a proškolení pracovníci areálu nemocnice. Předpokládá se současná služba dvou osob.

Stupeň signalizace požáru

V pracovní době bude signalizace požáru dvoustupňová s časy: T1=do 60sec a T2=do 600sec.

Základní signalizace poplachu bude zobrazována na obslužném a signalizačním panelu umístěného v Infocentru v budově „Příjmu A“.

Nastavení režimu ústředny EPS

První stupeň - čas t1 slouží pro potvrzení přijetí signálu poplachu obsluhou. Po potvrzení signálu obsluhou nabíhá ihned čas t2. Pokud uplyne čas t1 = 60s bez potvrzení obsluhou, dochází automaticky k vyhlášení všeobecného poplachu.

Druhý stupeň - čas t2 = 600s slouží pro možnost zjištění případného planého poplachu. Po uplynutí času t2, pokud není obsluhou zastaven, dojde k vyhlášení všeobecného požárního poplachu.

Přímý všeobecný požární poplach (bez ohledu na časy t1 a t2) – vyhlašují tlačítkové hlásiče EPS.

EPS bude trvale pracovat v režimu DEN.

V praxi to bude znamenat, že signalizace požárního poplachu bude v režimu DEN - přenášena po uplynutí času t1, nebo okamžitě při stisku tlačítka, nebo bude li splněna podmínka detekování dvou hlásičů požáru, nebo při vyhlášení všeobecného poplachu z hlásičů v objektu.

Obsluha ústředny

Obsluha ústředny bude zajištěna pomocí vlastního ovládacího panelu a pomocí obslužného a signalizačního panelu umístěného v Infocentru v budově „Příjmu A“.

Obsluhu OaSP a vedlejších ústředen budou vykonávat pověřeni a proškolení pracovníci areálu nemocnice. Předpokládá se současná služba dvou osob.

Systém ER - je účinný systém, který prostřednictvím vhodně navržených reproduktorů předává akustický signál ve formě nahrané nebo mluvené zprávy, osobám ohrožených a shromážděných v objektu a umožní jim tak rychlou a bezpečnou evakuaci. Navrhovaný systém splňuje všechny požadavky normy EN – ČSN 60849 o požadavcích na nouzové systémy.

Řešení stávajícího systému ER

V dotčených prostorách objektu Interny se nachází reproduktorové linky stávajícího rozvodu. Stávající reproduktory budou demontovány v závislosti na postupu stavebních prací rekonstrukce. Záměrem je práce začít provádět od vrchního patra tedy 7.NP a 6.NP. Kabeláž napojená na odstraněných prvcích z těchto pater bude dále pokračovat k ostatním prvkům tak, aby byla zajištěna funkčnost jednotlivých linek. V případě, že se bude jednat o koncové prvky linky, bude provedeno ukončení linky koncovým prvkem a úprava kabeláže. Veškeré

kabeláže zajišťující náhradní propojení budou provedeny ve standardu stávajícího rozvodu. Pouze kabeláž, která by šla využít pro nový systém, musí odpovídat standardům pro vedení systému ER.

Řešení nového systému ER

Pro zajištění bezpečné evakuace osob v objektu v případě nouzových situací bude v objektu instalován rozhlasový systém (dále jen ER). Použitá rozhlasová ústředna je sestavena výhradně z komponent certifikovaných akreditovanou zkušebnou dle normy EN 54-16, záložní napájení systému dle normy EN 54-4, reproduktory dle normy EN 54-24.

Pro evakuační rozhlas je v areálu nemocnice použit síťovatelný systém ER, VARIODYN D1 fy ESSER, navržený podle ČSN EN 60 849.

Řídící jednotka DOM 24 bude umístěna do datového rozvaděče do místnosti č.:6.102, odkud bude přes převodník veden optický požárně odolný kabel zajišťující napojení do stávajícího systému v místnosti č: 065 místnost SLp operační sály. Verbální nouzové a evakuační zprávy budou hlášeny nadále pouze ze stávající stanice umístěné na příjmu A.

Nově navržený systém ER mimo evakuačního hlášení, umožní pomocí digitálních mikrofonních stanic (umístěných v prostorách sesteren na základě požadavků investora v dalším stupni PD) i hlášení provozních zpráv do jednotlivých zón, navržených tak aby korespondovala s jednotlivým oddělením. Dále jsou navrženy zóny technického zázemí (podlaží) a zóna CHÚC, která probíhá přes všechna podlaží pavilonu Interny. Zdroj podkresové hudby lze napojit do jednotlivých mikrofonních stanic dle požadavku a uvážení investora.

Systém je rozvržen do 24 samostatných zón (zóny korespondují s linkami systému ER) dle využití objektu.

Zóna 1 – CHÚC + výtahy

Zóna 2 – Technické podlaží 1.PP

Zóna 3 – Technické podlaží 8.NP

Zóny 4-24 - Oddělení 1.NP-7.NP

Do jednotlivých zón jsou zařazeny reproduktorové linky napojené do zesilovačů podle zatížení.

V souladu s požadavky ČSN EN 60849 bude také před uvedením systému do běžného provozu mj. provedeno objektivní měření srozumitelnosti a protokol o něm bude uschován spolu s ostatními předepsanými dokumenty.

D1.01.4i Medicinální plyny

Zdroje medicinálních plynů

Zdroj kyslíku - O₂: jako hlavní zdroj kyslíku je stávající odpařovací stanice. Tento zdroj projekt neřeší.

Stanice stlačeného vzduchu - pro dýchání pacientů SV4bar: jako hlavní zdroj stlačeného vzduchu slouží stávající kompresorová stanice. Tento zdroj projekt neřeší.

Vnitřní rozvody medicinálních plynů

1.PP - potrubí O₂ bude napojeno při vstupu do objektu interny v místnosti č. 0.34. Za napojením bude na potrubí instalován uzavírací ventil. Za uzavíracím ventilem bude instalováno čidlo alarmu a kontrolní manometr. Za uzavíracím ventilem bude potrubí rozděleno pro pavilon interny a zbytek nemocnice. Pro každé rozdělení bude instalován samostatný uzavírací ventil. Samostatná větev pro nemocnici bude vedena chodbami k místům napojení na stávající potrubí – v místnosti 0.40e a na chodbě 0.57. Během výstavby musí být zajištěna kontinuita napájení kyslíkem ze stávajícího potrubí. Samostatná větev pro pavilon interny bude vedena chodbami k jednotlivým stoupačkám S1 a S2. Těmito stoupačkami bude potrubí rozvedeno do vyšších pater pavilonu interny. Pod stoupačkami bude na potrubí vysazena armatura pro možný odvod kondenzátu. Potrubí Air4bar bude napojeno na chodbě 0.57 na stávající rozvod. Od napojení projde potrubí do místnosti 0.34, kde bude na potrubí instalován uzavírací ventil pro pavilon interny. Z místnosti č. 0.34 bude větev vedena chodbami k jednotlivým stoupačkám S1 a S2. Těmito stoupačkami bude potrubí rozvedeno do vyšších pater pavilonu interny. Pod stoupačkami bude na potrubí vysazena armatura pro možný odvod kondenzátu.

1.NP - ze stoupačky S1 bude provedena odbočka pro 1.NP. Za odbočkou bude na potrubí vysazen uzavírací ventil. Za čidlem bude umístěno čidlo alarmu a kontrolní manometr. Od odbočky projde potrubí k ventilovým krabicím, které budou uzavírat jednotlivé části patra. Ze stoupačky S2 budou provedeny odbočky pro 1.NP. Za odbočkami budou na potrubí vysazeny uzavírací ventily. Za ventily budou umístěny čidla alarmu a kontrolní manometry. Od odboček projde potrubí k ventilové krabici, která bude uzavírat jednotlivé části patra. Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržbu. Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

2.NP - ze stoupačky S1 bude provedena odbočka pro 2.NP. Za odbočkou bude na potrubí vysazen uzavírací ventil. Za čidlem bude umístěno čidlo alarmu a kontrolní manometr. Od odbočky projde potrubí k ventilovým krabicím, které budou uzavírat jednotlivé části patra. Ze stoupačky S2 budou provedeny odbočky pro 2.NP. Za odbočkami budou na potrubí vysazeny uzavírací ventily. Za ventily budou umístěny čidla alarmu a kontrolní manometry. Od odboček projde potrubí k ventilové krabici, která bude uzavírat jednotlivé části patra. Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržbu. Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené

pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

3.NP - Ze stoupačky S1 bude provedena odbočka pro 3.NP. Za odbočkou bude na potrubí vysazen uzavírací ventil. Za čidlem bude umístěno čidlo alarmu a kontrolní manometr. Od odbočky projde potrubí k ventilovým krabicím, které budou uzavírat jednotlivé části patra. Ze stoupačky S2 budou provedeny odbočky pro 3.NP. Za odbočkami budou na potrubí vysazeny uzavírací ventily. Za ventily budou umístěny čidla alarmu a kontrolní manometry. Od odboček projde potrubí k ventilové krabici, která bude uzavírat jednotlivé části patra. Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržbu. Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

4.NP - ze stoupačky S1 bude provedena odbočka pro 4.NP. Za odbočkou bude na potrubí vysazen uzavírací ventil. Za čidlem bude umístěno čidlo alarmu a kontrolní manometr. Od odbočky projde potrubí k ventilovým krabicím, které budou uzavírat jednotlivé části patra. Ze stoupačky S2 budou provedeny odbočky pro 4.NP. Za odbočkami budou na potrubí vysazeny uzavírací ventily. Za ventily budou umístěny čidla alarmu a kontrolní manometry. Od odboček projde potrubí k ventilové krabici, která bude uzavírat jednotlivé části patra. Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržbu. Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

5.NP - ze stoupačky S1 bude provedena odbočka pro 5.NP. Za odbočkou bude na potrubí vysazen uzavírací ventil. Za čidlem bude umístěno čidlo alarmu a kontrolní manometr. Od odbočky projde potrubí k ventilovým krabicím, které budou uzavírat jednotlivé části patra. Ze stoupačky S2 budou provedeny odbočky pro 5.NP. Za odbočkami budou na potrubí vysazeny uzavírací ventily. Za ventily budou umístěny čidla alarmu a kontrolní manometry. Od odboček projde potrubí k ventilové krabici, která bude uzavírat jednotlivé části patra. Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržbu. Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle

druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

6.NP - ze stoupačky S1 bude provedena odbočka pro 6.NP. Za odbočkou bude na potrubí vysazen uzavírací ventil. Za čidlem bude umístěno čidlo alarmu a kontrolní manometr. Od odbočky projde potrubí k ventilovým krabicím, které budou uzavírat jednotlivé části patra. Ze stoupačky S2 budou provedeny odbočky pro 6.NP. Za odbočkami budou na potrubí vysazeny uzavírací ventily. Za ventily budou umístěny čidla alarmu a kontrolní manometry. Od odboček projde potrubí k ventilové krabici, která bude uzavírat jednotlivé části patra. Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržbu. Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

7.NP - ze stoupačky S1 budou provedeny odbočky pro 7.NP. Za odbočkami budou na potrubí vysazeny uzavírací ventily. Za ventily budou umístěny čidla alarmu a kontrolní manometry. Od odboček projde potrubí k ventilové krabici, která bude uzavírat jednotlivé části patra. Ze stoupačky S2 budou provedeny odbočky pro 7.NP. Za odbočkami budou na potrubí vysazeny uzavírací ventily. Za ventily budou umístěny čidla alarmu a kontrolní manometry. Od odboček projde potrubí k ventilové krabici, která bude uzavírat jednotlivé části patra. Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržbu. Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojkou pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

Nejsou.

b) výčet technických a technologických zařízení

Nejsou.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

PU-8.1 : dílna elektro (původní beze změny, pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-8.2 : dílna elektro + kancelář (původní beze změny, pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-8.3 : strojovna VZT (nový požární úsek)

PU-7.1 : plicní, URL (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-7.2 : plicní, URL (vyšetřovny, lékařské pokoje) (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-6.1 : neurologie (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-6.2 : neurologie (vyšetřovny, lékařské pokoje) (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-5.1 : ORL, kožní (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-5.2 : ORL, kožní (vyšetřovny, lékařské pokoje) (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-4.1 : chirurgie (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-4.2 : chirurgie (vyšetřovny, lékařské pokoje) (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-3.1 : interna (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-2.1 : kardiologie (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-2.2 : kardiologie (vyšetřovny, lékařské pokoje) (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-1.1 : interna (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-1.2 : Interna (vyšetřovny, lékařské pokoje) (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-01.1 : Zázemí nemocnice (šatny, sklady) (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-01.2 : Strojovna VZT (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-01.3 : Strojovna VZT (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-4 Š 1 : šachta (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-5 Š 2 : šachta (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-6 Š 3 : šachta (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-7 Š 4 : šachta (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-8 Š 7 : šachta (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-9 Š 8 : šachta (objekt z konstrukcí druhu DP1)

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

PU-8.1 : dílna elektro (původní beze změny, pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-8.2 : dílna elektro + kancelář (původní beze změny, pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-8.3 : strojovna VZT (nový požární úsek) – 3.SPB

PU-7.1 : plicní, URL (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-7.2 : plicní, URL (vyšetřovny, lékařské pokoje) (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-6.1 : neurologie (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-6.2 : neurologie (vyšetřovny, lékařské pokoje) (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-5.1 : ORL, kožní (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-5.2 : ORL, kožní (vyšetřovny, lékařské pokoje) (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-4.1 : chirurgie (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-4.2 : chirurgie (vyšetřovny, lékařské pokoje) (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-3.1 : interna (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny)

PU-2.1 : kardiologie (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-2.2 : kardiologie (vyšetřovny, lékařské pokoje) (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-1.1 : interna (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-1.2 : Interna (vyšetřovny, lékařské pokoje) (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-01.1 : Zázemí nemocnice (šatny, sklady) (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-01.2 : Strojovna VZT (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-01.3 : Strojovna VZT (původní beze změny, drobné dispoziční změny – změna staveb skupiny I., pro zlepšení stávajícího stavu je vytvořen požární úsek oddělený dveřmi, nové rozvody utěsněny, stávající beze změny) – 3.SPB

PU-4 Š 1 :šachta (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 2.SPB

PU-5 Š 2 :šachta (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 2.SPB

PU-6 Š 3 :šachta (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 2.SPB

PU-7 Š 4 :šachta (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 2.SPB

PU-8 Š 7 :šachta (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 2.SPB

PU-9 Š 8 :šachta (objekt z konstrukcí druhu DP1) – 2.SPB

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

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

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

Stávající únikové cesty vyhovují požadavkům ČSN 73 0802, ČSN 73 0835 a ČSN 73 0834.

e) výpočet odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Od požárně otevřených ploch stávající budovy se odstupová vzdálenost nemění oproti stávajícímu stavu dle ČSN 73 0834. Veškeré požadavky příslušných ČSN na provedení odstupových vzdáleností byly v projektu splněny.

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

Vnitřní hydrantový systém je stávající beze změny – požadavky se oproti stávajícímu stavu nezvyšují.

Vnější vodovod v této části areálu je stávající. V okruhu 150 m od vstupů do objektu je k dispozici stávající venkovní hydrant, požadavky se oproti stávajícímu stavu nezvyšují. Zásobování vody pro protipožární zásah bude zajištěno ze stávajících vodovodních řádů v areálu nemocnice, kde jsou umístěny i požární hydranty.

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

K objektu vede stávající přístupová komunikace po areálových komunikacích minimální šířky 3 m dle ČSN 73 0802 čl. 12.2. Tyto komunikace slouží současně pro průjezd zásobování a splňují parametry pro průjezd požárních vozidel a vede do

vzdálenosti minimálně 20 m od vstupu do objektu, kterými se předpokládá vedení hasebního zásahu.

Vjezdy určené pro příjezd vozidel se u objektu nevyskytují. Příjezd požárních vozidel do areálu je stávající.

Nástupní plochu je třeba dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4. zřizovat, nástupní plocha je stávající na komunikaci vedle objektu.

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

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

Veškeré požadavky byly v projektu splněny.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

V objektu je provedena instalace domácího rozhlasu podle ČSN 73 0835.

V objektu je provedena instalace EPS podle ČSN 73 0835.

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

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

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

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

PENB nebyl vypracován. Nejedná se o větší změnu dokončené budovy. Změna dokončené budovy byla provedena na méně než 25% celkové plochy obálky budovy. Dle sbírky zákonů č.318/21012 &7 bod (2).

b) energetická náročnost stavby

Potřeba tepla:

vytápění 441 kW

potřeby VZT 446 kW

CELKEM 887 kW

Roční potřeba tepla:

vytápění 1126 MWh/rok

potřeby VZT 975 MWh/rok

CELKEM 2101 MWh/rok

Roční spotřeba plynu:

vytápění 125314 m3/rok

potřeby VZT 108509 m3/rok

CELKEM 233823 m3/rok

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Nebylo počítáno s využitím alternativních zdrojů z důvodu blízkosti areálové kotelny a areálového rozvodu CZT bez nutnosti zásahu do zdroje tepla a primárních rozvodů. Z tohoto důvodu nebylo počítáno s osazením alternativních zdrojů energií.

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

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

Větrání – lůžkové pokoje, vyšetřovny, pokoje lékařů apod. jsou větrány teplovzdušným větráním s chlazením s tím, že do pobytových místností se přivádí čerstvý vzduch a přes hygienické zázemí je odsáván. Vzduchotechnika nepokrývá tepelné ztráty těchto místností. Samostatné hygienické zázemí má odsávání, místnosti zemřelých a odpady jsou chlazené.

Vytápění – je zajištěno teplovodním systémem s radiátory o teplotním spádu 65/50° C. Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková. Ve sprchách a umývárkách jsou osazena trubková otopná tělesa (koupelnové žebříky). V jednotlivých vytápěných místnostech budou radiátorové ventily opatřeny hlavicemi a prostorovými termostaty s čidly vnitřní teploty pro lokální regulaci vnitřní teploty.

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

Zásobování vodou – objekt je napojen na městský vodovod, bez změny současného stavu.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Vyřešeno větráním podzemního podlaží, kde nejsou pobytové místnosti.

b) ochrana před bludnými proudy,

Netýká se této stavby.

c) ochrana před technickou seismicitou,

Netýká se této stavby.

d) ochrana před hlukem,

Interní pavilon je situován v areálu nemocnice Jihlava a je orientován do vnitrobloku. Pavilon má z nedávné doby vyměněná okna a zateplenou fasádu. V budoucnu nelze předpokládat žádné vyšší zatížení hlukem, vzhledem k situování pavilonu uvnitř zdravotnického areálu.

e) protipovodňová opatření

Beze změny, objekt je mimo povodňové území, opatření se nenavrhují.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

- a) **napojovací místa technické infrastruktury, přeložky**
Beze změny.
- b) **připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**
Beze změny.

B.4 Dopravní řešení

- a) **popis dopravního řešení**
Beze změny.
- b) **napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**
Beze změny.
- c) **doprava v klidu**
Beze změny.
- d) **pěší a cyklistické stezky**
Beze změny.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

- a) **terénní úpravy**
Beze změny.
- b) **použité vegetační prvky**
Beze změny.
- c) **biotechnická opatření**
Beze změny.

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

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

Jedná se rekonstrukci stávajícího lůžkového pavilonu na stejné účely bez zásadního navýšení kapacity. Cílem úprav je rekonstrukce veškerých vnitřních rozvodů instalací a zvýšení uživatelského komfortu pacientů a zaměstnanců. Do svislého obvodového pláště a oken se nezasahuje.

Ovzduší – bez změny vlivu, v objektu neprobíhá žádná výrobní činnost a není zde ani žádná kotelna ani jiný zdroj znečištění.

Hluk – jediným novým zdrojem hluku, jsou VZT jednotky, které je nutné doplnit na střechu interního pavilonu. Pro tyto jednotky bude vytvořené obvodové opláštění na stávající střeše.

Voda – bez změny stávajícího stavu.

Odpady – bez významné změny stávajícího stavu.

Půda – bez změny dnešního stavu, jedná se o vnitřní úpravy.

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

Beze změny.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Žádný.

d) návrh zohlednění podmínek závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Nebylo prováděno.

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

Beze změny.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Není řešeno.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Pro potřeby zařízení staveniště bude zajištěn přívod vody, možnost napojení na splaškovou kanalizaci a přívod NN, všechno z objektu zbouraného infekčního pavilonu.

Voda pro potřeby stavby v každém podlaží bude zajištěna vysazením odbočky z hlavní stoupačky a bude zde osazeno odpočtové měření spotřeby vody.

Staveništní rozvaděč v každém podlaží bude napojen z patrové rozvodny vedle výtahů a bude na něj osazeno odpočtové měření elektřiny.

b) odvodnění staveniště

Není řešeno, jedná se o rekonstrukci vnitřních prostor.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Po celou dobu stavby bude zřízen výtah pro dopravu osob a materiálu na stavbu, který bude zřízen na stávající zpevněné ploše na východní fasádě směrem k ozařovnám. K tomuto výtahu vede stávající asfaltová komunikace, kterou bude nutné vyhradit pro potřeby stavby.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Nepředpokládá se, vliv bude na pavilon samotný, neboť jej nelze vyklidit, ale bude nutné práce provádět za provozu a pouze v denních hodinách. U okolních pavilonů se stavba dotkne objektu ozařoven, kde bude omezen příjezd k hospodářskému vstupu ze západní fasády pouze na jeden průjezdní pruh o šířce 3,5m a bude zde osazena po dobu stavby dočasná dopravní značka.

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

Nebudou prováděny.

f) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Nepředpokládá se trvalý zábor, pro zařízení staveniště budou zřízeny buňky na zpevněné ploše, která vznikne po zbouraném infekčním pavilonu. Po celou dobu stavby bude zřízen výtah pro dopravu osob a materiálu na stavbu, který bude zřízen na stávající zpevněné ploše na východní fasádě směrem k ozařovnám.

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

170107 stavební suť, odvoz k recyklaci nebo na skládku
CELKEM 1000 tun
200101 odřezky a zbytky papíru a lepenky-odvoz smluvní organizací ke spalování v kotlích na dřevěný odpad.
CELKEM 20 tun
170202 sklo bude odváženo do sběrných surovin
1000 KG
170301,170302 odpadová dehtová lepenka, odvoz smluvní organizací k recyklaci
250 KG
200121 odpadní rtuťové výbojky, odvoz smluvní organizací k likvidaci
200 KG
170405 železo a ocel, odvoz do sběrných surovin
10000 KG
170203 odpad plastů, obaly od tmelů, pěn PUR, PET atp. jsou shromažďovány v pytlích a odvoz smluvních organizací k recyklaci
1000 KG

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

Nebudou prováděny.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Vstupy ze schodišť pro pacienty a personál na rekonstruovaná oddělení budou uzavřeny SDK stěnami s utěsněním proti pronikání prachu. V případě nepříznivého počasí bude probíhat čištění vozovek ze strany zhotovitele stavby.

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

Bude povinností prováděcí firmy resp. provozovatele dodržovat NV 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, NV 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s

nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a především NV 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ustanovení o bezpečnosti práce obsažené v zákoníku práce - zákon č. 262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a novelizací.

Dále bude povinností dodržovat vyhlášku MPSV č.192/2005 Sb. a zákon 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky.

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

Před zahájením prací musí být všichni pracovníci na stavbě poučeni o bezpečnostních předpisech pro všechny práce, které přicházejí do úvahy. Tato opatření musí být řádně zajištěna a kontrolována. Všichni pracovníci musí používat předepsané ochranné pomůcky. Na staveništi musí být udržován pořádek a čistota. Musí být dbáno ochrany proti požáru a protipožární pomůcky se musí udržovat v pohotovosti. Práce na el. zařízení smí provádět pouze k tomu určený přezkoušený elektrikář. Od veřejného provozu musí být jednotlivá staveniště oddělena zábranami.

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

Před zahájením prací je povinností zhotovitel zpracovat plán BOZP dle § 15 zákona 309/2006 Sb.

Činnost a povinnosti koordinátora stavby se řídí nařízením vlády 591/2006 Sb.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Objekt je upraven ve smyslu 398/2009 Sb. co se týká přístupových cest, výtahů apod. a nepředpokládá se zhoršení současného stavu výstavbou.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Nepředpokládají se.

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

Předpokládá se členění stavby na etapy. Bude postupováno po jednotlivých podlažích směrem shora dolů s tím, že bude nutné vždy vyklidit i jedno podlaží pod podlažím, kde se budou provádět práce. Odhadovaná doba rekonstrukce jednoho podlaží je cca 3 měsíce. Práce bude nutné provádět pouze v denních hodinách, tedy mezi 6:00 – 22:00. Práce na uzavřených podlažích budou probíhat vždy za oddělení od stávajících komunikačních prostor nemocnice – výtahů, schodišť apod. Vstupy do výtahů budou zalepeny Pe fólií a výtahy budou mít blokové stanice ze strany uživatele. Vstupy ze schodišť na rekonstruovaná oddělení budou uzavřeny SDK stěnami s utěsněním proti pronikání prachu.

Rozdělení postupu výstavby - bodový postup etapizace

Projektová dokumentace je koncipována jako rekonstrukce za provozu investora.

Požadavek investora – aby rekonstrukce objektu probíhala za provozu oddělení – s minimálním omezením provozu. Rekonstruovaný objekt E je více než 50% lůžkové kapacity celé nemocnice. Z těchto důvodů zvolen následující postup etapizace, tak aby byly rekonstrukcí zabráněny maximálně dvě podlaží (jedno plně rekonstruované a druhé vyklizené, eliminující nepříznivé důsledky výstavby, především hluk, prach, a nutný prostor pro přepojování vertikál, které je potřebné zachovat pro udržení funkčnosti ostatních stávajících lůžkových podlaží. Základním předpokladem je postup renovací od horního podlaží směrem dolů. V současnosti jsou VZT jednotky oddělené na část nasávací a výfukovou, které jsou v 1.PP a 8.NP.

• **ETAPA 1 - DEMONTÁŽNÍ PRÁCE**

První část demontáží v 1. podzemním podlaží - rozebrání podhledů, demontáže nepoužívaných inženýrských sítí-rozvodů v podvěsech v prostoru (strojovna VZT 1.PP jednotky pro bývalou kardiologii).

• **ETAPA 2 - BUDOVÁNÍ NOVÝCH STROJOVEN VZT**

Příprava nových strojoven a rozveden v 1.PP a 8.NP včetně jejich částečného vybavení. Plné vystrojení strojovny VZT 8.NP a její uvedení do předčasného užívání. V prostoru střechy dojde k výstavbě nových prostor pro osazení nových strojoven vzduchotechniky, tyto jednotky budou po dobu přestavby zajišťovat větrání vnitřních prostor včetně chodeb. Rozkrytí střech bude nutno zabezpečit postupem prací tak, aby bylo minimalizováno riziko. Postupné rozkrytí pouze v místě sloupů, po vytvoření střechy pak plošné rozkrytí. Strojovny budou napojeny na novou vertikálu UT.

• **ETAPA 3 - VERTIKÁLY PRO OSTATNÍ PROFESE**

Příprava nových vertikálních rozvodů po celé výšce budovy pro vybrané profese – postupně po jednotlivých stoupacích místech, provedeny nové rozvody při zachování stávajících funkčních rozvodů. Jako příprava pro postupné přepojování podlaží je nutno vytvořit nové svislé stoupačky pro rozvody silové NN, slaboproud, MP.

Místa jsou vybrána s ohledem na nutnost eliminace dalších křížení a s ohledem na postupné přepojování tz., že je nutno po dobu výstavby udržet funkční oba systémy tz. starý i nový.

Vertikály bude nutno budovat za provozu objektu pouze s vyloučením lokální části podlaží, kde budou probíhat stoupačky.

Začátek kompletní rekonstrukce po jednotlivých podlažích od shora dolů

Plné opuštění provozu s lékařskou péčí v 7.NP a 6.NP (dle dohody s uživatelem do jiných prostor nemocnice). Při rekonstrukci nižších podlaží budou tyto podlaží provizorně stěhovány do již zrekonstruovaných prostor.

Až po dokončení kompletní rekonstrukce celého objektu dojde k nastěhování jednotlivých oddělení do svých předem určených prostor. Nemocnice Jihlava zajišťuje plánovitě vyklizení příslušných podlaží. Stavba zajišťuje zřízení nových

vstupů na staveniště ze stavebních výtahů, které budou sloužit pro dopravu materiálu i pracovníků. Je zakázáno, aby pracovníci stavby používali shodné komunikace s pacienty.

Postup následujících etap

• **ETAPA 4 - OBNOVA LŮŽKOVÝCH PODLAŽÍ**

Vyklizení prostor 7.NP a 6.NP

7.NP – spuštění plné rekonstrukce tohoto podlaží, 6.NP slouží jako oddělovací „izolační“ podlaží. Zde probíhají pouze lehké stavební práce, podchytávky a přepojování rozvodu do původních tras inženýrských sítí z důvodu udržení funkčnosti provozu objektu v nižších podlažích. Obě podlaží budou uzavřena dělicími SDK konstrukcemi doplněnými zvukově tlumící izolací a PVC folií proti prašnosti. Oddělení bude provedeno ve schodišťových jádrech včetně oddělení výtahových šachet. Vstup do podlaží bude proveden dočasným vyjmutím okenních výplní, následné uvedení do původního stavu. Shozy pro staveništní odpad nelze akceptovat s ohledem na zdravotnický provoz a výšku objektu. Zelené plochy kolem objektu jsou nově zatravněny – dotační titul nelze použít pro dopravu na stavbu. Nutno využít pouze ze zpevněné plochy od východu z prostoru zásobovací cesty.

Napojení podlaží na rozvody: nové napojení a rozvody NN, slaboproud, MP z připravených nových stoupacích vedení. Napojení na nový rozvod vzduchotechniky z 8.NP. Přepojení kanalizačních potrubí na stávající rozvod v rámci 7.NP. Shodně bude napojen na stávající vertikály rozvod ÚT, ZTI, přepojení proběhne v 6.NP. Tento způsob zajistí obnovu kompletního podlaží.

• **ETAPA 5 - OBNOVA LŮŽKOVÝCH PODLAŽÍ**

Předání 7.NP do provozu nemocnice.

Spuštěna rekonstrukce 6.NP. Izolačním a přepojovacím podlažím je 5.NP.

Rozdíl v postupu rekonstrukce 7.NP a nižších podlaží pouze v tom, že musí být dopředu hlášen postup přepojování stoupacích rozvodu z důvodu spuštěného provozu nad aktuálně rekonstruovaným podlažím.

• **ETAPA 6 - OBNOVA LŮŽKOVÝCH PODLAŽÍ**

7.NP, 6.NP

– spuštěn provoz nemocnice

5.NP

– aktuálně rekonstruované podlaží

4.NP

– izolační a přepojovací podlaží

• **ETAPA 7 - OBNOVA LŮŽKOVÝCH PODLAŽÍ**

7.NP, 6.NP, 5.NP

– spuštěn provoz nemocnice

4.NP

– aktuálně rekonstruované podlaží

3.NP

– izolační a přepojovací podlaží

• **ETAPA 8 - OBNOVA LŮŽKOVÝCH PODLAŽÍ**

7.NP, 6.NP, 5.NP, 4.NP

– spuštěn provoz nemocnice

3.NP

– aktuálně rekonstruované podlaží

2.NP

– izolační a přepojovací podlaží

• **ETAPA 9 - OBNOVA LŮŽKOVÝCH PODLAŽÍ**

7.NP, 6.NP, 5.NP, 4.NP, 3.NP

– spuštěn provoz nemocnice

2.NP, 1.NP a část 1.PP

– aktuálně rekonstruované podlaží

- **ETAPA 10 - OBNOVA LŮŽKOVÝCH PODLAŽÍ**

7.NP,6.NP,5.NP,4.NP,3.NP,2.NP,1.NP – spuštění provoz nemocnice
1.PP – dokončení rekonstrukce

Tato etapa musí proběhnout mimo topnou sezónu z důvodu větších zásahů ve výměníkové stanici a provedení nových páteřních rozvodů ÚT v tomto podlaží.

- **ETAPA 11 - OBNOVA VERTIKÁL**

Kompletní rekonstrukce vertikál – schodiště veřejné (dokončení el. rozvodů a úpravy povrchů).

- **ETAPA 12 - OBNOVA VERTIKÁL**

Kompletní rekonstrukce vertikál – schodiště personální (dokončení el. rozvodů a úpravy povrchů).

- **ETAPA 13 – ZÁSAH V OBJEKTU O.S.**

Samostatná etapa řešící úpravu centrálního zdroje chladu na stávajícím objektu operačních sálů, součástí úpravy je provedení rozvodu chladu od objektu O.S. do rekonstruovaného objektu interny – řešeno provozní chodbou v úrovni 1PP. Tato etapa

- **ETAPA 14 - ZÁVĚREČNÉ PŘESUNY V RÁMCI TRVALÉHO UMÍSTĚNÍ JEDNOTLIVÝCH ODDĚLENÍ**

Stěhování jednotlivých oddělení do svých stálých předem určených pozic – spuštění plného provozu.

Omezení, přerušení provozu, využití pozemku a komunikací na pozemcích dotčených výstavbou - řešeno v průvodní a souhrnné technické zprávě. Úpravy během stavby řešeny dokumentací ZOV v souhrnné technické zprávě. Stávající provoz v tomto objektu bude po dobu výstavby výrazně omezen. Dojde k oddělení upravovaných částí dispozice provizorními montovanými konstrukcemi v maximálně možném těsném provedení.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaný termín zahájení: 7 / 2015

Předpokládaný termín dokončení: do dvou let od zahájení

Zahajování jednotlivých etap se bude odvíjet od finančních možností investora a bude vždy předem konzultováno s uživatelem.