

B SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

Stavebník : **Fakultní nemocnice Olomouc, příspěvková organizace**
I.P. Pavlova 185/6
779 00 Olomouc

Akce : **Jednotka NIP a DIOP v budově D2 –
projektová dokumentace**

Stupeň : Dokumentace pro provádění stavby
Vypracoval : Eduard Toman
Zakázkové číslo : **21/17**
Číslo přílohy : 21/17-B
Datum : 09/2017

Počet stran: 70

Obsah:

B.1	POPIS ÚZEMÍ STAVBY	4
a)	Charakteristika stavebního pozemku	4
b)	Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů	4
c)	Stávající ochranná a bezpečnostní pásma	4
d)	Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území	4
e)	Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území	4
f)	Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin	4
g)	Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků k plnění funkce lesa	5
h)	Územně technické podmínky (možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)	5
i)	Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané a související investice	5
B.2	CELKOVÝ POPIS STAVBY	5
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	5
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	5
B.2.3	Celkové provozní řešení, technologie výroby	6
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	6
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	6
B.2.6	Základní charakteristika objektů	6
B.2.7	Základní charakteristika technických a technologických zařízení	67
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení	67
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi	67
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí	67
B.2.11	Ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	67
B.3	PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU	68
a)	Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky	68
b)	Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky	68
B.4	DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ	68
a)	Popis dopravního řešení	68
b)	Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu	68
c)	Doprava v klidu	68
d)	Pěší a cyklistické stezky	68
B.5	ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV	68
a)	Terénní úpravy	68
b)	Použité vegetační prvky	68
c)	Biotechnická opatření	68
B.6	POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA	68
a)	Vliv stavby na životní prostředí	68
b)	Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině	69
c)	Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000	69
d)	Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA	69
e)	Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů	69

B.7	OCHRANA OBYVATELSTVA (SPLNĚNÍ ZÁKLADNÍCH POŽADAVKŮ Z HLEDISKA PLNĚNÍ ÚKOLŮ OCHRANY OBYVATELSTVA)	69
a)	Požadavky civilní ochrany na využití stavby k ochraně obyvatelstva	69
b)	Zásady prevence závažných havárií	69
c)	Zóny havarijního plánování	69
d)	Obtěžování zápachem	69
B.8	ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY	69
a)	Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění	69
b)	Odvodnění staveniště.	69
c)	Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu	69
d)	Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky	69
e)	Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice a kácení dřevin	70
f)	Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)	70
g)	Maximální produkované množství a druhy odpadů a emise při výstavbě, jejich likvidace	70
h)	Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin	70
i)	Ochrana životního prostředí při výstavbě	70
j)	Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů	70
k)	Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb	71
l)	Zásady pro dopravně inženýrské opatření	71
m)	Stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě)	71
n)	Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny	71

B.1 POPIS ÚZEMÍ STAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavební úpravy objektu probíhají pouze vně objektu, který se nachází v areálu Fakultní nemocnice Olomouc. Stavebními úpravami nedojde k dotčení okolních pozemku. Stavba bude probíhat v objektu na parc. č. st.1783 v k.u. Nová Ulice č.710717 v majetku České republiky.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Byly provedeny následující průzkumy místa stavby:

- prohlídka, fotodokumentace a zaměření objektu

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Projektové stavební úpravy objektu si vyžádaly přeložku vedení majetku Vodafone Czech Republic a.s.

d) Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území

- Stávající objekt se nenachází v záplavové oblasti.
- Projektovaný objekt se nenachází v oblasti hrozící sesuvy půdy.
- Stávající objekt se nenachází v chráněné krajinné oblasti.
- Stávající objekt se nachází v oblasti se středním radonovým indexem.
- Na pozemcích vyhrazených pro stavbu, ani v blízkém okolí nejsou vymezeny chráněné části, ani se nenachází žádné kulturní památky, rovněž se stavba nenachází v památkových zónách.

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

- Stavba nebude mít negativní vliv na okolní pozemky, jedná se o stavební práce na stávajícím objektu
- Stávající bez změn – s ohledem na charakter stavebních úprav
- Stavba se nenachází v chráněné krajinné oblasti ani v ochranném pásmu vodních zdrojů nebo léčebných pramenů
- Odtokové poměry se nemění
- Ve stavbě nevznikají prostory, kde by mohlo dojít k úkapu ropných látek, případně jiných chemikálií a vzniku tak významných ekologických havárií.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

f.1 Požadavky na asanace

Nebudou prováděny asanace

f.2 Požadavky na demolice

Bourací práce jsou vztaženy k stavebním úpravám v 8.NP v objektu D2 Fakultní nemocnice Olomouc. Jedná se převážně o vybourání stávajících dveřních výplní otvorů, odstranění velké části nenosných příček a vybourání otvorů v nosných konstrukcích, tak aby bylo dosaženo nového dispozičního řešení oddělení NIP a DIOP.

Součástí těchto prací je rovněž odstranění keramických obkladů, podlahových krytin, celoplošné odstranění stávajících omítek stěn, atd.

Bourací práce a demontáže jsou specifikovány na výkrese demontážních a bouracích prací. Vybouraný materiál bude ihned nakládán a odvážen.

f.3 Rušené inženýrské sítě

Projektové stavební úpravy objektu si vyžádaly přeložku vedení majetku Vodafone Czech Republic a.s.

f.4 Kácení dřevin

V rámci stavebních úprav nebude prováděno kácení dřevin

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků k plnění funkce lesa

Nebude prováděn zábor zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

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

Napojení na dopravní infrastrukturu zůstane původní beze změn
Napojení sítě technické infrastruktury zůstane původní beze změn

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

Stavba bude realizována v jedné etapě

Předpokládané zahájení stavby IV. kv. roku 2017

Předpokládané ukončení stavby III. kv. roku 2018

Realizace stavebních prací nemá věcnou, ani časovou vazbu na jiné stavby.

Provedení stavebních úprav nevyvolává žádné jiné podmiňující investice

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Předmětem dokumentace jsou stavební úpravy západní části v osmém nadzemním podlaží objektu D2.

Budova D2 je součástí centrálního monobloku budov A, B, C, D1, D2 a E v areálu Fakultní nemocnice Olomouc. Objekty D1 a D2 tvoří výškovou budovu v západní části areálu. Objekt D2 má 8 nadzemních podlaží (9. podlaží tvoří výlez na střechu a dojezd výtahů)

1.NP – Ambulance 1. interní kliny a ambulance Kardiochirurgie

2.NP – 1. interní klinika

3.NP – Oddělení rehabilitace

4.NP – UROL

5.NP – Lůžkové oddělení 1. interní kliniky (**po rekonstrukci inspekční pokoje**)

6.NP – 1. chirurgická klinika

7.NP – 1. chirurgická klinika

8.NP – Inspekční pokoje (**po rekonstrukci NIP, DIOP**)

V 8.NP se momentálně nachází inspekční pokoje se zázemím. Je zde sedmnáct pokojů, denní místnost personálu, sklady, úklidová komora, sociální zázemí pro personál atd. V rámci rekonstrukce dojde ke značné úpravě dispozičního řešení a celkové změně užívání – jednotka NIP, DIOP

Kapacita

Pacienti 14 (ležáci)

Všeobecné sestry denní směna 8, noční směna 7

Sanitáři denní směna 5, noční směna 3

Lékaři provozovatel upřesní, předpoklad: (1služba +2-3ranní), popis činnosti viz Zákon č. 96/2004Sb., Zákon 67/2017, Vyhláška 55/2011Sb.,....

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus-územní regulace, kompozice prostorového řešení

Urbanistické řešení vyplývá ze stávajícího urbanistického řešení území. Povaha stavebních prací nevyžaduje řešení prostorového řešení, ani umístění stavby.

b) Architektonické řešení-kompozice tvarového řešení, materiálové a barevné řešení

Celkové architektonické řešení stavby zůstává stávající a to zejména s ohledem na rozsah stavebních úprav, které pouze mění dispozici a způsob užívání v části 8.NP.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Část 8.NP bude přeřazen tak aby zde vzniklo nové NIP, DIOP s dvanácti jednolůžkovými pokoji a jeden dvoulůžkový pokoj. Dále zde bude vybudováno zázemí pro personál pracoviště lékařů a sester, kancelář primáře, šatna personálu, sociální zázemí personálu, ale i četné obslužné místnosti jako místnost dekontaminace, sklady, atd. Zaměstnanci budou využívat centrální šatnu, která se nachází v budově A ve 2.PP.Trvalá pracovní místa budou v místnostech 8.08, 8.33 a 8.34 – jedná se o pracovní místa, kde je vykonávána pracovní činnost více než 4 hod/pracovní směnu. Špinavé prádlo bude skladováno v uzavíratelných kontejnerech v čistící místnosti, čisté prádlo bude uloženo v uzamykatelných skříních na pokojích pacientů. Co se týče infekčního a biologického odpadu, ten bude ukládán do sběrných nádob na pokojích a minimálně 1x denně z pracoviště odvážen na shromažďovací místo před budovou D, svoz je zajištěn firmou k likvidaci 2x denně. V uvažovaném prostoru (NIP, DIOP) se nebudou nacházet cytostatiky. Zdravotní materiál bude skladován v místnosti 8.36, 8.38 a přístrojová technika s rehabilitačními a polohovacími pomůcky budou skladovány v místnosti 8.02. V objektu se nenachází technologie výrobního charakteru. Hygienické zázemí pro zaměstnance se nachází na stávajícím místě. Dojde pouze k rekonstrukci, kde jednotlivé záchody a sprchy budou odděleny od sebe a od předsíně příčkou po celé výšce. WC pro návštěvy je uvažováno v 1.NP budovy D2. Nově vybudované hygienické zázemí 8.07 slouží pouze pro zaměstnance. Řešení záchodu je v souladu s ČSN 73 4108 (Hygienická zařízení a šatny)

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Stavba je v souladu s vyhláškou č.398/2009 Sb. o obecně technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Skleněné plochy jsou označené výraznou páskou.

Keramická dlažba v místech pohybu veřejnosti bude mít protiskluzný povrch s koeficientem smykového tření 0,6.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavební úpravy byly navrženy v souladu nařízením vlády č. 361/2007 Sb. kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, vyhláškou č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Použité materiály budou splňovat technické požadavky dané vyhláškou č. 22/1997 Sb. o technický požadavcích na výrobky a nařízení vlády č. 163/2002 Sb. v platném znění a souvisejících právních předpisů.

Protiskluzné vlastnosti podlah budou vyhovovat ČSN 72 5191.

Stravovací část svým zpracováním je v souladu se zákonem č. 137/2004 Sb., o hygienických požadavcích na stravovací služby a o zásadách osobní a provozní hygieny při činnostech epidemiologicky závažných, dále ve znění vyhlášky MZ č. 602/2006 Sb., kterou se mění vyhláška č. 137/2004 Sb.

Elektroinstalace:

Zařízení budou umístěna do prostor ve smyslu ČSN 33 2000-3 podle určeného prostředí v TZ.

- Vstupy a chodby budou řešeny podle ČSN 33 3220 a norem souvisejících

- Na veškerou elektroinstalaci a provozovaná elektrozařízení, je provozovatel povinen zajistit provádění pravidelných revizí dle ČSN

- Elektrická zařízení, která budou v provozu během požáru musí být elektricky připojena podle čl.11.8.2 v souladu s ČSN 73 0802. Provedení elektroinstalace musí odpovídat požadavkům „Protokolu o určení prostředí“ dle ČSN 33 2000-3 i v souladu s ČSN 73 0802.

Veškeré technologické provozní soubory a zařízení budou respektovat platné požadavky a předpisy.

B.2.6 Základní charakteristika objektů

D.1.1. Architektonicko-stavební řešení**SO.01**

Budovu D2 tvoří železobetonový montovaný skelet, trojtrakt se středovou chodbou. Současný stav konstrukcí budovy je v dobrém stavu bez známky viditelných poruch nosných konstrukcí. Budova není kulturní památkou.

Díličními stavebními úpravami spojenými zejména s prostupy VZT se uvažuje i ve vyšších podlažích, strojovna VZT bude umístěna na střeše objektu nad 8.NP. Nová strojovna vzduchotechniky bude montovaná ocelová konstrukce, kde ocelové sloupky budou kotveny do stropního panelu.

Bourací práce, demontáže

- Vybourání dveří, včetně ocelové zárubně
- Demontáž SDK podhledu
- Vybourání stávajících obkladů
- Demontáž předstěny
- Bourání ve svislé nosné konstrukci
- Bourání ve stropní konstrukci z důvodu napojení VZT a medi. plynů
- Vybourání stávající nášlapné vrstvy

Bližší popis bouraných konstrukcí viz. výkresová část.

Poznámky k bouracím pracím

- Během bouracích prací je nutno dbát na opatrnost, aby nedošlo k poškození ostatních konstrukcí
- Při provádění bouracích prací je nutno postupovat obezřetně, v případě výskytu nejasností, nebo pokud se skutečný stav odchyluje od předpokládaného, je třeba kontaktovat projektanta.
- Pro zajištění bouracích prací ve všech podlažích musí dodavatel použít takovou mechanizaci, která vyhoví únosnosti nosných konstrukcí.
- Při bouracích pracích je nutné věnovat zvýšenou pozornost transportu a skladování vybouraného stavebního materiálu. Při bourání je třeba zamezit shromažďování většího množství materiálu na jednom místě. Případně materiál skladovat co nejbližší nosných svislých konstrukcí.
- Při všech bouracích pracích je třeba dodržet předpisy a platnou legislativu týkající se bezpečnosti práce - tj. zejména 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a 591/2006 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništních.
- Veškeré bourací práce v nosných konstrukcích mohou být prováděny až po osazení nových překladů a statickém zajištění konstrukce
- Veškeré sklady jsou orientační, budou upřesněny při bouracích pracích

Dodavatel stavby zpracuje pro jednotlivé bourací práce technologické postupy, které budou před zahájením bouracích prací konzultovány s technickým dozorem investora, nebo autorským dozorem stavby.

Konstrukční řešení

V rámci stavebních úprav v této části budovy budou realizovány nové příčky, podhledy, nová strojovna vzduchotechniky atd. Nové podlahové krytiny na bázi PVC a to i v antistatickém provedení, keramické dlažby v místech sociálního zázemí. V rámci stavebních úprav bude kompletní revitalizace daných prostor a to tak, že budou všechny nové rozvody medií, osazeny nové zařizovací předměty, provedena nová vzduchotechnika atd.

Výběr systému může být závislý na dodavateli stav. prací. Postupy prací jsou předepsány v technických listech. Provádějící firma musí být odborně vyškolená (vč. osvědčení) firmou dodávající daný systém

Výkopy

Výkopové práce nejsou v tomto projektu uvažovány

Základy

Stavebními pracemi nebudou základové konstrukce dotčeny

Svisle nosné konstrukce

Stavebními pracemi dojde k zásahu do nosných svislých konstrukcí. Jedná se převážně o nové otvory, které budou staticky zajištěny překladem HEA a prostupu jednotlivých rozvodů. Bližší popis bouraných konstrukcí viz výkresová část. Prostupy budou staticky zajištěny.

Svisle nenosné konstrukce

Nové sádkartonové příčky a instalační předstěny tl. 100 a 150mm obložené sádkartonových desek impregnovaných v tloušťce 12,5mm. V příčkách je vložena zvuková izolace na bázi minerálního vlákna, výška příček bude provedena po stropní konstrukci.

Nové vyzdívkové stěny budou provedeny z pórobetonových tvárnic tl.75 – 140 mm, s pevností P2 a objemovou hmotností 500kg/m³. Pórobetonové tvárnice budou zděné na tenkovrstvou systémovou zdící maltu, Požární odolnost EI 30 DP1.

Vodorovné nosné konstrukce

Prostupy přes nosné stropní konstrukce budou převážně řezány popř. vrtány. Prostupy budou prováděny šetrně, aby nedošlo ke zbytečnému porušení stávající nosné konstrukce a nedošlo k výraznému narušení výztuže. Prostupy budou staticky zajištěny.

Vodorovné nenosné konstrukce

V dotčené části budovy provedeny minerální podhledy na hliníkovém rastru se zapuštěnou nosnou lištou v rastru 600x600mm. Tyto podhledy budou lemovány okolo jednotlivých místností pásem ze sádkokartonu. V prostorech se zvýšenou vlhkostí budou provedeny podhledy určené do tohoto prostředí. V prostorech s vysokou vlhkostí jako jsou sprchové kouty budou provedeny sádkokartonové podhledy plné na ocelový rošt z desek s jádrem z portlandského cementu s příměsí, potažených tkaninou ze sklených vláken na přední a zadní straně s konci odříznutými a zpevněnými hranami.

Schodiště

Zachováno stávající – stavebními pracemi nebude dotčeno

Střešní plášť

Z důvodu umístění nové strojovny vzduchotechniky dojde k zásahu do střešního pláště. Dle výkresové dokumentace bude provedena demontáž stávající krytiny a střešního pláště až po stropní desku. Nová skladba a krytina musí splňovat nešíření požáru střešního pláště v požárně nebezpečném prostoru Broof(t3) dle ČSN EN 13501-5+A1. Mezi nový a stávajícím střešním pláštěm bude provedena dilatace. Skladba nového pláště viz. D.1.1 výkres č.08, bližší popis viz. D.1.2 Požárně bezpečnostní řešení.

Výplně otvorů

Okna

Do okenních výplní nebude zasahováno – zachováno stávající

Dveře

Všechny nové dveře budou laminátové resp hliníkové viz. výpis výplní otvorů barevné řešení jednotlivých dveří viz. návrh interiéru. Dveře budou opatřeny novým nerezovým kováním a okopovou lištou (respektive oplechováním) výšky 300 mm. Případné prosklené jednoduše zasklené dveře budou zasklené bezpečnostním sklem Connex 33.2.

Dveře respektive jejich kování bude se zámkem uzpůsobeným pro generální klíč

Hydroizolace

Hydroizolace obkladů, případně dlažeb namáhaných zvýšenou vlhkostí je tvořena pružnou hydroizolační stěrkou v minimální tl. 2,0mm (včetně pryžových rohových pásků), aby nedošlo k průniku vlhkosti do dalších vrstev a jejímu následnému porušení. Tato stěrková izolace bude použita i pod nášlapnou vrstvou v sociálních zázemích, místnosti úklidu nebo dekontaminace s vytažením minimálně 300mm nad podlahu.

Při provádění stěrkové izolace je nutné dbát pokynů v technických listech a dodržovat technologické postupy. Rovněž je nutné volit vhodné lepidlo na dlažby a obklady a spárovací hmotu

Úprava povrchů

Styky různých materiálů (například beton a cihelné bloky, sádkokarton a cihelné zdivo atd.) budou pod omítkou armovány sklotextilní síťovinou min. hmotnosti 165g/m² s minimálním přesahem 300mm na každou stranu.

Keramické obklady:

Nové keramické obklady stěn budou z glazovaný pórovinových obkladaček formátu 200x100 a 400x200mm.

V místnostech s mokřým provozem (sprchy atd.) budou obklady provedené až do výšky podhledu. V prostorech kde tento obklad bude exponován stříkající, respektive tekoucí vodou bude pod keramickým obkladem provedena stěrková hydroizolace. Tato stěrková izolace bude použita i pod všechnu podlahu kde je jako podlahová krytina keramická dlažba s vytažením minimálně 300 mm nad podlahu.

Budou použity obkladové materiály pouze v 1. obchodní jakosti v rozměrech, členění a barevné řešení je řešeno projektem interiéru.

Povrch původního zdiva se před provedením nových obkladů očistí, zbaví volných částí a srovná. U keramických obkladů a soklíků budou použity ukončovací, rohové a přechodové hliníkové profily.

Obklady kolem oken, dveří budou lemovány systémovými ukončujícími hliníkovými lištami (ukončující, rohové atd.).

Rovinnost bude v toleranci ± 3 mm na dvoumetrové lati, ± 1 mm na dvaceticentimetrové lati. Rozdíl výšek na dvou sousedních obkladačkách bude v toleranci $\pm 0,5$ mm. Spáry mezi obklady budou pravidelně široké. Spárovací hmoty budou voleny dle místa použití.

Omítky:

V rámci bouracích prací dojde k celoplošnému odstranění omítek ze stěn. Tyto nové omítky budou provedeny jako omítky štukové s výjimkou částí s povrchovou úpravou keramickým obkladem, kde bude provedena vápenocementová jádrová omítka.

Podlahy v interiéru:

Finální nášlapné vrstvy budou převážně z vysokozátěžové podlahové krytiny, z antistatického PVC a keramické dlažby. Nová podlahová krytina bude položena ve všech prostorech dotčených výstavou. **Všechny povlakové podlahové krytiny budou ukončeny po obvodu fabionem.**

S3 – Antistatické PVC

Místnost č.: viz. výkres

- homogenní el. vodivé neválcované PVC bez obsahu ftalátů vhodné do čistého provozu
 - hodnota el. odporu je $5 \times 10^4 \leq R \leq 10^6 \Omega$
 - rozměry čtverců 615mm x 615mm
 - celková tloušťka 2 mm
 - třídy zátěže 34/43
 - roztažnost (rozměrová stálost) dle EN 434 je $\leq 0,05\%$
 - zbytkový otlak (deformace v tlaku) dle EN 433 je $\leq 0,035$ mm
 - součinitel smykového tření dle ČSN je $\mu \geq 0,6$
 - reakce na oheň dle EN13501-1: třída Bfl S1
 - splňuje normu pro čisté provozy ISO 14644-1 třída 4
 - splňuje normu pro čisté provozy ISO 14644-8 (TVOC 23°C/90°C) třída -9,1
 - biologická odolnost dle ISO 846 intenzita růstu 0
 - adheze mikroorganismů dle ISO 14698-1 třída A-B
 - třída čistitelnosti dle ISO 14644-9 úspěšnost čištění více než 99 %
 - ve složení materiálu nejsou obsaženy žádné látky ze skupiny ftalátů
 - vynikající chemická odolnost dle ISO 26787/ EN423 bez nutnosti nanášení dalších povrchových úprav
 - možnost oprav stejným materiálem bez nutnosti výměny čtverců
 - instalace na vodivé lepidlo a vodivou síť z Cu pásky, připojenou na uzemňovací svorky
- litý cementový samonivelační potěr
 - třída pevnosti dle ČSN EN 13 813 - C30
 - třídy pevnosti v tahu za ohybu dle ČSN EN 13 813 - F6
 - penetrace stávající podkladní vrstvy

S4 – Vysokozátěžová podlaha

Místnost č.: viz. výkres

- heterogenní akustický vinyl s ionty stříbra bez obsahu ftalátů
 - vyztužení dvojitou kompaktní vrstvou z netkaného skelného rouna
 - ionty stříbra obsažené v povrchové úpravě a nášlapné vrstvě zajišťují permanentní bakteriostatický účinek po celou dobu životnosti krytiny
 - celková tloušťka materiálu 2,6 mm
 - tloušťka nášlapné vrstvy 0,7 mm
 - šířka role 2m
 - třída zátěže 34/42
 - kročejový útlum dle EN ISO 717-2 je 15 dB
 - reakce na oheň dle EN 13 501-1 je Bfl - S1
 - povrchová úprava PUR Plus zvýšená odolnost vůči dezinfekčním prostředkům
 - odolnost vůči skvrnám od chemikálií dle EN 423 je vynikající
 - zvýšená odolnost proti skvrnám: červený/žlutý/zelený betadin, eosin, dakin, fluorescein, hibiscrub, hydroalkoholický gel
 - hodnota zbytkového otlaku dle EN 433 je 0,05 mm
 - odolnost proti opotřebení dle EN 660-2: třída T
 - součinitel smykového tření dle ČSN hodnota $\mu \geq 0,6$
 - rozměrová stálost (roztažnost) dle EN 434 je $\leq 0,1\%$
 - barevná stálost dle ISO 105-B02 je 7
 - konstrukce materiálu neobsahuje žádné látky ze skupiny ftalátů
- litý cementový samonivelační potěr
 - třída pevnosti dle ČSN EN 13 813 - C30
 - třídy pevnosti v tahu za ohybu dle ČSN EN 13 813 - F6
 - penetrace stávající podkladní vrstvy

Dlažby:

V celém objektu bude použita keramická dlažba s protiskluznou úpravou klasifikace R10/A a R11/B v prostoru sprch a sociálního zázemí. Deklarovaná protiskluznost musí být doložena certifikátem výrobce.

Minimální technické parametry keramické dlažby

- | | |
|----------------------------------------------------|-----------|
| - Odolnost proti povrchovému opotřebení (EN 154) | PEI 4 |
| - Nasákavost (EN 99) | max. 1,5% |
| - Pevnost v ohybu (EN100) | 27 MPa |
| - Odolnost proti chemikáliím (EN122, EN106) | B |

S1 – Keramická dlažba

Místnost č.: viz. výkres

- keramická dlažba protiskluzová, ukazatel nebezpečí uklouznutí dlažby B (DIN 51130), součinitel smykového tření dlažby $\mu > 0,6$ za mokra (ČSN 74 4130), dle DIN 51 097 - B
 - flexibilní plastem obohacené lepidlo odolné proti vodě a změnám teplot při mrazu a tání, bez chromátů
 - cementem pojená a plastem modifikovaná spárovací malta, odolná vůči mrazu a odpuzující vodu. Snadno zpracovatelná, rychle tuhne, bez chromátů
- dvousložková, flexibilní, cementem pojená minerální hydroizolační stěrka proti podzemní, vzdušné nebo tlakové vodě, min 4,5kg/m²

S2 – Keramická dlažba

Místnost č.: viz. výkres

- keramická dlažba protiskluzová, ukazatel nebezpečí uklouznutí dlažby R10 (DIN 51130), součinitel smykového tření dlažby $\mu > 0,6$ za mokra (ČSN 74 4130), dle DIN 51 097 - A
 - flexibilní plastem obohacené lepidlo odolné proti vodě a změnám teplot při mrazu a tání, bez chromátů
 - cementem pojená a plastem modifikovaná spárovací malta, odolná vůči mrazu a odpuzující vodu. Snadno zpracovatelná, rychle tuhne, bez chromátů
- dvousložková, flexibilní, cementem pojená minerální hydroizolační stěrka proti podzemní, vzdušné nebo tlakové vodě, min 4,5kg/m²

Dlažby a soklíky budou lemovány systémovými ukončovacími lištami. Přechod dlažeb mezi jednotlivými místnostmi, nebo typy povrchu bude řešen přechodovými lištami z kartáčovaného nerez. Součástí dlažeb bude také keramický sokl ze soklíkových tvarovek minimální výšky 80mm.

Protiskluzné vlastnosti podlah budou vyhovovat ČSN 72 5191.

Malby, nátěry a úprava stěn:

V daných místnostech bude použit speciální nátěr omyvatelný odolávajícím vlivům chemických látek. Podrobněji viz výkresová dokumentace.

Přesné barevné řešení stěnových úprav povrchů bude upřesněno během realizace.

Chrániče stěn a rohů

Všude na hlavních chodbách budou instalovány chrániče stěn a rohů.

Chrániče stěn budou hliníkové s průběžnými vinylovými tlumičem nárazů a hliníkovou montážní konzolou co 600mm. Šířka chrániče minimálně 170mm. Minimálním předsazením 30mm. Součástí systému a dodávky musí být koncovky, spojky případně rohové spojky. Dále pak možnost volby kontrastních pásků. Alternativně lze použít chrániče z broušeného nerezového profilu.

Jako ochrana rohů budou použity typové chrániče z broušené nerezové oceli s délkou hran 50mm, s dorazovými zobáčky s minimální tloušťkou profilu 2,0mm

Prostupy

Umístění prostupů, jak VZT, tak ostatních médií je patrné vždy z projektu příslušných profesí. Při průchodu jednotlivými požárními úseky je třeba dbát požadavků a úprav vyspecifikovaných ve zprávě Požárně technického řešení (jedná se o provedení požárních ucpávek, osazení požárních manžet, zaizolování potrubí atd.)

SO.02

Budovu D2 tvoří železobetonový montovaný skelet, trojtrakt se středovou chodbou. Současný stav konstrukcí budovy je v dobrém stavu bez známky viditelných poruch nosných konstrukcí. Budova není kulturní památkou.

Bourací práce, demontáže

- Vybourání dveří, včetně ocelové zárubně
- Demontáž SDK podhledu
- Vybourání stávajících obkladů
- Demontáž předstěny
- Bourání ve svislé nosné konstrukci
- Vybourání stávající nášlapné vrstvy

Bližší popis bouraných konstrukcí viz. výkresová část.

Poznámky k bouracím pracím

- Během bouracích prací je nutno dbát na opatrnost, aby nedošlo k poškození ostatních konstrukcí
- Při provádění bouracích prací je nutno postupovat obezřetně, v případě výskytu nejasností, nebo pokud se skutečný stav odchyluje od přepokládaného, je třeba kontaktovat projektanta.
- Pro zajištění bouracích prací ve všech podlažích musí dodavatel použít takovou mechanizaci, která vyhoví únosnosti nosných konstrukcí.
- Při bouracích pracích je nutné věnovat zvýšenou pozornost transportu a skladování vybouraného stavebního materiálu. Při bourání je třeba zamezit shromažďování většího množství materiálu na jednom místě. Případně materiál skladovat co nejbližší nosných svislých konstrukcí.
- Při všech bouracích pracích je třeba dodržet předpisy a platnou legislativu týkající se bezpečnosti práce - tj. zejména 309/2006 Sb. zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a 591/2006 Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništních.
- Veškeré bourací práce v nosných konstrukcích mohou být prováděny až po osazení nových překladů a statickém zajištění konstrukce
- Veškeré skladby jsou orientační, budou upřesněny při bouracích pracích

Dodavatel stavby zpracuje pro jednotlivé bourací práce technologické postupy, které budou před zahájením bouracích prací konzultovány s technickým dozorem investora, nebo autorským dozorem stavby.

Stavební úpravy

V rámci stavebních úprav v této části budovy budou realizovány nové příčky, podhledy atd. Nové podlahové krytiny na bázi PVC, keramické dlažby v místech sociálního zázemí. V rámci stavebních úprav bude kompletní revitalizace daných prostor a to tak, že budou všechny nové rozvody medií, osazeny nové zařizovací předměty.

Výběr systému může být závislý na dodavateli stav. prací. Postupy prací jsou předepsány v technických listech. Provádějící firma musí být odborně vyškolená (vč. osvědčení) firmou dodávající daný systém

Výkopy

Výkopové práce nejsou v tomto projektu uvažovány

Základy

Stavebními pracemi nebudou základové konstrukce dotčeny

Svisle nosné konstrukce

Stavebními pracemi dojde k zásahu do nosných svislých konstrukcí. Jedná se převážně o nové otvory, které budou staticky zajištěny překladem HEA a prostupu jednotlivých rozvodů. Bližší popis bouraných konstrukcí viz výkresová část.

Svisle nenosné konstrukce

Nové sádkartonové příčky a instalační předstěny tl. 100 a 150mm obložené sádkartonových desek impregnovaných v tloušťce 12,5mm. V příčkách je vložena zvuková izolace na bázi minerálního vlákna, výška příček bude provedena po stropní konstrukci.

Nové vyzdívky budou provedeny z pórobetonových tvárníc tl.75 – 140 mm, s pevností P2 a objemovou hmotností 500kg/m³. Pórobetonové tvárnice budou zděné na tenkovrstvou systémovou zdící maltu, Požární odolnost EI 30 DP1.

Vodorovné nosné konstrukce

Stavebními pracemi nebudou vodorovné nosné konstrukce dotčeny.

Vodorovné nenosné konstrukce

V dotčené části budou provedeny sádkartonové podhledy plné na ocelový rošt z desek s jádrem z portlandského cementu s příměsími, potažených tkaninou ze sklených vláken na přední a zadní straně s konci odříznutými a zpevněnými hranami. V prostorech se zvýšenou vlhkostí budou provedeny podhledy určené do tohoto prostředí.

Schodiště

Zachováno stávající – stavebními pracemi nebude dotčeno

Výplně otvorů

Okna

Do okenních výplní nebude zasahováno – zachováno stávající

Dveře

Všechny nové dveře budou laminátové resp hliníkové viz. výpis výplní otvorů barevné řešení jednotlivých dveří viz. návrh interiéru.

Dveře respektive jejich kování bude se zámkem uzpůsobeným pro generální klíč

Hydroizolace

Hydroizolace obkladů, případně dlažeb namáhaných zvýšenou vlhkostí je tvořena pružnou hydroizolační stěrkou v minimální tl. 2,0mm (včetně pryžových rohových pásků), aby nedošlo k průniku vlhkosti do dalších vrstev a jejímu následnému porušení. Tato stěrková izolace bude použita i pod nášlapnou vrstvou v sociálních zázemích, místnosti úklidu nebo dekontaminace s vytažením minimálně 300mm nad podlahu.

Při provádění stěrkové izolace je nutné dbát pokynů v technických listech a dodržovat technologické postupy. Rovněž je nutné volit vhodné lepidlo na dlažby a obklady a spárovací hmotu

Úprava povrchů

Styky různých materiálů (například beton a cihelné bloky, sádkartón a cihelné zdivo atd.) budou pod omítkou armovány sklotextilní síťovinou min. hmotnosti 165g/m² s minimálním přesahem 300mm na každou stranu.

Keramické obklady:

Nové keramické obklady stěn budou z glazovaný pórovinových obkladaček.

V místnostech s mokřým provozem (sprchy atd.) budou obklady provedené až do výšky pohledu. V prostorech kde tento obklad bude exponován stříkající, respektive tekoucí vodou bude pod keramickým obkladem provedena stěrková hydroizolace. Tato stěrková izolace bude použita i pod všechnu podlahu kde je jako podlahová krytina keramická dlažba s vytažením minimálně 300 mm nad podlahu.

Budou použity obkladové materiály pouze v 1. obchodní jakosti v rozměrech, členění a barevné řešení je řešeno projektem interiéru.

Povrch původního zdiva se před provedením nových obkladů očistí, zbaví volných částí a srovná. U keramických obkladů a soklíků budou použity ukončovací, rohové a přechodové hliníkové profily.

Obklady kolem oken, dveří budou lemovány systémovými ukončujícími hliníkovými lištami (ukončující, rohové atd.).

Rovinnost bude v toleranci ±3 mm na dvoumetrové lati, ±1 mm na dvaceticentimetrové lati. Rozdíl výšek na dvou sousedních obkladačkách bude v toleranci ±0,5 mm. Spáry mezi obklady budou pravidelně široké. Spárovací hmoty budou voleny dle místa použití.

Omítky:

V rámci bouracích prací dojde k celoplošnému odstranění omítek ze stěn. Tyto nové omítky budou provedeny jako omítky štukové s výjimkou částí s povrchovou úpravou keramickým obkladem, kde bude provedena vápenocementová jádrová omítka. **Všechny povlakové podlahové krytiny budou ukončeny po obvodu fabionem.**

Podlahy v interiéru:

Finální nášlapné vrstvy budou převážně z vysokozátěžové podlahové krytiny, z PVC, keramické dlažby a koberce. Nová podlahová krytina bude položena ve všech prostorech dotčených výstavbou.

Specifikace PVC

Místnost č.: viz. výkres

- heterogenní akustický vinyl s ionty stříbra bez obsahu ftalátů
 - vyztužení dvojitou kompaktní vrstvou z netkaného skelného rouna
 - ionty stříbra obsažené v povrchové úpravě a nášlapné vrstvě zajišťují permanentní bakteriostatický účinek po celou dobu životnosti krytiny
 - celková tloušťka materiálu 2,6 mm
 - tloušťka nášlapné vrstvy 0,7 mm
 - šířka role 2m
 - třída zátěže 34/42
 - kročejový útlum dle EN ISO 717-2 je 15 dB
 - reakce na oheň dle EN 13 501-1 je Bfl - S1
 - povrchová úprava PUR Plus zvýšená odolnost vůči dezinfekčním prostředkům
 - odolnost vůči skvrnám od chemikálií dle EN 423 je vynikající
 - zvýšená odolnost proti skvrnám: červený/žlutý/zelený betadin, eosin, dakin, fluorescein, hibiscrub, hydroalkoholický gel
 - hodnota zbytkového otlaku dle EN 433 je 0,05 mm
 - odolnost proti opotřebení dle EN 660-2: třída T
 - součinitel smykového tření dle ČSN hodnota $\mu \geq 0,6$
 - rozměrová stálost (roztažnost) dle EN 434 je $\leq 0,1\%$
 - barevná stálost dle ISO 105-B02 je 7
 - konstrukce materiálu neobsahuje žádné látky ze skupiny ftalátů
- litý cementový samonivelační potěr
 - třída pevnosti dle ČSN EN 13 813 - C30
 - třídy pevnosti v tahu za ohybu dle ČSN EN 13 813 - F6
 - penetrace stávající podkladní vrstvy

Koberec:

Ve vybraných místnostech bude položen zátěžový koberec. Koberec bude k podkladu lokálně lepen. Součástí bude i 60mm sokl. Sokl bude k podkladu lepen.

Barevné řešení kobereců bude upřesněno během realizace v návaznosti na řešení interiéru.

Specifikace koberec Místnost č.: viz. výkres

- spodní voděodolná vrstva
- antimikrobiální úprava – odolnost proti plísním
- vlákno 100% Nylon 6.6
- hustota vlákna 70-80 mil./m²
- tloušťka 4,3mm
- třída zátěže 33
- reakce na oheň třída Bf1 S1 (dle EN 13501-1)
- kročejový útlum $\Delta Lw=20dB$
- absorpce zvuku 0,1 (dle ISO 354)
- možnost rotačního kartačového čištění

Dlažby:

V celém objektu bude použita keramická dlažba s protiskluznou úpravou klasifikace R11/B v prostoru sprch a sociálního zázemí. Deklarovaná protiskluznost musí být doložena certifikátem výrobce.

Minimální technické parametry keramické dlažby

- | | |
|----------------------------------------------------|-----------|
| - Odolnost proti povrchovému opotřebení (EN 154) | PEI 4 |
| - Nasákavost (EN 99) | max. 1,5% |
| - Pevnost v ohybu (EN100) | 27 MPa |
| - Odolnost proti chemikáliím (EN122, EN106) | B |

Specifikace keramické dlažby Místnost č.: viz. výkres

- keramická dlažba protiskluzová, ukazatel nebezpečí uklouznutí dlažby B (DIN 51130), součinitel smykového tření dlažby $\mu > 0,6$ za mokra (ČSN 74 4130), dle DIN 51 097 - B
 - flexibilní plastem obohacené lepidlo odolné proti vodě a změnám teplot při mrazu a tání, bez chromátů
 - cementem pojená a plastem modifikovaná spárovací malta, odolná vůči mrazu a odpuzující vodu. Snadno zpracovatelná, rychle tuhnoucí, bez chromátů
- dvousložková, flexibilní, cementem pojená minerální hydroizolační stěrka proti podzemní, vzdušné nebo tlakové vodě, min 4,5kg/m²

Dlažby a soklíky budou lemovány systémovými ukončovacími lištami. Přejechod dlažeb mezi jednotlivými místnostmi, nebo typy povrchu bude řešen přechodovými lištami z kartáčovaného nerez. Součástí dlažeb bude také keramický sokl ze soklíkových tvarovek minimální výšky 80mm.

Protiskluzné vlastnosti podlah budou vyhovovat ČSN 72 5191.

Malby, nátěry a úprava stěn:

V daných místnostech bude použit speciální nátěr omyvatelný odolávajícím vlivům chemických látek. Podrobněji viz výkresová dokumentace.

Přesné barevné řešení stěnových úprav povrchů bude upřesněno během realizace.

Chrániče stěn a rohů

Všude na hlavních chodbách budou instalovány chrániče stěn a rohů.

Chrániče stěn budou hliníkové s průběžnými vinylovými tlumičem nárazů a hliníkovou montážní konzolou co 600mm. Šířka chrániče minimálně 170mm. Minimálním předsazením 30mm. Součástí systému a dodávky musí být koncovky, spojky případně rohové spojky. Dále pak možnost volby kontrastních pásků. Alternativně lze použít chrániče z broušeného nerezového profilu.

Jako ochrana rohů budou použity typové chrániče z broušené nerezové oceli s délkou hran 50mm, s dorazovými zobáčky s minimální tloušťkou profilu 2,0mm

D.1.2.1 Stavebně konstrukční řešení – OK

V rámci ocelových konstrukcí je navržena strojovna vzduchotechniky umístěná na střeše objektu.

Použitá literatura

V aktuálně platném znění:

ČSN EN 1990 - Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1 - Část 1-1: Obecná zatížení

ČSN EN 1991-1-3 - Část 1-3: Obecná zatížení – zatížení sněhem

ČSN EN 1991-1-4 - Část 1-4: Obecná zatížení – zatížení větrem

ČSN EN 1993-1-1 – Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1993-1-2 – Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-2: Obecná pravidla – Navrhování konstrukcí na účinky požáru

ČSN EN 1993-1-3 – Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-3: Obecná pravidla – Doplňující pravidla pro tenkostěnné za studena tvarované prvky a plošné profily

ČSN EN 1993-1-5 – Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-5: Boulení stěn

ČSN EN 1993-1-8 – Navrhování ocelových konstrukcí – Část 1-8: Navrhování styčníků

WALD, F., VRANÝ, T. *Ocelové konstrukce, tabulky*, ČVUT Praha 2008

VRANÝ, T., ELIÁŠOVÁ, M. *Ocelové konstrukce 20, Pomůcka pro navrhování hal*, ČVUT Praha 2002

MACHÁČEK, J., STUDNIČKA, J. *Ocelové konstrukce 2, zatížení staveb dle Eurokódu*, ČVUT Praha

MACHÁČEK, J., VRANÝ, T., SOKOL, Z. *Navrhování ocelových konstrukcí, příručka k ČSN EN 1993-1-1 a ČSN EN 1993-1-8*, ČKAIT 2009

SCIA Engineer 17 - 3D MKP výpočetní a dimenzační SW

HILTI Profis Anchor

MS Excel 2007

Popis konstrukce

Objekt strojovny je umístěn na střeše stávající ŽB budovy. Půdorysné systémové rozměry strojovny jsou 5,14 x 8,64 m. Výška v hřebeni je cca 3,8 m. Střecha je pultová o sklonu cca 1,7°. Strojovna je oplášťena stěnovými a střešními izolačními panely. Ve strojovně jsou umístěny dvě VZT jednotky, každá o hmotnosti 1,5 t. Mezi jednotkami je umístěna plošina. Pro přístup do objektu slouží dveře ve štítové stěně. Nosný systém objektu tvoří tři příčné vazby v roztečích 4,32 m. Krajní štítové vazby jsou v rovině ztuženy mezi sloupky. Střední rámová vazba je přes střešní ztužidlo stabilizována do štítových vazeb. Objekt je umístěn na krátkých sloupcích umístěných v osách ŽB stěn. Dva sloupky musí být uloženy na novém průvlaku, protože pod nimi se nachází otvor v ŽB stěně. Sloupky jsou kotveny do stávající ŽB desky stropu pomocí lepených kotev. Skutečný stav ŽB desky nutno ověřit před montáží a v případě nutnosti provést vhodné vyspravení či vyrovnání povrchu.

Střešní plášť je vynášen prostě uloženými vaznicemi. Ve stěnách je navrženo lemování prostupů VZT potrubí.

Na úrovni +23,380 m je navržena podlaha z pozinkovaných roštů mezi VZT jednotkami. Rošty jsou uloženy na podlahových nosnících a nosnících pro uložení VZT. Na krajích bude rošt ukončen okopovým plechem. Prostor mezi podlahovými nosníky bude vyplněn tepelnou izolací s opláštěním.

Pro přístup do strojovny slouží nová lávka na střeše na úrovni +23,380 m. Šířka lávky je navržena 0,9 m. Lávka vede směrem ke vstupním dveřím do stávající budovy a částečně navazuje na stávající lávku. Podlahové nosníky jsou podpírány krátkými sloupky, které jsou řešeny jako výsvuné. Na montáži se provede přesné vyrovnání do vodorovné polohy a poté se zafixují výsvuné části pomocí šroubů. Sloupky lávky jsou volně uloženy na střešní plášť přes roznášecí podložky z pryžového materiálu.

Nosné prvky OK jsou z oceli pevnostní třídy **S235** a **S355** se zaručenou svařitelností.

Ochrana konstrukce

Stupeň korozní agresivity prostředí je C3 dle ČSN ISO 9223, ČSN ISO 9224, ČSN EN ISO 12944-2.

Životnost nátěru dle ČSN EN ISO 12944-1 je vysoká (H) více než 15 let.

Pro vnější ocelové konstrukce je navržena protikorozní ochrana nátěrovým systémem o celkové nominální tloušťce NDTF (tloušťka suchého povlaku) 160 μm dle ČSN EN ISO 12944 na povrch Sa2 1/2 připravený otryskáním dle ČSN ISO 8501-1 pro nové konstrukce a dle ISO 8501-2 pro stávající konstrukce.

Uzemnění není součástí tohoto projektu.

Hygiena a bezpečnost práce

Pro práce na stavbách platí nařízení vlády (NV) č.591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na BOZP na staveništích. Práce ve výškách a nad volnou hloubkou řeší NV č.362/2005 Sb. Obě uvedené NV navazují na zákon č. 309/2006 Sb., o zajištění dalších podmínek BOZP. Bezpečnostní opatření při svařování a pálení předepisují normy ČSN 05 0601, ČSN 05 0610 a ČSN 05 0630. Proškolení vedoucích zaměstnanců dodavatelů zajistí zadavatel.

Při montáži nutno dbát bezpečnostních pokynů provozu.

požadavky na výrobu A MONTÁŽ

Nosná ocelová konstrukce je navržena z válcovaných profilů se šroubovanými a svařovanými montážními přípoji. Uzavřené profily je nutno těsně zavíčkovat. Uzavřené profily je možno použít válcované nebo svařované.

Při montáži je nutno počítat s nepřesnostmi stávajících konstrukcí. Skutečný stav ŽB konstrukcí ověřit před montáží.

Lemování otvorů VZT ve stěnách nutno koordinovat na montáži se skutečnou polohou potrubí a případně upravit.

Pro výrobu, montáž a údržbu platí ustanovení norem ČSN EN 1090-1+A1, ČSN EN 1090-2+A1. Třída provedení dle ČSN EN 1090-2 je **EXC2**.

Výrobní kategorie dle ČSN EN 1090-2 je **PC2**

Dokumentace zhotovitele bude obsahovat dokumentaci jakosti, plán jakosti, technologický předpis montáže a dokumentaci o provádění.

Tato dokumentace neslouží pro výrobu, nutno zpracovat výrobní dokumentaci.

Požární odolnost

Ocelová konstrukce je navržena s požární odolností 15 min dle PBŘ.

Hmotnost konstrukce

Celková hmotnost nosných ocelových konstrukcí je cca **7200 kg**.

Podrobně viz výkaz materiálu

D.1.4.1 Zdravotně technické instalace

Projektová dokumentace řeší zdravotně technické instalace (vnitřní rozvody vody a kanalizace) objektu **Fakultní nemocnice Olomouc – Jednotka NIP a DIOP v budově D2 – projektová dokumentace**.

V rámci vnitřních rozvodů vody jsou řešeny rozvody pitné vody (studené a teplé) a vnitřní splašková kanalizace. Vnitřní kanalizace je řešena jako oddílná a do části dešťové kanalizace není v rámci této stavby zasahováno.

Předmětem předkládané části PD je napojení navržených zařizovacích předmětů v 8.NP na systém stávajících rozvodů vody a kanalizace v objektu a zařizovacích předmětů, které jsou umístěny v rámci strojovny VZT (umístěné na střeše řešeného objektu).

Předkládaná projektová dokumentace je zpracována ve stupni dokumentace pro stavební řízení a může být použita pouze pro úkony spojené s tímto stupněm.

Vstupní podklady

- Vstupní podklady investora
- Podklady stavební části
- Podklady navazujících profesí
- Platná legislativa, technické normy a předpisy
- Použité a související ČSN, oborové předpisy a zákonná legislativa

ČSN 01 3450		Technické výkresy – Zdravotně technické a plynovodní instalace (únor 2006)
ČSN 01 3463		Výkresy inženýrských staveb - Výkresy kanalizace (březen 1997)
ČSN 06 0320		Tepelné soustavy v budovách - Příprava teplé vody - Navrhování a Projektování (9/2006)
ČSN 73 0873		Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou (6/2003)
ČSN EN 806-1	(736660)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Všeobecně (7/2002)
ČSN 75 5409		Vnitřní vodovody (2/2013)
ČSN EN 806-2	(755410)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 2: Navrhování (10/2005)
ČSN EN 806-3	(755410)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 3: Všeobecně (10/2006) Opr.1 (6/2009)
ČSN EN 806-4	(755410)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 4: Montáž (09/2006)
ČSN EN	(755410)	Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské

806-5			spotřebě – Část 4: Provoz a údržba (07/2012)
ČSN 75 5455			Výpočet vnitřních vodovodů (7/2007)
ČSN 75 6760			Vnitřní kanalizace (5/2003)
ČSN EN 12056-1	(756760)		Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy - část 1, Všeobecné a funkční požadavky (6/2001) Z1 – (5/2003)
ČSN EN 12056-2	(756760)		Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy - část 2, Odvádění splaškových odpadních vod - Navrhování a výpočet (6/2001), Opr.1 (11/2001), Z1 (5/2003)
ČSN EN 12056-3	(756760)		Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy - část 3, Odvádění dešťových vod ze střech - Navrhování a výpočet (6/2001), Z1 (5/2003), Z2 (1/2014)
ČSN EN 12056-4	(756760)		Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy - Část 4: Čerpací stanice odpadních vod - Navrhování a výpočet (6/2001), Z1 (5/2003)
ČSN EN 12056-5	(756760)		Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy - Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání (6/2001), Z1 (5/2003)
Zákon 183/2006 Sb.			Stavební zákon, včetně navazujících vyhlášek v platném znění
Zákon 22/1997 Sb.			O technických požadavcích na výrobky v aktuálním znění a o změně a doplnění některých zákonů
Vyhl. 362/2005 Sb.			Nařízení vlády o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky
Vyhl. 591/2006 Sb			O bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
Vyhl. 309/2006 Sb			Požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví při práci pracovně právních vztazích
Vyhl. 601/2006Sb.			Vyhláška, kterou se zrušuje vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích, ve znění vyhlášky č. 363/2005 Sb., a vyhláška č. 363/2005 Sb., kterou se mění vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu č. 324/1990 Sb., o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
Zákon 89/2012 Sb			Občanský zákoník

Posouzení, bilance

V rámci navržených stavebních úprav nedojde ke změně koncepce využívání podlaží a nově navržené zařizovací předměty odpovídají rozsahově i typově původním zařizovacím předmětům. Z tohoto důvodu nedojde k navýšení spotřeby vody ani splaškových vod a dimenze stávajících stoupaček je vyhovující.

Stávající stav

Po celé výšce objektu jsou vedena instalační jádra, v nich jsou stávající svislé rozvody vody teplé, studené a cirkulační - vše z PPr, potrubí splaškové a dešťové kanalizace z PP-HT Ø75-110 a potrubí vzduchotechniky. Jádra jsou zděná. Pátevní rozvody jsou vedeny v technické chodbě pod nejnižším podlažím a nebude do nich zasahováno.

Demontáže

Zařizovací předměty určené k demontáži budou odstraněny. S jejich využitím není v rámci zakázky uvažováno. Připojovací potrubí bude (po odbočky ze stoupaček) demontováno a výpusťky budou zaslepeny, vodovodní potrubí bude odpojeno těsně za funkčním úsekem. Demontáže stávajících ZTI budou probíhat v rámci demontáže stavebních konstrukcí, proto bude demontáž potrubí a zařizovacích předmětů součástí demontáže stavby.

Zařizovací předměty

Jednotlivé hygienické místnosti jsou vybaveny zařizovacími, výtokovými bateriemi, dle typu účelu místnosti. (V rámci řešeného prostoru budou všechny zařizovací předměty nové).

Označ.	Popis sestavy
U1	<p>Keramické umývadlo (650 mm) , bez otvoru pro baterii Baterie umývadlová nástěnná směšovací Zápachová uzávěra pro umývadlo – nerezová Osazení: umývadlo – 850 mm n.č.p. baterie nástěnná – 1150 mm n.č.p. odpadní vyústka – DN 40, 530 mm n.č.p.</p> <p><u>Doplňky:</u> nerezový koš zásobník na papírové ručníky zásobník na mýdlo - nerez zásobník na dezinfekci- nerez zrcadlo - nerez odkládací police nad umývadlo – nerez</p>

<p>U2</p>	<p>Keramické umývadlo (550 mm) s otvorem pro baterii, Baterie stojánková páková Zápachová uzávěra pro umývadlo – nerezová Osazení : umývadlo – 850 mm n.č.p. rohové ventily – 580 mm n.č.p. vyústka – DN 40, 530 mm n.č.p.</p> <p><u>Doplňky:</u> nerezový koš zásobník na papírové ručníky zásobník na mýdlo - nerez zásobník na dezinfekci- nerez zrcadlo - nerez odkládací police nad umývadlo – nerez</p>
<p>Ui</p>	<p>Keramické umývadlo pro tělesně postižené, s otvorem pro baterii Baterie stojánková Podomítkový sifon Včetně madel a prvků dle vyhl. 369/2001</p> <p><u>Doplňky:</u> nerezový koš zásobník na papírové ručníky zásobník na mýdlo - nerez zásobník na dezinfekci- nerez zrcadlo - sklopné - nerez odkládací police nad umývadlo – nerez</p>
<p>WC</p>	<p>Závěsný klozet, vodorovný odpad vč. příslušenství Sedátko s poklopem – duraplást s antibakteriální úpravou Závěsný systém pro WC, pro montáž do lehké předstěny, s vestavěnou nádržkou Tlačítko ovládané z přední strany, pochromované</p> <p><u>Doplňky:</u> zásobník na dámské hygienické potřeby - nerez Zásobník na toaletní papír – nerez nerezový koš WC štětka - závěsná</p>

<p>WCi</p>	<p>Závěsný klozet s prodlouženou délkou (pro tělesně postižené), vodorovný odpad vč. příslušenství Sedátko s poklopem – duraplást s antibakteriální úpravou Závěsný systém pro WC, pro montáž do lehké předstěny, s vestavěnou nádržkou Včetně madel a prvků dle vyhl. 369/2001 Madlo - pevné - dl. 600 mm Madlo - sklopné</p> <p><u>Doplňky:</u> zásobník na dámské hygienické potřeby - nerez Zásobník na toaletní papír – nerez nerezový koš WC štětka - závěsná</p>
<p>VL</p>	<p>Výlevka, nástěnná - - dodávka technologie Výtokové baterie – stojánková – dodávka technologie Osazení : umývadlo – 850 mm n.č.p. rohové ventily – 380 mm n.č.p. vyústka – DN 110, 330 mm n.č.p.</p>
<p>VL1</p>	<p>Výlevka keramická, bílá, volně stojící - včetně plastové mřížky a montážní sady Výtokové baterie – nástěnná</p>
<p>S</p>	<p>Vanička - sprchová čtvercová 900/900 mm, sifon Sprchová zástěna - 900/2000 mm Výtoková baterie mísící, vč. sprchové hlavy a hadice, držáku – vše provedení chrom</p> <p><u>Doplňky:</u> věšák na ručníky - nerez Věšák na oděvy - nerez Polička (rošt)do sprchy - nerez</p>
<p>Si</p>	<p>Sprcha pro tělesně postižené Podlahový odtokový žlab Výtoková baterie mísící, vč. sprchové hlavy a hadice, držáku, ruční sprchy Sedátko, madla a ostatní prvky dle vyhl. 369/2001, vše provedení chrom</p> <p><u>Doplňky:</u> věšák na ručníky - nerez Věšák na oděvy - nerez</p>
<p>VZT</p>	<p>Zařízení VZT - Zápachová uzávěra pro odvod kondenzátu</p>

VM1	<p>Myčka – vymývání mís (dodávka technologie) Osazení : napouštěcí ventil – 3/4“ – 1100 mm n.č.p. vyústka – DN 110, 190 mm n.č.p.</p>
VM2	<p>Myčka – vymývání mís (dodávka technologie) Osazení : ventil – 3/4“ – 400 mm n.č.p. vyústka – DN 110, 380 mm n.č.p.</p>
TD	<p>Dřez vestavný (bude dodávkou technologie) Výtoková mísící baterie, nástěnná, s ruční sprchou, Zápachová uzávěra dřezová - DN 50 Osazení : vyústka odpadu - 400 mm n.č.p.</p>
TU	<p>Umývadlo vestavné (bude dodávkou kuchyňské linky) Nástěnná výtoková baterie směšovací Zápachová uzávěra umývadlová DN 32/40 Osazení : vyústka odpadu - 500 mm n.č.p.</p> <p><u>Doplňky:</u> nerezový koš zásobník na papírové ručníky zásobník na mýdlo - nerez zásobník na dezinfekci- nerez</p>
TD1	<p>Dřez vestavný (bude dodávkou vybavení interiéru) Výtoková mísící baterie, nástěnná, s ruční sprchou, Zápachová uzávěra dřezová - DN 50 Osazení : vyústka odpadu - 400 mm n.č.p.</p>
TU BDS	<p>Umývadlo vestavné (bude dodávkou kuchyňské linky) Výtoková baterie bezdotyková , nástěnná Zápachová uzávěra umývadlová DN 32/40 Osazení : vyústka odpadu - 500 mm n.č.p.</p> <p><u>Doplňky:</u> nerezový koš zásobník na papírové ručníky zásobník na mýdlo - nerez zásobník na dezinfekci- nerez</p>
VP	Podlahová vpust, průtočná, DN 75 - nerezová
O	Malý průtokový ohřivač pro jedno odběrové místo, M3 3,5 k /W/230 V – 1 x 16 A
OS	Bezpečnostní obličejová sprcha, 1 hlavice, instalace na zeď, s výlevkou, vč,sifonu

Zařizovací předměty jsou navrženy v provedení z bílé keramiky. WC – závěsné, včetně nosné konstrukce s vestavěnou nádržkou.

Vestavěné dřezy a umyvadla budou vybavena nástěnnými bateriemi (u dřezů s ruční sprchou). Vytipovaná umyvadla budou vybavena bezdotykovými bateriemi. Zabudované zařizovací předměty a technologické zařizovací předměty budou součástí dodávky zdravotnické technologie a interiérového vybavení. V rámci ZTI budou pro tyto zařizovací předměty vyvedeny odpadní výpusťky, rohové ventily, případně nástěnné výtohové baterie.

Teplá voda je připravována centrálně (dle původního rozsahu).

Součástí zařizovacích předmětů budou doplňky a vybavení v souladu s hygienickými předpisy (dávkovače na mycí a dezinfekční prostředky, vysoušeče, koše, madla apod....).

Závěsné systémy pro zařizovací předměty jsou součástí ZTI. Součástí ZTI budou i požární ucpávky v místech prostupu rozvodu ZTI požárně dělicí konstrukcí. Stavební zapravení, obezdění, případně obklad SDK bude součástí stavby.

Vnitřní kanalizace

Vnitřní kanalizace je řešena jako oddílná. Projekt řeší jen dopojení nových zařizovacích předmětů do systému stávající splaškové kanalizace.

Splašková kanalizace

Bude odvádět odpadní vody od jednotlivých zařizovacích předmětů a bude zaústěna do stávajícího stoupacího potrubí. Jako materiál je navrženo z plastové potrubí (HT).

Připojovací potrubí

Je vedeno od zařizovacích předmětů, po zaústění do stávajících stoupaček a bude vedeno v drážkách, instalačních předstěnách, v podlaze a pod stropem (řešeného, popř. navazujícího, nižšího) podlaží. Poloha potrubí je patrná v výkresové části PD.

Připojovací potrubí vedeno v prostoru strojovny VZT (na střeše) bude opatřeno tepelnou izolací a současně doporučujeme opatřit topným kabelem. Propojovací mezi VZT jednotkami ve strojovně a otevřenou nálevkou se sifonem (zápachovou závěrou) bude v provedení z nerezavějící oceli (vnitřní DN 30 mm). Propojovací potrubí bude v souladu s technickými podmínkami výrobce konkrétně dodaných jednotek

Svislé odpadní potrubí

Svislé odpadní potrubí je zachováno v původním rozsahu. Pro napojení nového připojovacího potrubí budou, v maximální míře, využity stávající odbočky. Kde to nebude možné budou do linie stoupacího potrubí vloženy nové.

Ležaté svody

Nejsou v rámci této stavby dotčeny.

Větrací potrubí

Vnitřní kanalizace je odvětrána přes vytypované stávající stoupačky do exteriéru. V rámci stavby není do systému větracího potrubí zasahováno.

Dešťová kanalizace

V rámci stavby není do systému dešťové kanalizace zasahováno.

Zkoušky

Po montáži kanalizace bude provedena zkouška dle ČSN 75 6760, která bude obsahovat: technickou prohlídku, zkoušku vodotěsnosti svodného potrubí a zkoušku plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí. Provedené zkoušky budou doloženy protokoly.

Vnitřní vodovod

Rozvody pitné vody a teplé vody budou pokrývat potřebu jednotlivých sociálních zařízení a zařizovacích předmětů v řešeném podlaží a navazující části strojovny VZT (na střeše objektu).

Vnitřní rozvod pitné vody a teplé vody

Nové rozvody budou navazovat na stávající odbočky studené a teplé vody, které jsou opatřeny uzavírací armaturou. V případě požadavku vložení nové odbočky do stávajících rozvodů (v případě, že stávající nebude vyhovovat), bude nutná koordinace s provozem oddělení v navazujícím podlaží, aby nedošlo k ohrožení provozu těchto oddělení. Do potrubí cirkulace nebude zasahováno. V rámci projektové dokumentace je předpokládáno, že budou zachovány stávající odbočky, včetně uzavírací armatury na odbočce. Výměna uzavíracích armatur budou provedeny pouze v případě netěsnost, popř. poškození této armatury. Pro rozpočet se předpokládá výměna cca 20 % ventilů.

Požární vodovod

Do systému požárního vodovodu není v rámci této stavby zasahováno.

Materiál a provedení

Použitý materiál pro rozvod vody musí splňovat předpisy pro rozvod pitné vody, nutno doložit atesty ke kolaudaci. Rozvody vnitřního vodovodu jsou navrženy z potrubí PPr PN 20 STABI, spojované polyfuzním svařováním. (Pro rozvod studené vody lze použít odpovídající rozměrovou řadu v provedení PN 16).

Rozvod TV budou izolovány tepelnou izolací s tloušťkou podle vyhl. 193/2007 Sb. Rozvody studené vody budou izolovány izolací proti rosení. V příčkách a zadržných konstrukcích bude izolace poloviční tloušťky. Izolace pro volně vedené potrubí v podhledu bude v provedení: termoizolační trubice s povrchovou úpravou zesíleným AL. Izolace rozvodů, ve stěnových konstrukcích a v předstěnách budou izolace termoizolačními trubicemi, bez povrchové úpravy.

Potrubí vedeno v prostoru strojovny VZT (na střeše) bude opatřeno tepelnou izolací a současně doporučujeme opatřit topným kabelem.

Všechna zařízení na přípravu TV a rozvody jsou navrženy v provedení s ohledem na zamezení tvorby bakterií.

Kompenzace délkové roztažnosti potrubí bude řešena na nejdelších úsecích kompenzačními smyčkami ze sortimentu potrubí (PPr) kratší úseky jsou vykompenzovány přirozeně změnou směru potrubí.

Montáž, spojování a uchycení potrubí bude prováděno dle montážního návodu výrobce potrubí. Potrubí bude uchyceno pomocí systémových kotvicích prvků a závěsů

Zkoušky

Po montáži vnitřního rozvodu vody bude proveden proplach a desinfekce potrubí a budou provedeny normou předepsané tlakové zkoušky potrubí. Provedené zkoušky budou doloženy protokoly.

Požární opatření

Součástí zdravotní techniky bude i realizace případného požárního specialisty na utěsnění prostupů a osazení požárních manžet na rozvodech ZTI, které prochází požárně-dělicími konstrukcemi. Rozsah bude koordinován při realizaci s platným „požárně bezpečnostním řešením“ řešené stavby.

Potrubí vedena volně pod stropem, popř. v prostoru podhledové konstrukce, která není požárně dělicí konstrukcí, bude opatřeno izolací (obkladem) splňující parametry stanovené v PBR.

D.1.4.2 Zařízení vzduchotechniky

Vzduchotechnika řeší klimatizaci a větrání rekonstruovaných prostorů 8.NP jednotky NIP a DIOP v bloku D2, Fakultní nemocnice Olomouc.

V rekonstruovaném podlaží budou umístěny jedno a dvoulůžkové pokoje NIP a DIOP se zázemím.

Popis stavby:

V rámci rekonstrukce je řešeno vybudování provozu NIP a DIOP a jeho zázemím v 8.NP objektu budovy D2.

Budova D2 je součástí centrálního monobloku budov A, B, C, D1, D2 a E v areálu Fakultní nemocnice Olomouc. Objekty D1 a D2 tvoří výškovou budovu v západní části areálu. Objekt D2 má 8 nadzemních podlaží (9. podlaží tvoří výlez na střechu a dojezd výtahů).

Budovu D2 tvoří železobetonový montovaný skelet, dvoutrakt se středovou chodbou.

V dotčeném podlaží jsou situovány inspekční pokoje s hygienickým zázemím. V současné době je větrána chodba oddělení a odsávány hygienické místnosti.

Větrání chodby oddělení je umístěno nad vstupními dveřmi do oddělení. Stávající větrání vede z místnosti mezi výtahy přes chodbu a požárně dělící konstrukci (vstupní dveře na oddělení), kde je umístěna požární klapka a rozvod pokračuje dále na oddělení s je výustěn nade dveřmi, kde jsou na potrubí osazeny přívodní výustky. Tento rozvod je nutné od prostupu mezi výtahy demontovat. Otvor přes požárně dělící konstrukci utěsnit. Dále je nutné zajistit řádné odpojení požární klapky od MaR stávající vzduchotechniky.

Při navrhování zařízení bylo nutné vycházet nejen z požadavků na parametry zařízení dle typizačních směrnic pro projektování zdravotnických staveb a dalších souvisejících předpisů, ale rovněž z prostorových možností daných stávajícími konstrukcemi, výškou stropů velikostí prostupů apod.

2. Vstupní údaje a podklady pro zpracování.

Podkladem pro zpracování dokumentace pro stavební povolení bylo technické zadání projektu, zadávací studie "Fakultní nemocnice Olomouc - Studie proveditelnosti NIP a DIOP v 5.NP budovy D2" zpracovanou firmou LT projekt a.s.. Stavební dispozice objektu a technické podklady poskytnuté zpracovateli jednotlivých dílčích částí projektu

Pro zpracování projektu byly použity normy, směrnice a předpisy, které se používají při projekční práci pro stavby na území ČR. Jedná se především o následující předpisy:

Zákon č.258/2000 Sb. O ochraně veřejného zdraví

Nařízení vlády č.272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

Nařízení vlády č. 360/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci

Vyhláška č.6 ze dne 16.12.2003, kterou se stanovují hygienické limity chemických, fyzikálních a biologických ukazatelů pro vnitřní prostředí některých staveb

Výpočet tepelné zátěže klimatizovaných prostorů ČSN 73 0548

Navrhování větracích a klimatizačních zařízení ČSN 12 7010

Ochrana staveb proti šíření požáru VZT zařízení ČSN 73 0872 (1/1996)

Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb -Nařízení vlády č. 23/2008 Sb.,

Požární bezpečnost staveb – budovy zdravotnických zařízení a sociální péče ČSN 73 0835 (2006)

Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením ČSN 73 0872 (1979)

Bezpečnostní požadavky pro chladicí zařízení ČSN 14 0646

Stupně ochrany krytem ČSN EN 60 529

typizačních směrnic pro projektování zdravotnických staveb- Zdravoprojekt(1991)

DIN 1946-4 (1999)- Vzduchotechnické zařízení v nemocnicích

Výpočtové stavy venkovního vzduchu:

Zimní výpočtová teplota, entalpie: -15°C, -13 kJkg⁻¹
Letní výpočtová teplota, entalpie: +32°C, 59 kJkg⁻¹

Dimenzování zařízení :

Dimenzování vzduchotechnických a klimatizačních zařízení bylo prováděno na základě :
požadovaných parametrů vnitřního prostředí
výpočtu tepelných zátěží prostorů
dle hygienických předpisů a minimálních dávek vzduchu
požadovaných výměn vzduchu

Dimenzování zařízení z hlediska množství čerstvého vzduchu:

Šatní skříňky 20m³/h

Dimenzování zařízení z hlediska požadovaného množství vzduchu v hygienických zařízeních:

Minimální množství odváděného vzduchu :

Umývárny	30m ³ /h/ na 1 umyvadlo
Sprchy	150-250 m ³ /h na 1 sprchu
WC	50 m ³ /h/ na 1 mísu
25 m ³ /h na 1 pisoár	

Návrh tří stupňů filtrace pro zařízení operačního sálu:

1.stupeň -v jednotce	třída F5 dle EN 779
2.stupeň -v jednotce	třída F9 dle EN 779
3.stupeň -koncové elementy	třída H 13 dle EN 1822

a 2. stupeň filtrace bude umístěn v jednotce. Třetí stupeň filtrace zajišťují filtry koncových elementů.

Hodnoty třídy čistoty jsou stanoveny třídou čistoty dle Sborníku technických řešení – vzduchotechnika , Nemocnice s poliklinikou I a II typu, vydaného ministerstvem zdravotnictví České republiky ,1991 a hygienických předpisů a dle FED-STD 209E . Při návrhu zařízení byly použity doporučení obsažené v německé normě DIN 1946-4 (1999)- Vzduchotechnické zařízení v nemocnicích a rovněž tabulka 1.zpracovaná Hygienickou službou, zařídující jednotlivé prostory k třídám čistoty..

3. Technický popis řešení

Návrh klimatizace a větrání uvažovaných prostor vychází ze stavební dispozice a požadavků na pohodu prostředí daných jak hygienickými požadavky, tak požadavky uživatele. V zásadě je klimatizační a vzduchotechnické zařízení navrženo pouze v prostorách které nelze větrat okny a nebo v prostorách jejichž provoz nezbytně vyžaduje použití těchto zařízení .

Větrání a klimatizaci prostorů v 8.NP budou zajišťovat dvě jednotky umístěné na střeše ve strojovně VZT. Jednotky jsou vybaveny dvěma stupni filtrace a třetí stupeň je umístěn v koncových elementech.

Rozvod vzduchu je řešen nízkotlakým systémem a vzhledem k tomu , že se jedná o zařízení vysoce energeticky náročné je v jednotkách využito rekuperace vzduchu.

K vlhčení vzduchu jsou navrženy elektrické parní vyvíječe s tryskou do potrubí, které budou zajišťovat požadovanou vlhkost v klimatizovaných prostorách NIP a DIOP a jejich zázemí. Horní hranice relativní vlhkosti nebude sledována. Návrh neuvažuje s odvlhčováním vzduchu.

Jak již bylo uvedeno třída čistoty a tlakové poměry, množství vzduchu a přesné teplotní a vlhkostní, hlukové parametry vzduchu v jednotlivých místnostech jsou součástí tabulky místností .

3.1 Strojovně VZT:

V objektu bude nově zřízena na střeše nová strojovna vzduchotechniky. Jednotky budou do strojovny dodány v rozebraném stavu, po jednotlivých sekcích zvedacím zařízením. Montáž bude probíhat za spoluúčasti dodavatele jednotek, případně jim určené firmy.

3.2 Použité systémy vzduchotechniky:

Nízkotlaké větrací zařízení s centrální jednotkou zajišťující dvoustupňovou filtraci vzduchu, jeho tepelnou úpravu rekuperací v deskovém výměníku, ohřevem, chlazením a vlhčením.

Nastavení teploty přívodního vzduchu bude prováděno centrální MaR

v rozmezí $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{p\max} = +26^{\circ}\text{C}$ a v letním období $t_i = +24^{\circ}\text{C}$, $t_{p\min} = +18^{\circ}\text{C}$.

2. Odsávací zařízení s ventilátory

3. Přívodní zařízení s ventilátory

4. Místní klimatizační zařízení

3.3 Přehled zařízení

Zař. č. 1	Větrání a klimatizace NIP a DIOP 8.NP - jihovýchodní fasáda
Zař. č. 2	Větrání a klimatizace NIP a DIOP 8.NP - severozápadní fasáda
Zař. č. 3	Odvětrání hygienických místností pro zaměstnance
Zař. č. 4	Požární větrání předsíní NIP a DIOP
Zař. č. 5	Chlazení skladu léků

3.4 Popis a funkce zařízení

Zařízení č.1 Větrání a klimatizace NIP a DIOP 8.NP - jihovýchodní fasáda

Klimatizační zařízení je navrženo pro jihovýchodní fasádu oddělení NIP a DIOP a jejich zázemí. Zařízení bude pracovat jako centrální soustava pracující se 100% čerstvým vzduchem s nuceným přívodem a odvodem vzduchu s komplexní úpravou vzduchu filtrací, ohřevem, chlazením a s rekuperací tepla.

Pro zajištění třídy čistoty vzduchu dle US FS 209 C je navržena soustava s centrální jednotkou a potrubním vedením v hygienickém provedení a těsnosti, s třístupňovou filtrací vzduchu.

Zařízení na straně přívodu vzduchu je vybaveno filtrací vzduchu (M5), deskovým rekuperačním výměníkem - systém Ecoplat s bypassem, ventilátorem s motorem s frekvenčním měničem a sekcemi ohřevu a chlazení vzduchu s druhým stupněm filtrace F9. Na odvodu vzduchu je zařízení vybaveno filtrem vzduchu M5, tlumičem hluku, rekuperátorem a ventilátorem s frekvenčním měničem.

Jednotka splňuje nařízení EU č.1253/2014 (větrací VZT jednotky pro rok 2018)

Jednotka bude osazena ve strojovně VZT na střeše a je vybavena nosným rámem a nožičkami.

Provoz zařízení bude nepřetržitý, trvalý.

Požadavek vlhčení je zajištěn osazením dýzy s tryskami do potrubí a samostatným parním vyvíječem umístěným v prostoru strojovny VZT.

Sání čerstvého vzduchu je navrženo z fasády strojovny ze severozápadní strany objektu, přes protidešťovou žaluzii. Výfuk vzduchu je vyveden na fasádu strojovny.

Větev přívodu a větev odvodu vzduchu budou vedena ze strojovny vzduchotechniky po střeše objektu do 8.NP. Dále je potrubí vedeno pod stropem v podhledu do klimatizovaných prostorů. Jako koncové elementy přívodu jsou v klimatizovaných prostorách navrženy koncové nástavce s filtračními vložkami H13 osazené v podhledu.

Odvod vzduchu pokojů NIP a DIOP zajišťují odsávací výstky s atypickými boxy umístěné v úrovni podhledu.

Rozvody vzduchu jsou navrženy jako čtyřhranné z pozinkovaného potrubí v hygienickém provedení a požadované třídě těsnosti. Na větvi přívodu a odvodu bude osazen regulátor průtoku vzduchu 0-10V.

Na potrubí jsou za a před jednotkou na všech větvích osazeny buňkové tlumiče hluku v hygienickém provedení.

Ovládání a regulaci chodu centrální jednotky zajistí profese MaR. Ovládání systému VZT (přepínač útlumový provoz / plný chod + potenciometr teploty) je uvažováno z prostoru sester .

Technické parametry zař. 1

Max vzduchový výkon-přívod/ odvod	4700/4590m ³ /h
Max výkon pro ohřev (topné voda 70/50°C)	16,7 kW
Max výkon pro chlazení	28 kW
Max příkon pro ventilátor přívod	4 kW/400V/7,6A
Max příkon pro ventilátor odvod	2,2 kW/400V/4,76A
Max příkon pro zvlhčovač(29kg/h)	22,3kW/400V/32,3A

Zařízení č.2 Větrání a klimatizace NIP a DIOP 8.NP - severozápadní fasáda

Klimatizační zařízení je navrženo pro severozápadní fasádu oddělení NIP a DIOP a jejich zázemí . Zařízení bude pracovat jako centrální soustava pracující se 100% čerstvým vzduchem s nuceným přívodem a odvodem vzduchu s komplexní úpravou vzduchu filtrací, ohřevem, chlazením a s rekuperací tepla.

Pro zajištění třídy čistoty vzduchu dle US FS 209 C je navržena soustava s centrální jednotkou a potrubním vedením v hygienickém provedení a těsnosti, s třístupňovou filtrací vzduchu.

Zařízení na straně přívodu vzduchu je vybaveno filtrací vzduchu (M5), deskovým rekuperačním výměníkem - systém Ecoplat s bypasseem , ventilátorem s motorem s frekvenčním měničem a sekcemi ohřevu a chlazení vzduchu s druhým stupněm filtrace F9,. Na odvodu vzduchu je zařízení vybaveno filtrem vzduchu M5 ,tlumičem hluku, rekuperátorem a ventilátorem s frekvenčním měničem.

Jednotka splňuje nařízení EU č.1253/2014 (větrací VZT jednotky pro rok 2018)

Jednotka bude osazena ve strojovně VZT na střeše a je vybavena nosným rámem a nožičkami. Provoz zařízení bude nepřetržitý , trvalý.

Požadavek vlhčení je zajištěn osazením dýzy s tryskami do potrubí a samostatným parním vyvíječem umístěným v prostoru strojovny VZT.

Sání čerstvého vzduchu je navrženo z fasády strojovny ze severozápadní strany objektu , přes protidešťovou žaluzii . Výfuk vzduchu je vyveden na střechu objektu.

Větev přívodu a větev odvodu vzduchu budou vedena ze strojovny vzduchotechniky po střeše objektu do 8.NP. Dále je potrubí vedeno pod stropem v podhledu do klimatizovaných prostorů. Jako koncové elementy přívodu jsou v klimatizovaných prostorech navrženy koncové nástavce s filtračními vložkami H13 osazené v podhledu.

Odvod vzduchu pokojů NIP a DIOP zajišťují odsávací výustky s atypickými boxy umístěné v úrovni podhledu .

Samostatně je odsávána čistící místnost ventilátorem umístěným pod stropem v podhledu. Předpokládá se společný chod ventilátoru se zařízením 1 a2.

Rozvody vzduchu jsou navrženy jako čtyřhranné z pozinkovaného potrubí v hygienickém provedení a požadované třídě těsnosti. Na větvi přívodu a odvodu bude osazen regulátor průtoku vzduchu 0-10V ..

Na potrubí jsou za a před jednotkou na všech větvích osazeny buňkové tlumiče hluku v hygienickém provedení.

Ovládání a regulaci chodu centrální jednotky zajistí profese MaR. Ovládání systému VZT (přepínač útlumový provoz / plný chod + potenciometr teploty) je uvažováno z prostoru sester .

Technické parametry zař. 2

Max vzduchový výkon-přívod/ odvod	4510/4310m ³ /h
Max výkon pro ohřev (topné voda 70/50°C)	16 kW
Max výkon pro chlazení	28 kW
Max příkon pro ventilátor přívod	4 kW/400V/7,6A

Max příkon pro ventilátor odvod	2,2 kW/400V/4,76A
Max příkon pro zvlhčovač(28kg/h)	22,3kW/400V/32,3A

Zařízení č. 3 Odvětrání hygienických místností zaměstnanců 8.NP

Odvětrání hygienických místností bude zajišťovat malý diagonální ventilátor umístěný na potrubí v m.č. 8.21. Nasávání vzduchu do místností je navrženo z chodby, přes stěnovou mřížku. Výfuk vzduchu je vyveden samostatně na střechu objektu. Bude vybudován nový prostup na střechu. Jako odsávací elementy jsou na potrubí osazeny kovové ventily. Ovládání zařízení bude řešeno v Mar.

Technické parametry zař.3

Max příkon pro ventilátor 3 odvod	100W/230V/0,22A
-----------------------------------	-----------------

Zařízení č. 4 Požární větrání předsíní NIP a DIOP

Dle požadavku PBR je navrženo pro m.č.8.19 a 8.04 nucené přetlakové větrání předsíní. Větrání bude navrženo dle platných ČSN a zajistí 15-ti násobnou výměnu vzduchu v uvažovaných prostorech. Větrání bude zajištěno nuceným přívodem vzduchu pomocí ventilátorů a přetlakovým odvodem pomocí odvodního potrubí. Přívodní ventilátory budou umístěny na střeše budovy. Sání a výfuk vzduchu bude umístěn min. 1 m nad úroveň střechy.

U zař. 4a je předsíň součástí čistého provozu. Z tohoto důvodu budou na potrubí osazeny na střeše filtry G3 a F7, aby v době zkoušení funkčnosti zařízení nedocházelo ke kontaminaci prostoru.

Spouštění zařízení bude pomocí signálu EPS.

Technické parametry zař.4

Max příkon pro ventilátory	400W/230V
----------------------------	-----------

Zařízení č. 5 Chlazení skladu léků

Pro eliminaci tepelných zisků v prostoru skladu léku je navrženo samostatné zařízení přímého chlazení s celoročním provozem do -15°C. Venkovní jednotka bude osazena na balkoně. Vnitřní jednotka v kazetovém provedení bude osazena pod stropem v podhledu. Ovládání zařízení je navrženo kabelovým ovladačem osazeným na stěně.

Technické parametry zař.5

Max příkon	0,8kW/230V
Max chl.výkon	2,5 kW

4. Materiál- potrubí

Potrubí bude provedeno z pozinkovaného plechu SK.I v požadovaných tloušťkách dle k profilu potrubí a v třídě těsnosti III. Přírubové „R“ spoje budou těsněny.

Kruhové spiro potrubí bude spojováno bezpřírubově (pomocí vsuvek a nátrubků) – nasunutím, snýtováním a utěsněním sil. tmelem nebo přelepením páskou.

Potrubní rozvody topné vody jsou součástí dokumentace ÚT . Potrubí, do kterého se předpokládá distribuce páry je provedeno buď z nerezového materiálu odpovídající kvality nebo s vnitřním povrchovým nátěrem odpovídající kvality do vlhkého prostředí, dno je spádované, odvodněné.

5. Izolace.

Potrubí přívodu čerstvého vzduchu(zař.1 a 2)bude opatřeno izolací rohožemi s čedičové nebo minerální vlny tl.80 mm a povrchovou úpravou parozábranou.

Přívodní a odvodní potrubí ve strojovně VZT(zař.1 a 2) bude opatřeno izolací s čedičové nebo minerální vlny tl.40 mm a povrchovou úpravou AL.

Potrubí přívodu a odvodu zař. 1a2 vedené po střeše bude opatřeno požární izolací (izolace bude sloužit také jako tepelná, min tloušťka 60 mm) s čedičové nebo minerální vlny příslušné odolnosti s povrchovou úpravou oplechováním AL.

Potrubí přívodu zař. 1 a 2 ve 8.NP bude opatřeno izolací pásy s povrchem AL tl. 19 mm.

Potrubí odvodu zař. 1 a 2 ve 8.NP bude opatřeno izolací pásy s povrchem AL tl. 5 mm.

6. Tlumení hluku :

Hlukově budou zařízení zpracována dle č.272/2011 o ochraně zdraví před nepříznivými vlivy hluku a vibrací a budou vyhovovat hodnotám pro vnitřní a venkovní prostor.

Přípustné hodnoty hladiny hluku v interiéru pro vybrané obsluhované místnosti:

zázemí NIP a DIOP max. 45 dB/A

pokoj NIP A DIOP max. 40 ve dne / 25 v noci dB/A

šatny apod. max. 55 dB/A

sklady apod. max. 55 dB/A

umývárny max. 55 dB/A

chodby max. 50 dB/A

Na výstupech z jednotky jsou osazeny buňkové tlumiče hluku v hygienickém provedení.. Všechny prostupy stěnou a stropem budou o 100 mm větší než profil potrubí a budou vyloženy pryžovou výplní. Mezi potrubí a závěsy bude vložena guma

Jednotky bude osazena na pryžových pásech a blocích. Napojení vzduchovodů k zařízení je provedeno přes pružné vložky za účelem zamezení přenosu chvění.

Noční doba je mezi 22:00 a 6:00. V této době, případně v čase požadovaném dle provozu oddělení budou VZT zařízení provozována v útlumovém režimu,

Snížení vzduchového výkonu je předpokládáno na cca 50% z plného denního chodu.

7. Závěsy a nosné konstrukce:

Pro zavěšení potrubí budou použity typové odpružené závěsy a to závitové tyče, závěsy ZZ, nosné lišty a kruhové závěsy ZK.

8. Protižární ochrana :

Dle požadavku PBR jsou ve stěně strojovny vsazeny požární klapky. Klapky není možné vsadit vzhledem k malé světlé výšce do stropu, tak, aby byly ovládané z 8.NP Rovněž je není možné vsadit do stěny strojovny tak, aby byly přístupné ze strojovny. Z tohoto důvodu jsou osazeny ve stěně strojovny, a pro revize budou přístupné ze střechy. Budou opatřeny ochranným opláštěním s revizním otvorem.

V případě požárního poplachu (signál z EPS) dojde k vypnutí vzduchotechnických systémů běžné VZT a budou spuštěny systémy požárního větrání.

V potrubí sání čerstvého vzduchu ve strojovně VZT u zař. 1 a 2 budou osazeny čidla kouře, přístup k nim bude zajištěn revizními otvory v potrubí.

Potrubí vedené ze strojovny VZT po střeše (Zař. 1 a 2), bude požárně chráněno s odolností EI 30DP1. Tato izolace bude současně sloužit jako tepelná izolace a její min. tloušťka by měla být 60 mm a více.

9. Nátěry :

Potrubí nebude opatřeno nátěrem, vyjma potrubního kusu pro osazení parní dýzy (Vnitřní nátěr)..

10. Montážní práce :

Po skončení montážních prací tlakové poměry a množství na výustkách vyregulovat dle popisu na výkrese.

Vzhledem k časové náročnosti procesu si vyhradit dostatečný časový prostor na zaregulování celého systému a zaregulování dokladovat výstupním protokolem dokladujícím správnost

vyregulování celého systému. Zaregulování provádět postupně od jednotky ke koncovým elementům.

1) Nastavit celkový požadovaný vzduchový výkon pomocí frekvenčních měničů.
měničů

2) Nastavit jednotlivé těsné regulační klapky v potrubní síti. (hrubé nastavení průtoku vzduchu jednotlivými větvemi)

3) Nastavit regulovatelné náběhové plechy na přívodních větvích v odbočkách a rozbočkách a kruhových nástavcích

Na odvodních větvích nastavit regulační klapky osazené za jednotlivými odbočkami. (hrubé nastavení skupin koncových elementů v jednotlivých větvích, případně jednotlivých koncových elementů na nástavcích)

4) Nastavit regulační klapku umístěnou na každém nástavci čtyřhranného i kruhového potrubí před ohebnou zvukově izolační hadicí

5) Každý koncový element je vybaven vlastní regulací pro jemné nastavení požadovaných průtoků vzduchu.

Všechny koncové elementy, které mají kruhové připojení budou dopojeny zvukově izolační hadicí.

Při montáži potrubí koordinovat postup s ostatními profesemi. postupovat tzv „čistou montáží“ to je :

před montáží zbavit potrubí všech nečistot, každý kus a to zejména na přívodních větvích zař. 3a4 pečlivě omýt vodou s desinfekčním roztokem (např. Chloramin BM, DEZUR, DEZOX) a vytřít do sucha .Taktο připravené kusy zaslepit folií z PVC a přelepit.

Po montáží zaslepit nástavce pro výustky, anemostaty a koncové filtry folií z PVC a přelepit.Rovněž po ukončení denní montáže zaslepit potrubí folií z PVC. Montáž provádět v čistě uklizených prostorách.

Koncové filtry nasadit do filtračních kazet až po předběžném 8 mi hodinovém provozu.

-Montáž zařízení provádět v návaznosti a v koordinaci s jednotlivými profesemi a hlavně v návaznosti na postup stavby. Montáž některých částí potrubí je nutné provádět v návaznosti na časový plán stavby a provádění jednotlivých konstrukcí.

-Montáž a transport jednotek provádět určenými transportními otvory v rozebraném stavu, po komorách.

- Montáž potrubí provádět na odpružené závěsy . Jednotky budou osazený na montážních rámech . Podloženy gumou.

-na vzduchovodech bude viditelně vyznačen směr proudění vzduchu

V souladu s ČSN 33 2000-4-41- „Ochrana před dotykovým napětím “ a ČSN 34 1380- „Ochrana před nebezpečnými účinky statické elektřiny“ je nutné dodržovat montáž potrubí vodivě pospojovaného(pozinkované šrouby, matice, vějířové podložky.) Stejně tak pružné nevodivé tlumící vložky jednotek a ventilátorů je nutné překlenout vodivým měděným drátem či lankem.

11. Parametry energií

Pro ohřev vzduchu v tepelném výměníku větrací jednotky bude používána topná voda s rozsahem pracovních teplot 70/50°C.

Pro chlazení vzduchu v chladiči VZT jednotek bude používáno chladivo R 410.

Napojení části vzduchotechnických zařízení silnoproudem bude řešeno samostatným rozvodem v rámci části „Elektroinstalace“.

Rozvodná soustava: 3 PE+N stř.50 Hz 400V/TN-S,

Ochrana před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41:

Řízení provozu větracích zařízení a napojení části vzduchotechnických zařízení silnoproudem bude zajištěno částí „MaR“.

V rámci ZTI bude od VZT zařízení zabezpečen odvod kondenzátu. Bude odváděn horký(teplota 60-100°C) kondenzát z elektrických vyvíječů páry a chladný beztlaký kondenzát z chladičů a rekuperátorů VZT jednotek a klimatizace.

12. Požadavky na ostatní profese :

12.1 Stavební práce :

provést otvory pro prostupy potrubí přes stavební konstrukce V rámci zapravení prostupy těsnit pružnou výplní, tak aby průstup byl těsný , ale zároveň bylo potrubí pružně odděleno od stavebních konstrukcí. - prostupy požárně dělicí konstrukcí požárně utěsnit dle ČSN 73 0872. Pro prostupy požárně dělicí konstrukcí nelze použít vypěňovací hmoty.

způsob uchycení potrubí k stavebním konstrukcím je nutno volit dle možností stavebních konstrukcí. Potrubí zavěšené pod stropem bude zavěšeno na typových závěsech, závitových tyčích uchycených do konstrukce stropu

provést otvory pro stěnové mřížky, včetně odklizení sutě.

Zřídit novou strojovnu VZT na střeše

12.2 MaR :

Provést nové komplexní zařízení pro všechny jednotky. (zař.1,2)

To je zajistit plnou regulaci, včetně všech bezpečnostních elementů a propojení jednotlivých elementů ve spolupráci s zpracovatelem EI.(MaR bude zpracována v samostatném projektu MaR.).

Navržená klimatizační jednotka zař. 1,2 bude regulována samostatnými systémy MaR , který bude zajišťovat následující funkce:

-Ovládání chodu ventilátorů

-Silové napájení ovládacích zařízení (EI přivede napájecí kabel k rozvaděči MaR ve strojovnách VZT) Samostatně EI napojí pouze elektrické vyvíječe páry.

-Regulace teploty v letním a zimním období regulací chladiče a ohřivače na základě teploty v potrubí přívodu.

-Ovládání uzavíracích klapek na jednotce včetně dodávky servopohonů

-Protimrazová ochrana teplovodního výměníku , měření na straně vody i vzduchu

Při poklesnutí teploty

1.-vypnutí ventilátoru, 2.-uzavření klapky, 3.-otevření třicestného ventilu, 4.-spuštění čerpadla

-Signalizace zanesení filtrů

-napojení a signalizace všech zařízení na centrální pracoviště.

-Poruchová signalizace

-Zajištění tlumeného chodu (na přívodu a odvodu jednotáčkový motor s frekvenčním měničem (dodávka VZT),

přestavení regulátoru průtoku na jednotlivých větvích v případně tlumeného chodu celého zařízení(přestavení všech regulátorů průtoku)

-Řízení účinnosti deskového výměníku nastavováním obtokové klapky

-Signalizace bezporuchového chodu ventilátorů pomocí diferenčního snímače tlaku

-Plynulá regulace výkonu ventilátorů na přívodu vzhledem ke stupni zanášení filtrů a nastavení regulátoru průtoku vzduchu .Referenční místnosti viz schéma zařízení.

Ovládání chodu parních zvlhčovačů a jejich blokace na chod ventilátoru- dodávka omezujících a řídicích hydrostavů v potrubí .

U zař.3

Napojení zař. 3, ovládání chodu ventilátorů

12.3 ZT:

-Provést napojení odvodu kondenzátu od vyvíječů páry.(Horký kondenzát 60-100°C)

-Odvodnit potrubí v místě distribuce páry.

odvodnit odpady od VZT jednotek

-Napojení provést přes zápachové uzávěry.

Přivést přívod vody k uvažovaným zvlhčovačům

12.4 ÚT:

Profese ÚT provede napojení jednotlivých komor ohřivačů v sestavách na rozvody topné vody (70/50°C) včetně regulačních uzlů.

12.5 EI

Napojit jednotlivé rozvaděče MaR v součinnosti s profesí MaR na el rozvodnou soustavu 3PEN 400/230V. Provést uzemnění vzduchotechnických zařízení, včetně potrubních rozvodů, které jsou vodivě propojeny.

Napojit elektrické vyvíječe páry..

Napojit kondenzační jednotku zař. 1,2, a 5

Napojit přírodní ventilátory a serva klapky zař. 4a, 4b, na náhradní zdroj.

12.6 Chlazení :

Provést propojení chladičů vzduchotechnických jednotek potrubím chladiva s kaučukovou izolací.

12.7 EPS :

Zajistit vypnutí zařízení v případě požáru v daném požárním úseku.

Zajistit spuštění požárního větrání v případě požáru v daném požárním úseku

Zajistit ovládání požárních klapky

Zajistit osazení čidel kouře v potrubí čerstvého vzduchu zař. 1 a 2.

13. Bezpečnost práce :

Při realizaci, provozu a údržbě VZT zařízení je nutné dodržovat všechny platné předpisy o bezpečnosti práce, návody, požadavky a normy výrobců k obsluze a údržbě jednotlivých elementů.

Pro obsluhu a údržbu VZT zařízení je nezbytný tým pracovníků, seznámený s realizační dokumentací, s provozem a obsluhou VZT, ÚT, EL a chladicím zařízením. Pracovníci obsluhy a údržby musí mít dostatečnou odbornou kvalifikaci pro tuto činnost a zúčastní se zkoušek a uvádění zařízení do provozu.

I když realizace a montáž vzduchotechnických zařízení v rámci tohoto projektu nevyžaduje zvláštních speciálních montážních postupů, je nutno aby toto prováděla specializovaná firma mající s obdobnými realizacemi již zkušenosti.

Jedná se především o technologické postupy montáže, uchycení potrubí a jeho prvků ke stavební konstrukci, uchycení a uložení rotačních strojů ve strojovnách i mimo nich. Průchody potrubí stavební konstrukcí je nutno provádět tak, aby vibrace od provozu vzduchotechnických zařízení nebyly přenášeny do stavby (obalení potrubí měkkým materiálem, minerální vatou a dozdnění se začištěním čela prostupu trvale pružným tmelem). Uchycení potrubí ke stavební konstrukci se předpokládá pomocí kovových hmoždinek, závitových tyčí, kovového úchytu pevně připevněného k potrubí, pružného podložení a matice umožňující výškové nastavení potrubí.

Dále je nutno pro dobrou a montáž používat zařízení a výrobků, které jsou v bezvadném technickém stavu, mají příslušné atesty, osvědčení a schválení o možnosti jejich použití v České republice.

Před zahájením montáže a dodávek je nutno při převzetí staveniště zkontrolovat, zda projektové řešení odpovídá skutečnosti na stavbě a zařízení lze do daného prostoru umístit. Bez této kontroly dodavatele není možno brát odpovědnost za škody vzniklé dodávkou, kterou není možno do tohoto prostoru umístit. Veškeré interiérové prvky, které nejsou přesně v projektu uvedeny je nutno si nechat po estetické stránce schválit investorem.

Investor je povinen zajistit v průběhu realizace díla odborný dohled nad úplností a správností dodávek a montáže vzduchotechniky formou technických a autorských dozorů.

Po skončení montáže je nutno provést komplexní zkoušky, při kterých je nutno prokázat funkčnost zařízení. Dále je nutno před tímto komplexním vyzkoušením provést jemné zaregulování systému tak, aby bylo v této fázi dosaženo projektových parametrů. Dále je nutno zajistit, aby toto zaregulování bylo provedeno po určité době provozu budovy a byly tak eliminovány některé nedostatky v provozu, které nemohl projekt zohlednit (obsazenost místností, technologické vybavení, vznik škodlivin ať průběžný nebo dočasný) nebo provoz budovy bude takový, že provozování zařízení bude možno efektivněji provozovat, než předpokládal projekt.

Toto platí i pro ostatní profese, které mají přímý dopad na chod vzduchotechnických zařízení.

Ochrana životního prostředí:

Veškeré odpady při montáži a provozu budou shromažďovány, skladovány, tříděny a likvidovány dle obvyklých standardních postupů s ohledem na možnost recyklace. Do ovzduší nebudou vypouštěny škodliviny množstvích překračující emisní limity.

D.1.4.3 Zařízení vytápění staveb

Předmětem projektu v rozsahu pro provádění stavby je technický návrh rekonstrukce otopného systému NIP a DIOP - 8.NP budovy D2 v areálu Fakultní nemocnice Olomouc. Dále zajištění potřeby tepla pro vodní ohřívače vzduchotechnických jednotek (pro jednotku NIP a DIOP – 8.NP) umístěných v nově navržené strojovně na střeše objektu. Podkladem pro vypracování projektové dokumentace ústředního vytápění byly stavební výkresy a základní technické projednání se zadavatelem.

V rámci rekonstrukce části 8.NP (NIP a DIOP) bude stávající otopná plocha v celém rozsahu demontována vč. radiátorových armatur a dopojek z ocelových trubek. Stávající stoupačky z ocelových trubek budou zachovány. Novou otopnou plochu budou tvořit ocelová desková tělesa se spodním připojením a zabudovanou ventilovou vložkou v hygienickém provedení pro nemocniční zařízení. Každé těleso bude opatřeno TRV hlavici s kapalinovou náplní a na přívodu uzavíratelnou armaturou s regulační funkcí pro tělesa se spodním připojením (H-kus). V koupelnách je uvažováno s instalací „ručníkových“ radiátorů se středovým připojením a připojovací garniturou vč. TRV hlavice a plastové krytky. Nové dopojky ze stávajících stoupaček k novým tělesům jsou navrženy z Cu potrubí v klasickém dvoutrubkovém systému s nuceným oběhem topné vody v teplotním spádu 75/60°C.

V rámci projektové dokumentace části vytápění je rovněž řešeno dopojení nově navržených vzduchotechnických jednotek v nové strojovně na střeše objektu. Trubní dopojení na stávající okruh neregulované topné vody je navržen ze stávající strojovny vzduchotechniky v 8.NP. Nové topné rozvody do strojovny jsou navrženy z Cu potrubí v klasickém dvoutrubkovém systému s nuceným oběhem topné vody. Tepelná izolace potrubí je navržena o tloušťce dle § 5 vyhlášky č. 193/2007 Sb. Před každou VZT jednotkou bude instalován směšovací uzel s hydraulickým zkratem, el. regulačním ventilem a oběhovým čerpadlem. Nová strojovna bude temperována min. na +15°C prostřednictvím přenosného elektrického přímotopného konvektoru s termostatem o výkonu 2 kW.

Výpočet tepelných ztrát byl proveden pro venkovní výpočtovou teplotu -15°C a krajinu s normálními větry dle ČSN EN 12831-Výpočet tepelného výkonu. Při výpočtu tepelných ztrát byly respektovány tepelněizolační vlastnosti stavebních materiálů, vyplývající z projektu stavební části a z požadavků ČSN 73 0540-2 : 2011, Tepelná ochrana budov.

Projekt je zpracován zejména v souladu s následujícími normami a předpisy.

ČSN 06 0310	Ústřední vytápění projektování a montáž
ČSN 73 05 40-2	Tepelná ochrana budov- část 2- požadavky
ČSN EN 12831	Výpočet tepelného výkonu

a dalšími navazujícími platnými předpisy.

Základní údaje – energetické bilance:

Nejnižší oblastní teplota dle ČSN EN 12831	-15°C
Denní průměrná teplota v otopném období	+3,9 °C
Počet topných dní v roce	235
Výpočtová teplota topné vody - ÚT	75/60°C
Výpočtová teplota topné vody - VZT	70/50°C
Převažující teplota v 8.NP	24°C
Potřeba tepla – vytápění 8.NP	31,80 kW
Potřeba tepla – vzduchotechnika	34,80 kW
Roční spotřeba tepla ÚT+VZT – odborný odhad GJ/rok	127,9 MWh/rok – 460,5

Konvekční vytápění – trubní rozvody, radiátory

Nové rozvody potrubí jsou navrženy z Cu potrubí spojovaného pájením (alt. lisováním) SF-Cu R250 - dle EN 1057. Potrubí bude vedeno na typových konzolách a závěsech, určených pro Cu potrubí. Odbočky k radiátorům jsou provedeny pomocí T-kusů, případně typizovaných přípojkových souprav. Při montáži je nutno respektovat technická pravidla pro montáž Cu potrubí (vzdálenost pevných bodů, uchycení apod.). Vliv tepelné roztažnosti potrubí bude eliminován změnami trasy potrubí. Tepelná izolace potrubí je navržena termoizolačními trubnicemi o tloušťce dle § 5 vyhlášky č. 193/2007 Sb. Potrubí procházející rozhraním požárních úseků bude opatřeno požárními ucpávkami.

Odvzdušnění systému bude provedeno v nejvyšších místech rozvodů a pomocí odvzdušňovacích ventilů otopných těles. Vypouštění přes kulové vypouštěcí kohouty v nejnižších místech.

Dle návrhu zpracovatele projektu budou v 8. NP instalována ocelová desková tělesa se spodním připojením a zabudovanou ventilovou vložkou v hygienickém provedení pro nemocniční zařízení, ve skladech apod. pak v klasickém provedení pro normální prostory. Každé těleso bude opatřeno TRV hlavici s kapalinovou náplní a na přívodu uzavíratelnou armaturou s regulační funkcí pro tělesa se spodním připojením (H-kus). V koupelnách pro je uvažováno s instalací „ručnickových“ radiátorů se středovým připojením a připojovací garniturou vč. TRV hlavice a plastové krytky.

Vlivem uvažovaných stavebních bouracích prací v 8.NP dojde k nezbytnosti zaslepit několik stávajících ocelových stoupaček pod stropem 7.NP (viz v.č. D.1.4..b-01). Zde bude vždy vytvořen trubní hydraulický zkrat a osazen automatický odvzdušňovací ventil.

Napojení vzt jednotek

Před vodními ohřívači vzduchotechnických jednotek bude vždy instalován směšovací uzel (vstříkovací zapojení) s oběhovým čerpadlem s el. regulací otáček, dvoucestným regulačním ventilem DN15, kvs=10 s el. pohonem 0-10V (řízeno systémem MaR), zkratem a nezbytnými obslužnými armaturami.

Směšovací uzly budou umístěny v temperované strojovně VZT na střeše objektu.

Požadavky na MAR

- 2x regulace směšovacího uzlu pro VZT ohřívač (el. pohon 0-10V+ventil - dodávka ÚT)

Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Při provádění prací je nutno dodržovat platné předpisy, vyhlášky, příslušné ČSN a ostatní předpisy, platné pro bezpečnost práce ve stavebnictví. Montáž je nutno provádět v souladu s ČSN 06 0310, 06 0830 a 06 0320. Montáž, údržbu a opravy topného systému je nutno svěřit pouze oprávněnému odbornému podniku.

Po provedení montáže, topné a dilatační zkoušky musí dodavatel provést poučení provozovatele o obsluze zařízení v rozsahu daném průvodní dokumentací zařízení, předat průvodní technickou dokumentaci od všech zařízení a předat protokol o topné a tlakové zkoušce.

Obsluhu stávající strojovny a regulačních prvků topného zařízení může provádět osoba starší 18-ti let, tělesně a duševně způsobilá, poučená a zacvičená v obsluze.

Vytápěcí systém může být uveden do provozu až po provedení provozních a tlakových zkoušek dle ČSN 060310. Veškeré montážní práce související s el. elementy musí provádět osoba s příslušným elektrotechnickým vzděláním. Rovněž je nutno zajistit revizní zprávu elektroinstalace, kterou zajistí dodavatel elektroinstalace.

Požárně nebezpečné práce např. svařování, manipulace s otevřeným plamenem, musí být prováděny v souladu se zákonem č. 133/1985 Sb. a vyhláškou č.87/2000 Sb. - jedná se o zdravotnické zařízení skupiny LZ2 (ČSN 73 0835), ve kterém jsou provozovány činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím (zákon č. 133/1985 Sb., § 4 odst. 2 písm. g) a h)).

Uvedení do provozu

Před uvedením do provozu musí být topný systém vyzkoušen a schválen dle příslušných předpisů. Musí být provedeny tlakové zkoušky pevnosti a těsnosti. Před uvedením topného systému do provozu musí být provedeny zkoušky ÚT dle ČSN 060310 – zkouška těsnosti, dilatační a topná. V rámci topné zkoušky musí být odzkoušeno pojistné a expanzní zařízení, zařízení otopné soustavy a provedeno její hydraulické vyregulování. Zařízení MaR musí být podrobeno zkoušce spolehlivosti a funkční schopnosti.

D.1.4.4 Silnoproudá elektrotechnika

Projekt elektroinstalace řeší instalaci umělého osvětlení, zásuvkovou instalaci. Součástí elektroinstalace je rovněž napojení drobných elektrospotřebičů v rámci stavební části. Základními podklady pro zpracování elektroinstalace byly stavební výkresy. Elektrická přípojka není součástí tohoto objektu. Dokumentace navazuje na dokumentaci pro zadání stavby.

Silnoproudá elektroinstalace

Předmětem projektu je:

- rozvaděče 058RMS1, RPO, RM9.3
- světelné rozvody,
- zásuvkové rozvody,
- napojení rozvaděčů SLP, VZT jednotek
- hlavní ochranné pospojování,
- napojení drobných spotřebičů stavby,
- úprava rozvodů v 5.np

Při realizaci stavby je nutné, aby zhotovitel elektroinstalace provedl koordinaci s ostatními profesemi, případně si nechal vytýčit technologická zařízení, aby nedošlo ke kolizi zejména s osvětlením a elektrickými přístroji.

○ **Základní technické údaje**

<i>Zdroje elektrické energie:</i>	Svorky přívodních napájecích kabelů pro rozvaděče RH v rozvodně v 1.np
<i>Rozvodné soustavy:</i>	3PEN, AC, 50Hz, 400/230V, TN-C (přívod z RD9) 3NPE, AC, 50Hz, 400/230V / TN-C-S 3NPE, AC, 50Hz, 400/230V / TN-S (instalační vývody z RMS., RPO)
<i>Rozdělovací uzly soustav:</i>	Hlavní rozvaděč RH v 1.np
<i>Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím normálního provozu:</i>	Krytím, izolací, ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 ed.2
<i>Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím v příp. poruchy:</i>	Automatickým odpojením od zdroje nadproudovými jistícími prvky a proudovým chráničem ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 ed.2
<i>Ochrana před přepětím:</i>	V RH je umístěn I a II. stupeň, v podr. rozv. je umístěn II. stupeň, vybrané zásuvkové obvody obsahují III. stupeň
<i>Stupeň dodávky el. energie:</i>	č.3 pro instalační rozvody, č.1 pro nouzové osvětlení a ZIS obvody
<i>Kompensace účinníku $\cos\phi$:</i>	Individuelně kompenzovaná svítidla
<i>Filtrace vyšších harmonických</i>	Neřeší tato PD (předpokládají se kompatibilní spotřebiče)
<i>Osvětlenost:</i>	Hygienická minima ve smyslu ČSN EN 12464-1
<i>Vnější vlivy:</i>	viz. protokol

Energetická bilance pro rozvody v 8.np

rozvod MDO - 8np	Instalovaný příkon [kW]	Soudobý příkon [kW]	Výpočtový proud [A]
Osvětlení	4,50	4,28	
Lékařská technologie	15,00	12,75	
VZT	2,00	1,40	
ZTI	0,50	0,25	
Ostatní	10,00	5,00	
rozvod DO - provoz bez výpadku	12,33	6,16	
Celkem	32	29,8	45,90
rozvod DO - 8np	Instalovaný příkon [kW]	Soudobý příkon [kW]	Výpočtový proud [A]
Osvětlení	1,50	1,43	
Lékařská technologie	10,00	8,50	
zařízení SLP	2,00	1,40	
Ostatní	2,00	1,00	
Celkem	16	12,3	18,96
rozvod VDO - 8np	Instalovaný příkon [kW]	Soudobý příkon [kW]	Výpočtový proud [A]
14x Lůžková rampa, přístroje do 200W	2,80	2,66	
Zásuvka v umývárně	0,20	0,20	
Celkem	3	2,9	4,40

Do stávajícího rozvaděče 058RMS1 8np jsou přivedeny tři přívody MDO, O a VDO. Přívod MDO je přiveden kabelem CYKY 5x25 s jištěním v rozvodně 63A/3, rozvod DO je přiveden kabelem CYKY 5x10 s jištěním 32A/3 a rozvod VDO je přiveden kabelem CYKY 3x6 s jištěním 25A/1.

Dle bilance a vypočtených proudů, všechny tři přívody vyhoví pro rekonstrukci elektroinstalace v 8.np

Nové přívody

Nově budou pro potřeby napojení požárních ventilátorů a nouzových svítidel přivedeny dva přívody z rozvodny v 1.np u výtahů. Nové přívody budou v požárním provedení ve funkční tarse min P60-R.

Pro záložní napájení požárních ventilátorů bude z rozvaděče 051DRH-1 v rozvodně v 1.np přiveden kabel typu PRAFlaDur 5x6, který se v 8.np ukončí v rozvaděči RPO.

Pro záložní napájení nouzových svítidel bude z rozvaděče 051VRH-1v rozvodně v 1.np přiveden kabel typu PRAFlaDur 3x6, který se v 8.np ukončí v rozvaděči RPO.

Oba kabely povedou z rozvodny v 1.np v kabelovém kanále a do nové stoupačky, která bude nově vytvořena za zdí v chodbičce umývárny. Stoupačku bude tvořit žlab 50/50 s funkční integritou P60-R. Nová stoupačka povede z 1np až do 8.np. Prostupy v patrech budou jádrovým vrtáním do DN50mm.

Dále bude do rozvaděč RM9.3 ve strojovně VZT přiveden kabel typu CYKY-J 3x70+50 z rozvaděče RM9.2, který bude osazen na střeše v rámci projektové dokumentace "Dochlazování budovy D2". Kabel povede po střeše ve ocelovém žlabu až do strojovny VZT kde se ukončí v rozvaděči RM9.3.

Demontáže

Stávající elektroinstalace se kompletně demontuje včetně žlabů a všech kabeláží v rekonstruované části 8.np, včetně patrového rozvaděče 058RMS1.

Hlavní rozvody

Nový patrový rozvaděč 058RMS1 se připojí na stávající přívody MDO a DO a VDO.

Rozvaděče

Podružný patrový rozvaděč 058RMS1 - Je oceloplechový samostatně stojící, krytí IP20/20, sestavě ze dvou polí, rozvaděč bude dodán bez čelních dveří, rozvaděč bude vsazen do připravené stavební niky v PO provedení. Dodávkou stavby budou dveře niky v provedení EI30. Rozvaděč bude vybaven hlavními jističi, jističi pro okruhy osvětlení a zásuvek, proudovými chrániči a svodiči přepětí II. stupně (typ T2). Rozvaděč bude provedení v soustavě TN-S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2. Součástí rozvaděče bude bezpečnostní transformátor 4kVA pro ZIS obvody a hlídač izolačního stavu HIG95+. Dále bude do rozvaděče osazena řídicí jednotka DaLi pro osvětlení na chodbě. Ve dveřích stavební niky budou osazeny větrací mřížky s filtry a na horní straně dva větrací ventilátory se zpěňující PO mřížkou. Odváděný teplý vzduch do podhledu bude odsáván novou patrovou VZT jednotkou. Rozvaděč se osadí o niky na místo demontovaného rozvaděče. Dveře budou osazeny univerzálním klíčem FMOL. Vnitřní provedení a uspořádání rozvaděče musí respektovat zvyklosti FMOL a bude před výrobou konzultováno s příslušným technikem.

Rozvaděč RM9.3 - Je oceloplechový samostatně stojící, krytí IP54/20, jedno pole. Rozvaděč bude osazen ve strojovně VZT a bude napájet rozvody VZT, chlazení, vlhčení a instalaci ve strojovně. Přívod pro rozvaděč bude proveden z rozvaděče RM9.3.

Rozvaděč RPO - Je oceloplechový nástěnný, krytí IP54/20. Rozvaděč bude osazen ve skladě v 8.np, celý rozvaděč bude v provedení EI30-DP1. Z rozvaděče budou napájeny požárně bezpečnostní zařízení, PO ventilátory a nouzové osvětlení.

Popis elektroinstalace – 8.np

Veškeré zdravotnické rozvody se budou provádět v souladu s normou - ČSN 33 2000-7-710 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Zdravotnické prostory.

Elektroinstalace umělého osvětlení

Navržený počet svítidel v jednotlivých místnostech odpovídá předepsanému osvětlení dle ČSN EN 12464-1.

Osvětlení bude provedeno LED svítidly. Svítidla budou umístěna přímo na stropě, v podhledu, případně na stěně. Rozvody budou provedeny vodiči PRAFlaSafe-J. Vodiče budou uloženy pod omítkou, popř. v elektroinstalační liště. Ovládání osvětlení bude od vstupů do jednotlivých prostor. Vypínače ve společných prostorách umístit 1,2m nad podlahou. Předpokládá se použití profesionální nářadí na úzké drážky, po instalaci zaplnění drážek maltou a zahlazení, malba.

Popis řízení osvětlení chodby:

Podhledové svítidla na chodbě budou vybaveny DALI předřadníky. A budou řízeny řídicí jednotkou, která bude osazena v patrovém rozvaděči 058RMS1.

Čelek pro chodbu:

Řídicí systém svítidel DALI je založený na protokolu DALI 2.0 a pozůstává z:

- 1ks řídicí jednotky
- 7ks pohybových senzorů s funkcí monitoringu přítomnosti
- 3 ks tlačítkových panelů DALI s indikací stavu

Všechny komponenty vč. svítidel jsou na DALI lince vzájemně paralelně propojeny. Každý komponent má vlastní adresu, pro kterou je definovaná pozice zařízení. V příloze č. 08 je schéma zapojení. Řídicí jednotka bude připojena do místní ethernetové sítě pro vzdálenou správu. Ta

probíhá na hlavním správcovském PC v jiném objektu FNOL v SW Helvar visual touch studio / runtime.

Nastavení:

Chodba má 12 svítidel. Je naprogramovaná na 2 režimy:

Denní 6:29 - 21:01: všechna svítidla svítí na 100%. Poslední svítidlo na chodbě u schodiště Constant Light. Toto svítidlo bude řízeno v závislosti na intenzitě denního osvětlení. V případě krátkého zmáčknutí tlačítka I na kterémkoli vypínači se všechna svítidla rozsvítí na 100% na dobu 30min. Toto musí vydržet i pokud se bude měnit Denní režim za noční, nebo naopak. Po uplynutí této doby systém přepne do režimu automatu dle aktuálního času. V Případě krátkého zmáčknutí tlačítka O se přepne automatický režim do stavu dle aktuálního času. V případě dlouhého stisknutí tlačítka O všechna svítidla zhasnou na dobu 5min. Toto zhasnutí bude možné zastavit krátkým stiskem tlačítka I (rozsvít' na 100%), nebo O (automat). Po uplynutí doby 5 minut, přepne na automat.

Noční režim 21:01-6:29: Všechna svítidla v klidovém režimu ztlumená na 10% intenzity (cca 5% příkonu). Celek rozdělen na 8 skupin, které se překrývají (skupiny mají společná svítidla) Každá skupina v nočním režimu je definovaná jednou 635-tkou a svítidlem (svítidly) k ní přílehlých. (Krajní skupiny mají jeden senzor a jedno svítidlo, prostředních 6 skupin 1senzor a 2 svítidla). Pokud některé z čidel zareaguje, rozsvítí svou skupinu na 100% na dobu 10min., pak ztlumí na 15% příkonu na 20min a po nich spadnou na úroveň klidového režimu.

V obou režimech: V případě krátkého zmáčknutí tlačítka I na kterémkoli vypínači se všechna svítidla rozsvítí na 100% na dobu 30min. Toto musí vydržet i pokud se bude měnit Denní režim za Noční, nebo naopak. Po uplynutí této doby systém přepne do režimu automatu dle aktuálního času. V Případě krátkého zmáčknutí tlačítka O se přepne automatický režim do stavu dle aktuálního času. V případě dlouhého stisknutí tlačítka O všechna svítidla zhasnou na dobu 5min. Toto zhasnutí bude možné zastavit krátkým stiskem tlačítka I (rozsvít' na 100%), nebo O(automat). Po uplynutí doby 5 minut, přepne na automat. Denní a noční režim se musí střídat s respektováním zimního a letního času. Korekce časových odchylek vnitřních hodin routeru bude dělána jednou ročně vzdáleně u profylaktické kontroly.

Elektroinstalace nouzového osvětlení

Nouzové osvětlovací soustavy jsou navrženy v souladu s ČSN EN 12464-1 a vyhláškou č. 48/82 Sb. ČÚBP. Nouzové (únikové) osvětlení musí svítit nejpozději do 15s od výpadku hlavní osvětlovací soustavy. Únikové východy jsou označeny svítidly s piktogramy. Svítidla nouzového osvětlení se osadí do výše 2,2m nad podlahou.

Nouzové osvětlení únikových cest:

horizontální osvětlenost na podlaze podél osy únikové cesty nesmí být menší než 1 lx.

Poměr maximální a minimální osvětlenosti podél cesty únikového osvětlení nesmí být větší než 40:1.

Svítidla nouzového osvětlení musí být umístěna tak, aby dostatečně osvětlila blízkost každých únikových dveří a zdůraznila tato místa:

každé dveře nouzového východu, v blízkosti schodiště, v blízkosti změny úrovně, nařízené únikové východy a bezpečnostní značky, každá změna směru, každé křížení chodeb, každý konečný východ, každé místo první pomoci (5 lx), v blízkosti každého hasicího prostředku a požárního hlásiče (5 lx). Svítidla nouzového osvětlení se budou umisťovat nad dveře ve výši cca 200 mm nad zárubeň a svisle do osy dveří. Systém nouzového osvětlení byl navržen v souladu s ČSN EN 1838, ČSN EN 50171, ČSN EN 50172 a ostatních platných norem. Pro zajištění požadované hladiny nouzového osvětlení v požadovaných prostorách jsou použita nouzová svítidla, které jsou napájeny z centrální UPS. Směry úniku vyznačují značky s vnitřním osvětlením. Při výpadku hlavní sítě se rozsvítí nouzová svítidla, hlídání napětí je v rozvaděči 058RMS1, část MDO. Rozvod ke svídlům z rozvaděč RPO bude proveden PO kabely ve funkční trase P60-R.

Elektroinstalace zásuvkových rozvodů

Zásuvková instalace bude provedena vodiči v provedení B2ca s1d0 pod omítkou, ve žlabech podle charakteru jednotlivých prostorů a požadavků technologie. V pokojích budou zásuvky pro lůžka osazeny v rampě nad postelí.

Zásuvky rozvodů MDO (označeny 058RMS.xx) jištěné proudovým chráničem budou provedeny v barvě bílé, zásuvky rozvodů MDO pro jištěné proudovým chráničem budou provedeny v barvě hnědé s popisem PC a budou řešeny jako samostatné okruhy, zásuvky budou vybaveny přepětovou ochranou 3.st.

Zásuvky rozvodů DO jištěné proudovým chráničem budou provedeny v barvě zelené.

Zdravotnická technologie bude napojena přes zásuvkové okruhy DO, přes zásuvkové okruhy ZIS - VDO - oranžové zásuvky.

Zásuvky v rampách jsou součástí jeho dodávky.

Signalizace ZIS-VDO a signalizace o stavu zdroje napájení UPS budou zajištěny sesterně pomocí LCD panelu a na jednotlivých pokojích pomocí zvukových signalizačních panelů, které se osadí do lůžkové rampy. Typy zásuvek pro zdravotnické místnosti např. Reflex SI, v ostatních místnostech např. typu Tango.

Spotřebičové elektrorozvody

Řeší připojení pevně instalovaných spotřebičů techniky prostředí stavby. Jedná se o připojení drobné vzduchotechniky, senzorů splachování, senzorů baterií, pohonů dveří, osoušečů, sdělovacích serverů a ústředí, apod. Vývody jsou přesně specifikovány v grafické části. Koncové prvky jsou definovány v legendách. Návrh respektuje požadavky vnějších vlivů a požadavky investora.

Popis úprav elektroinstalace – 5.np

Dle požadavku nemocnice se stávající koncové prvky v pokojích demontují (rampy, osvětlení). Nově se v pokojích osadí osvětlení a zásuvkové rozvody. Pro napojení nových rozvodů v pokojích bude maximálně využita stávající přívodní kabeláž do pokojů pro světelné a zásuvkové rozvody. V patrovém rozvaděči se odpojí rušené okruhy. Nové rozvody v pokojích budou provedeny na povrchu v liště mimo nové koupelny v pokoji primáře. Provede se výchozí revize.

Hromosvody a uzemnění

Nové jednotky VZT a VZT potrubí na střeše budou chráněny stávajícím aktivním hromosvodem.

Protipožární ucpávky

Prostupy kabelových vedení požárně dělicími konstrukcemi v hlavních a sdružených trasách, v prostorách posuzovaných podle ČSN 0802 a ČSN 73 0804 - je požadováno použití ucpávek.

Hlavní ochranné pospojování

Bude zachováno stávající.

Doplňující pospojování

Slouží jako stupňování základní ochrany na ochranu zvýšenou. Doplnující pospojování bude provedeno ve strojovnách vodičem CYA, kterým budou propojeny veškeré kovové části v místnosti přístupné dotyku jako jsou potrubí, technologická zařízení, baterie apod.

V příslušných místnostech dle ČSN 33 2000-7-710 bude provedeno dále ochranné pospojování s napojením jednotlivých bodů připojení, z krabic PAS, které budou vybaveny přípojnicí Cu.

Nové přípojnice PAS se napojí na stávající hlavní pospojování v rozvaděči 058RMS1 na sběrnou PE kabelem 25mm² zelenožluté barvy. Vlastní ochranné pospojování v místnostech bude provedeno vodiči CYA 4mm². Pro připojení přenosných přístrojů budou v jednotlivých místnostech instalovány zásuvky s uzemňovacími svorkami. Ve vybraných místnostech bude položena a uzemněna elektrostaticky vodivá podlaha se svodovým odporem menším než 5x10⁴ Ohmů. Elektromontážní firma provede pouze připojení podlah, vlastní provedení podlah je dodávkou stavby.

V místnostech s antistatickou podlahou budou připojeny uzemňovací body, a dále bude provedeno doplňující pospojování kovového nábytku a dalších kovových částí. Bude provedeno doplňující pospojování kovových trubek rozvodu medicinálních plynů a kabelových žlabů a toto bude připojeno na sběrnou PE v skříňkách PAS. Skříňe PAS budou osazeny v podhledu u vstupu do pokojů.

V koupelnách a ostatních vyznačených místnostech provést doplňující ochranné pospojování dle normy ČSN 33 2000-7-701 ed.2. Doplňující ochranného vodivé pospojování provést vodičem CYA 4 mm² z/ž barvy pod omítkou. K připojení neživých částí elektrických zařízení využít vnějších ochranných svorek zařízení, k připojení kovových předmětů typových svorek SU, SP, ZSA16, apod. Vodovodní baterie připojit pomocí zemnicích svorek ZS4.

Technické požadavky na dodávky a montážní práce

Dodavatel musí zajistit dodávky a montážní práce v souladu s platným zněním zákona č. 22/1997 Sb. - Technické požadavky na výrobky. Před uvedením elektroinstalace do provozu je nutné provést výchozí revizi.

Dokumentace skutečného provedení stavby

Součástí výchozí revize a dodávky elektromontážních prací je dokumentovat skutečné provedení stavby ve smyslu ČSN 33-2000-4-41 ed.2. V rámci realizace dílčích částí rozvodů provede dodavatel elektro (respektive stavební dozor) fotodokumentaci.

Závěr

Veškeré elektromontážní práce musí být provedeny dle platných ČSN. Před uvedením instalovaného zařízení do provozu nutno provést výchozí revizi dle ČSN 331500. Revize el. instalace bude provedena po instalaci veškeré technologie a vybavení, které je připojeno na napájení, nebo pospojování. Projektová dokumentace opravena dle skutečného provedení alespoň v jednom vyhotovení bude předána uživateli.

D.1.4.5 Slaboproudé rozvody

Předmětem této technické zprávy jsou souhrnné slaboproudé rozvody - Elektrická požární signalizace, Evakuační rozhlas, Společná televizní anténa, Sestra-Pacient a Strukturovaná kabeláž ve stupni dokumentace pro provedení stavby Jednotka NIP a DIOP v 8.NP budovy D2 a Strukturovaná kabeláž v 5.NP.

Elektrická požární signalizace je navržena jako dvoustupňová ve smyslu ČSN 73 0875, s přihlédnutím k požadavkům ČSN 73 0804 Z2, ČSN 73 0845, ČSN 34 2710 Z1, ČSN EN 54-1, ČSN EN 54-2 A1 a požadavkům investora.

Projektová dokumentace EPS řeší napojení požárních hlásičů na stávající ústřednu EPS. Hlásiči EPS budou vybavena všechna místa s požárním rizikem, technické a pomocné místnosti. Požárními hlásiči EPS nebudou vybaveny prostory bez požárního rizika ve smyslu norem požární bezpečnosti (hygienická zařízení – umývárny, WC, sprchy). Automatické hlásiče pro detekci požáru budou rozmístěny v souladu s obecnými pravidly požární ochrany – pod pohledem jednotlivých místností s požárním rizikem a nad zavěšeným pohledem ve všech místnostech. Tlačítkové hlásiče budou umístěny u východů z nechráněné únikové cesty (centrální chodby) do chráněných únikových cest typu A (obě schodiště), dále u východů z technických zázemí (el. rozvodna, technické zázemí, datový rozvaděč) do nechráněných únikových cest a rovněž v místnosti sesterny.

Projektová dokumentace ER řeší rozšíření stávajícího zařízení do nových prostor Jednotka NIP a DIOP v 8.NP budovy D2.

Posuzované 8.NP objektu D2 bude vybaveno technickým zařízením k řízení evakuace osob podle ČSN EN 60849 – Nouzové zvukové systémy, umožňující hlasovou informaci osobám v podlaží nuceným odposlechem. Zařízení bude napojeno na stávající ústřednu ve 2.NP, odkud bude evakuace organizována, musí být funkční i po vzniku požáru v objektu a nesmí být jakkoliv vyřazeno z provozu. Nouzový zvukový systém musí být aktivován do 1 minuty od signalizace (zjištění stavu „Požár“) ústřednou EPS a musí vyřadit z provozu veškeré jiné ozvučení. Bude posouzena možnost zónového uspořádání s možností diferenciovaného vysílání pro různé prostory. Mimo samočinného spouštění od EPS bude zajištěna možnost přímého vstupu a

ovládání rozhlasu od ústředny z místa organizace evakuace (mikrofon). Nouzový zvukový systém musí být funkční po dobu min. 60 minut.

Projektová dokumentace Sestra-Pacient řeší zařízení určené pro lůžkové jednotky nemocnic, léčeben, domovů důchodců a obdobných zařízení s potřebou trvalého kontaktu přítomných osob s obsluhou - personálem. Podstatou je signalizační systém, který je doplněn akusticko-optickou signalizací. Zařízení je v souladu s normou VDE 0834 „Volací zařízení v nemocnicích, ústavech sociální péče a podobných zařízeních.“

Toto zařízení slouží pro zajištění hovorové komunikace klientů z lůžkových pokojů prostřednictvím pokojových terminálů, k akustické signalizaci u hlavního terminálu a k optické signalizaci prostřednictvím pokojových svítidel na chodbě nad pokoji. Dále zařízení slouží k přenosu nouzového volání prostřednictvím táhel nouzového volání z WC a sprchových koutů pokojů.

Podkladem pro zpracování projektu byly následující dokumenty:

stavební výkresy dodány v elektronické podobě generálním projektantem,
požadavky generálního projektanta,
požárně bezpečnostní řešení 05/2017 vypracované Ing. Václavem Galasem
související ČSN
katalogové listy prvků a komponentů
požadavky investora

EPS – ELEKTRICKÁ POŽÁRNÍ SIGNALIZACE

Hlavní technická data systému EPS

Rozvodná soustava TN-C-S

Proudová soustava: síťová část - 1 NPE, 50 Hz, 230 V/TN-S

vyhodnocovací část - 24 Vss/SELV

Provozní napětí : síťová část - 230 V + 10 - 15 %, 50 Hz +/- 2 %

vyhodnocovací část 24 Vss +/- 10 %

Ochrana proti nebezpečnému dotyku s živou částí (základní): Izolací, krytem, bezpečným malým napětím

Ochrana proti nebezpečnému dotyku s neživou částí (při poruše): Automatickým odpojením od zdroje, bezpečným malým napětím

Stupeň odrušení : RO 2

Druh prostředí

V tabulce vnějších vlivů ze dne 24.5.2017 bylo dle ČSN 33-2000-5-51 edice 3 předběžně stanoveno - prostory jednotky NIP a DIOP v 5.NP budovy D2 za normální.

Popis EPS

Úvodem

Předmětem této PD je instalace nových požárních hlásičů v prostorách Jednotky NIP a DIOP v 8.NP budovy D2 a připojení na stávající ústřednu EPS. Účelem tohoto dílčího provozního souboru je ochrana technologického celku před požárem. Provoz zařízení EPS nevyžaduje žádné materiály ani suroviny a nemá negativní vliv na životní prostředí.

Všeobecně

EPS je soubor přístrojů a zařízení, sloužících ke včasnému zjištění vznikajícího požáru. Ochrana určených prostor zařízením EPS má však především preventivní charakter. Smyslem instalace EPS je včasná detekce vznikajícího požáru.

I přes instalaci elektrické požární signalizace nelze ze strany uživatele opomenout ostatní opatření, plynoucí například ze závěrů požární zprávy a všech dalších opatření zajišťujících komplexní ochranu objektů před požárem. Uživatel se instalací elektrické požární signalizace nezabývá zodpovědností za škody způsobené požárem. Povinnosti osob zodpovědných za provoz zařízení el. požární signalizace jsou popsány v ČSN 34 27 10 čl. 430.

Ve smyslu „Zákona o požární ochraně“ č. 133/1985 Sb. a prováděcí vyhlášky o požární prevenci č. 246/2001 Sb., podléhá zařízení EPS, jako vyhrazený druh zařízení požární ochrany, homologaci.

Koncepce a popis technického řešení EPS

EPS je navržena jako centralizovaný systém. Stávající ústředna EPS/D systém FlexeES FX10 s licenci pro 5 kruhů je umístěna ve 2.NP SO03, m.č. 2.36 (za výtahy). Dle požadavků PBR jsou prostory SO01, SO02 a místnosti č.2.36, 04 a 05 v SO03 střeženy automatickými hlásiči, osazenými do mezistropu podhledů a i na podhledy, resp. na stropy. Automatické hlásiče jsou umístěny ve všech místnostech, s výjimkou umyváren, sprch, WC a dalších místností bez požárního rizika. Tlačítkové hlásiče jsou umístěny na stěnách na únikových cestách, do chodeb, ve shromažďovacích prostorách a ke vstupům do objektu.

EPS koplety ovládají požární klapy VZT přes rozváděče RPK (SBS Control).

Řídící přístroj ovládá až 9 klapek. V rozváděči RPK1 pro objekty SO01-02 jsou pro ovládání 16ti požárních klapek dva řídicí přístroje BKS24-9A. Požární klapy jsou otevřené při trvalém napájení (je zajištěno napájení 230Vac profesí silnoproudu) ke každému napájecímu zařízení BKN-24. Při přerušení napájení dojde k uzavření klapy (pružinou) a naopak při obnoveném napájení k jejímu otevření.

Nové požární hlásiče budou instalovány v nových rekonstruovaných místnostech Jednotky NIP a DIOP v 8.NP budovy D2 a budou připojeny na stávající ústřednu, která bude vyhodnocovat signály z těchto nových požárních hlásičů:

Hlásiči EPS budou vybavena všechna místa s požárním rizikem, technické, nemocniční a pomocné místnosti. Automatické hlásiče pro detekci požáru budou rozmístěny v souladu s obecnými pravidly požární ochrany – pod podhledem jednotlivých místností s požárním rizikem a nad zavěšeným podhledem ve všech místnostech. Tlačítkové hlásiče budou umístěny u východů z nechráněné únikové cesty (centrální chodby) do chráněných únikových cest typu A (obě schodiště), dále u východů z technických zázemí (el. rozvodna, technické zázemí, datový rozváděč) do nechráněných únikových cest a rovněž v místnosti sesterny.

Vybavení místností čidly EPS se nevyžaduje pouze:

v hyg. prostorech (WC, umývárkách, koupelnách) bez požárního rizika.
malé - neprůběžné instalační prostory.

K ústředně budou připojeny adresné opticko-kouřové hlásiče. Na únikových trasách budou instalovány ruční tlačítkové hlásiče požáru pro manuální vyhlášení poplachu. Zejména jsou tyto hlásiče umístěny u všech průchodů a vstupů do únikových komunikací (schodiště, chodeb) a v komunikačních prostorech a u vybraných únikových východů na venkovní prostranství.

Rozmístění jednotlivých detektorů je patrné z výkresové části dokumentace.

V místnosti sesterny č.8.34 bude instalováno nové tablo obsluhy.

Signály EPS budou vyhodnocovány adresně s identifikací konkrétního aktivovaného hlásiče, určením místa vzniku požáru a identifikací vzniklé poruchy na systému a budou instalovány na kruhových požárních linkách s napájením z obou stran a odolných na zkrat i přerušení.

Kabelový rozvod:

Linky s hlásiči chránící jednotlivé místnosti budou do ústředny přivedeny kabelem J-Y(s)/Y 1x2x0,8.

Propojení ústředny se zařízeními: tablo obsluhy bude provedena kabelem PRAFlaGuard 5x2x0,8.

Propojení releové sady se zařízeními: Vzduchotechniky a ovládání klapek bude provedeno kabely PRAFlaGuard 5x2x0,8.

Kabelové trasy jsou zřejmé z výkresové dokumentace.

Rozdělení do požárních úseků

Předpokládané zónování:

Objekt bude dělen do požárních úseků dle požadavků ČSN 73 0802, ČSN 73 0804 a ČSN 73 0845.

Seznam požárních úseků je uveden v požárně bezpečnostním řešení 05/2017 vypracované Ing. Václavem Galasem

Navržené typy hlásičů pro detekci požáru

Optickokouřový hlásič adresovatelný – použití do normálního prostředí.

Manuální tlačítko – tlačítko do vnitřního prostředí

Katalogové údaje hlásičů viz odpovídající TP výrobce.

Požární hlásiče budou umístěny na stropě a nad zavěšeným podhledem uprostřed místnosti ale mimo vliv dalších elektrických zařízení jako osvětlení. Povolená vzdálenost od VZT systémů (nasávací nebo výstupní výdechy) je min. 0,5 m.

Tlačítka budou umístěna v zorném poli ve směru únikových cest cca 1,2-1,5m nad zemí na stěně nebo na nosném sloupu.

Popis použitých prvků EPS

V prostorách Jednotky NIP a DIOP v 8.NP budovy D2 budou instalovány požární hlásiče EPS od výrobce ESSER by Honeywell.

Zařízení elektrické požární signalizace je systém adresovatelný analogový, který je homologován pro použití v ČR, ESSER by Honeywell - EPS.

Ústředna je SW programovatelná a je schopna zajistit veškeré požadované funkce. Tato ústředna splňuje požadavky norem ČSN 34 2710, ČSN 73 0875, ČSN EN 54-2,4, a prEN 54-13 a vyhovuje požadavkům na zařízení třídy ochrany I. dle ČSN EN 60 950 +A1+A2. Z hlediska elektrické bezpečnosti, EMC a technických požadavků na stavební výrobky navržená ústředna splňuje základní požadavky podle vládních nařízení č.168/1997 Sb., č. 169/1997 Sb. a č. 178/1997 Sb. k zákonu č. 22/1997 Sb.

Popis zařízení:

opticko-kouřové hlásiče

Reaguje na kouř a slouží k detekci viditelných kouřových aerosolů vznikajících pyrolitickým hořením zejména plastických hmot a materiálů na bázi PVC. Vykazují lepší citlivost na detekci bílých kouřů než ionizační,

tlačítkové hlásiče

jsou určeny k manuálnímu ohlášení požáru osobou. Umísťují se na únikových cestách ve výšce 1050 - 1500mm od podlahy na přístupném a viditelném místě. Tlačítkové hlásiče s možností individuální adresace lze zapojit na poplachovou linku společně s hlásiči automatickými,

Pro snadnou orientaci v místech instalace požárních hlásičů, budou na patice hlásičů, případně na vyhodnocovací jednotky nebo paralelní signálky, připevněny štítky s číslem hlásiče. Na štítku

bude, dle značení v prováděcí výkresové dokumentaci, uvedeno číslo skupiny a pořadové číslo hlásiče ve skupině.

Uvedené zařízení je schváleno ŘHZS MV ČR v Praze pro použití v ČR.

Rozsah prostorů chráněných samočinnými, popř. tlačítkovými hlásiči požáru

Automatickými hlásiči požáru jsou chráněny všechny místa s požárním rizikem a s výskytem osob, dále technické a pomocné místnosti, kde není stálá obsluha a hrozí nebezpečí vzniku požáru a jeho rychlé rozšíření do jiných prostorů. Vybavení místností čidly EPS se nevyžaduje striktně u hyg. zařízení - umývárny, WC, sprchy, které jsou ve smyslu požární bezpečnosti hodnoceny jako prostory bez požárního rizika.

Na vytipovaných místech jsou umístěny tlačítkové hlásiče pro manuální vyhlášení poplachu. Zejména jsou tyto hlásiče umístěny u všech průchodů a vstupů do únikových komunikací (schodišť, chodeb, výtahových hal) a v komunikačních prostorech, u všech únikových východů na venkovní prostranství a v požární ústředně. Rozmístění jednotlivých detektorů je patrné z výkresové části dokumentace.

Umístění zařízení a hlásičů EPS

Automatické hlásiče budou umístěny tak, aby v maximální míře postihly střežený prostor. Budou instalovány na strop, přibližně doprostřed místnosti ale minimálně 10-20 cm mimo světelné zdroje. Hlásiče musí být umístěny tak aby byl k nim zajištěn přístup pro zkoušky a opravy.

Při montáži jednotlivých prvků EPS (umístění, nastavení) budou dodržovány pokyny výrobce.

Umístění hlásičů jsou zřejmé a popsány ve výkresové dokumentaci.

Opto-kouřové hlásiče instalovat na stropěch ve svislé poloze. Hlásiče nesmí být umístovány v blízkosti protipožárních klapek vzduchotechniky a klimatizace.

Tlačítkové hlásiče umístit +1,2 - 1,5m nad podlahou. Rozvaděče, odnímatelná část, zdvojené podlahy s hlásičem označit v souladu s ČSN 34 2300 červenou barvou.

Popis signalizace požáru

Vyhlášení požáru bude signalizováno jak akusticky, tak i opticky, přímo na stávající požární ústředně umístěné ve 2.NP SO03, m.č. 2.36 a na novém tablu obsluhy umístěném v 8.NP v místnosti sesterny č.8.34.

Systém signalizace požáru je popsán ve stávající dokumentaci a vnitřních předpisech FN Olomouc.

Ovládání technologie PBS systémem EPS

V nepřetržitém provozu budovy je požární poplach vyhlášován na ústředně EPS a tablu obsluhy a dle požadavků PBŘ budovy aktivovány další požárně bezpečnostní systémy. Ústředna je dle standardních požadavků EN 54 vybavena výstupy, které lze k těmto účelům použít.

Je využito úsekového poplachu od všech čidel objektu.

Systém EPS bude ovládat:

uzavření požárních klapek na nové VZT potrubí pro 8.NP

spuštění ventilátorů požárního větrání tří požárních předsíní

vypnutí provozní vzduchotechniky

uzavření stěnových uzávěrů VZT (pokud budou navrženy)

odpojení el. magnetů požárních dveří (pokud budou navrženy)

spuštění evakuačního rozhlasu

aktivace větrání stávající CHÚC A

aktivace stávajících evakuačních výtahů

vypnutí všech dmychadel na trase a strojovny potrubní pošty

Systém EPS bude monitorovat:

Výpadek 230V pomocného zdroje EPS

Porucha pomocného zdroje EPS

Porucha/nízký stav AKU pomocného zdroje EPS

chod/poruchu záložního zdroje dieselagregátu,

chod/poruchu záložního zdroje UPS,

aktivaci větrání požárních předsíní,

uzavření požárních klapek (ev. požárních stěnových uzávěrů) apod.

EVAKUAČNÍ ROZHLAS**Definice ER**

Nouzový zvukový systém (NZS) je systém pro zesílení nebo distribuci zvuku, který se používá pro rychlou a uspořádanou mobilizaci obyvatel při nouzových situacích. Vhodnější neoficiální název je Evakuační rozhlas. Pokud jde o systém používaný k řízení evakuace při požáru, používá se často název Požární rozhlas. NZS může plnit i další funkce jako je přenos hudby a informačních hlášení.

Koncepce řešení ER

Pro zajištění bezpečné evakuace v prostorách Jednotky NIP a DIOP v 8.NP budovy D2 v případě nouzových situací bude instalován nouzový rozhlasový systém. Vedle evakuační funkce je možné systém využívat i pro běžné provozní ozvučení hudbou nebo informačním hlášením. Protože je rozhlasový systém využíván mj. i pro ochranu životů a zdraví osob, spadá jednoznačně do působnosti platných norem ČSN EN 60849 a díky propojení s EPS také ČSN EN 54, tak jak je tato vymezena v jejich úvodních ustanoveních. Jakékoliv pojmenování systému použité v projektové dokumentaci, v PBR aj. (Evakuační rozhlas, Domácí rozhlas, Domácí rozhlas s nuceným poslechem apod.) není pro platnost uvedených norem podstatné; rozhodující je pouze plánované využití systému k uvedenému účelu. Dále v tomto projektu je používáno označení Evakuační rozhlas (ER).

Nové reproduktory a stanice hlasatele bude napojeno na stávající ústřednu ve 2.NP, odkud bude evakuace organizována, musí být funkční i po vzniku požáru v objektu a nesmí být jakkoliv vyřazeno z provozu. Nouzový zvukový systém musí být aktivován do 1 minuty od signalizace (zjištění stavu „Požár“) ústřednou EPS a musí vyřadit z provozu veškeré jiné ozvučení. Bude posouzena možnost zónového uspořádání s možností diferenciovaného vysílání pro různé prostory. Mimo samočinného spouštění od EPS bude zajištěna možnost přímého vstupu a ovládání rozhlasu od ústředny z místa organizace evakuace (mikrofon). Nouzový zvukový systém musí být funkční po dobu min. 60 minut.

Výkon systému

Reproduktorové rozvody ER budou provedeny jako 100V. Výkonový zesilovač bude vybaven výstupním 100V transformátorem a systém bude mj. monitorovat reproduktorové linky na zemní svod. Pro zóny, které nejsou napájeny současně z více reproduktorových linek připojených v ústředně k různým zesilovačům, bude v ústředně k dispozici záložní zesilovač a v případě výpadku provozního zesilovače systém automaticky zapojí místo něj zesilovač záložní v souladu s požadavkem ČSN EN 60849 odst. 4.1 písmeno g).

Reproduktorové rozvody, zóny

Prostory jednotky NIP a DIOP v 8.NP budovy D2 bude z hlediska ozvučení rozdělen do samostatně ovladatelných reproduktorové zóny, do nichž bude možné adresně směřovat hlášení i evakuaci.

Systém bude provádět monitorování reproduktorové linky na zkrat a přerušení. V souladu s požadavkem EN 54 musí systém závalu na reproduktorové lince detekovat a signalizovat do 100 sekund od jejího výskytu, a to za všech okolností - včetně provozu systému ze záložních akumulátorů nebo probíhající evakuace. Monitorování linky proto musí probíhat nepřetržitě (max. interval 100 sekund) a bez přerušení užitečného audiosignálu. Není přípustné žádné řešení s

monitorováním reproduktorové linky pouze v době, kdy ústředna nereprodukuje užitečný audio signál (hudba, hlášení, evakuace).

Rozhlasová ústředna bude obsahovat přímo na systémových zesilovačích regulátory úrovně pro nezávislou regulaci hlasitosti individuálně pro každou reproduktorovou linku systému. Použití externích regulátorů hlasitosti není přípustné, neboť odporuje požadavkům normy EN54. Regulátory hlasitosti budou v případě prioritních hlášení automaticky překlenuty (nucený poslech).

Popis technického řešení ER

Předmětem této PD je instalace evakuačního rozhlasu ER - instalace nových reproduktorů a stanice hlasatele v prostorách jednotky NIP a DIOP v 8.NP budovy D2.

Prostory jednotky NIP a DIOP v 8.NP budovy D2 budou vsazeny do 1 reproduktorované zóny.

Pro Evakuační rozhlas bude použit systém s prvky dle ČSN EN 60 849.

Stávající rozhlasová ústředna je instalována v 2.NP v místnosti č. 2.36.

Systém je vybaven záložním zesilovačem a zálohovaným zdrojem AKU bateriemi pro provoz min.30 min.

Do systému je přiveden signál EPS pro přehrání nahrané zprávy.

Systém umožní mimo evakuačního hlášení i provozní zprávy a podbarvení hudbou.

Pro manuální ovládání systému bude sloužit nová mikrofonní stanice hlasatele umístěna v budově D2 v místnosti Sesterna v 8.NP m.č. 8.34.

Reproduktorové zóny:

Rozšířený systém bude mít v 8.NP výstupní evakuační/hlásicí/ zónu :

Zóna 2 – 8.NP Prostory jednotky NIP a DIOP - pokoje, chodby, WC, sklady, sklady, sesterna, společné a provozní místnosti.

Záložní napájení systému

Systém obsahuje jednotku záložního napájení a záložní akumulátory pro 24V napájení systému v případě výpadku hlavního napájení 230V. Záložní napájení bylo dimenzováno dle platných norem a standardů pro evakuační zvukové systémy tak, aby systém byl schopen ze záložních akumulátorů po výpadku hlavního napájení nejprve 24 hodin provozu v pohotovostním režimu (Stand-By) a následně 30 minut nepřetržité evakuace, skládající se z opakování vždy 5 sekund výstražné sirény o úrovni -3 dBu a 15 sekund evakuační zprávy o úrovni -10 dBu.

Komponenty ER

V rámci řešení tohoto projektu bude použito zařízení evakuační systém ESSER VARIODYN D1.

Vše komponenty certifikátu podle EN 54-16

Reproduktory

Rozhlasový systém v prostorách Jednotky NIP a DIOP v 8.NP budovy D2 bude obsahovat reproduktory certifikované dle EN54-24. Reproduktory budou instalovány s veškerým příslušenstvím, se kterým byly podle EN54 certifikovány. V případě stropních reproduktorů se jedná zejména o požární kryty, kdy bez krytu je přípustné instalovat pouze reproduktory, které byly bez krytu certifikovány.

Reproduktory certifikované s krytem smějí být instalovány pouze včetně tohoto krytu, a to bez ohledu na požární odolnost pohledu.

SESTRA - PACIENT

V objektu je navržen systém dorozumívacího zařízení pro obsluhu lůžkového oddělení.

Hlavní terminál bude umístěn na pultu sestry v m.č. 8.34 . Hlavní terminál se zapojuje pomocí kabelu do zásuvky hlavního terminálu, která bude umístěná v blízkosti hl.terminálu. Hlavní terminál je napájen vlastním adaptérem, proto je nutné mít v blízkosti terminálu i zásuvku přívodu 230V. Hlavní terminál je vybaven dotykovým displejem s barevnou obrazovkou. Hlavní terminál bude uložen na stole. Hlavní terminál obsahuje kloub, díky kterému lze obrazovku terminálu naklápět.

Hlavní terminál a celý systém je vybaven hlasitou navigací. To znamená, že volání zobrazené na displeji terminálu, systém pomocí vestavěných reproduktorů nahlas zopakuje. Mezi hlavními terminály je možno volat. Hlavní terminály lze spárovat s terminálem v jiném patře. Všechna volání se pak budou zobrazovat na vybraném spárovaném terminálu. Terminál obsahuje i historii volání, kterou lze v terminálu prohlížet. Hlavní terminál je vybaven adresným seznamem, do kterého lze zapsat jméno a příjmení pacienta, číslo pokoje a číslo lůžka. Tyto údaje lze snadno přepisovat, či úplně vymazat.

Zařízení bude vybaveno DECT telefony, které slouží jako nemocniční linka. V případě vzniku volání, se na displeji analogového telefonu ukáže místo vzniku volání.

Lůžkové pokoje budou vybaveny zásuvkou pacienta s držákem. Zásuvka pacienta bude připojena kabelem do pokojového terminálu. Zásuvka bude umístěna nad lůžkem pacienta na lůžkové rampě.

Pomocí připojovacího konektoru se do zásuvky pacienta připojí tlačítko pacienta. To obsahuje jedno červené tlačítko s piktogramem sestry pro aktivaci volání na personál.

UPOZORNĚNÍ: V případě instalace zásuvek pacienta do lůžkové rampy, je třeba informovat dodavatele lůžkových ramp, aby připravil montážní otvory.

Na každém lůžkovém pokoji bude instalován pokojový terminál s reproduktorem, který obsahuje sadu tlačítek s piktogramy pro vyvolání alarmů, registraci personálu, zrušení volání, či zahájení volání na personál v rámci celého pokoje.

Pokojový terminál automaticky hlídá poruchy kabelů (přerušení,zkrat..) u vstupů pro aktivaci volání.

Na pokojový terminál lze vyslat centrální hlášení z hlavního terminálu (např. ohlášení oběda, konec návštěvních hodin apod). Pokojový terminál umí obousměrnou komunikaci pacient-sestra a sestra-pacient. V případě potřeby personálu, lze aktivovat funkci volání mezi pokojovými terminály.

Samostatná koupelna a WC bude vybaveno pokojovým terminálem bez reproduktoru.

U každého lůžkového pokoje a samostatné koupelny pak bude umístěno signalizační svítidlo, které se zapojí do pokojového terminálu. Barevně jsou rozlišeny druhy volání a přítomnosti. Přesné barevné rozlišení je možno vyžádat u dodavatele zařízení.

V sociálních zařízeních pro pacienty budou umístěna tlačítka s táhlem nouzového volání u WC a umyvadla. Ve sprše pak bude umístěno táhlo nouzového volání. Konec táhla musí být maximálně 15cm nad podlahou.

Všechny kabely systému sestra pacient, budou staženy do 8.NP místnost č.8.40, kde bude datový rozvaděč o velikosti 12U.

Datový rozvaděč bude obsahovat napájecí zdroj, napájecí injektor, datový prepínač, distribuční panel 230V, a univerzální polici pro telefonní interface.

U datového rozvaděče je nutno mít samostatné jištění a přívod 230V.

ZAŘÍZENÍ UMOŽŇUJE:

uvědomění personálu o volání z dalších prostor, pokud je právě přítomen na některém z pokojů nebo ve vytypovaných místnostech

uvědomění personálu o nouzovém signalizačním volání klienta z WC nebo koupelny

ovládání funkcí na hlavním terminálu prostřednictvím intuitivního dotykového rozhraní (min.10“ LCD color touch-screen monitor)

variabilní umístění hlavního terminálu na stole a jeho ergonomické natáčení

zálohování dat a upgrade softwaru. Vývoj a vylepšování softwaru stále probíhá, takže je možné obohacení zařízení o nové funkce a vylepšení.

režim DEN/NOC

budoucí rozšiřování zařízení o další pokoje a volací místa

HOVOROVÉ VOLÁNÍ Z POKOJE – hovorové volání aktivované prostřednictvím pokojového terminálu. Aktivace je možná přímo pomocí tlačítka na prvku

NOUZOVÉ VOLÁNÍ – standardní nouzové volání s vyšší prioritou aktivované např. na WC nebo v koupelně pomocí tlačítek nebo táhel. Po aktivaci volání je zobrazeno číslo místnosti (pokoje). Deaktivace je možná pouze v místnosti, ze které bylo volání aktivováno.

VOLÁNÍ PACIENTA – toto volání je aktivováno pomocí tlačítka pacienta od lůžka pacienta.

SDRUŽENÝ PROVOZ – v případě potřeby, lze napojit oddělení k jinému. V praxi to pak vypadá tak, že když personál z určitého patra přepne v nastavení terminálu sdružení oddělení k jinému. Všechny hovory a volání uskutečněné na daném patře (oddělení) se pak zobrazují na terminálu zvoleného sdruženého oddělení.

ODPOJENÍ PRVKU – funkce hlídání aktivity koncového prvku. Systém informuje služební personál, že došlo k odpojení koncového

hlasová navigace, přenos informace o volajícím na jakýkoliv pokojový terminál (pokojový terminál ohlásí číslo pokoje a číslo lůžka) nebo na hlavní terminál

automatický test funkčnosti reproduktoru a mikrofону u hlavního terminálu

volání mezi sestrami přes hlavní terminál

volání mezi pokojovými terminály

Popis a umístění prvků zařízení:

Hlavní terminál s barevným dotykovým displejem je umístěn na pracovním stole v místnosti pracoviště sester m.č.8.34 dle výkresů. Mechanické uspořádání (kloubové uchycení držáku) umožňuje naklopení displeje do požadované polohy. Hlavní terminál centralizuje obsluhu komunikačního zařízení. Na rozvody dorozumivacího zařízení je připojen prostřednictvím kabelu a zásuvky terminálu. Napájení je realizováno vlastním napájecím adaptérem ze zásuvky 230 V.

Zásuvka hlavního terminálu je umístěna v blízkosti pracovního stolu, na kterém je uložen hlavní terminál. Je umístěna buď ve výšce cca 45 cm nad podlahou pod deskou pracovního stolu, nebo nad deskou pracovního stolu. Musí zůstat přístupná i po instalaci nábytku. Při instalaci pod stolem je nutno zvážit umístění tak, aby nedocházelo k poškození výstupního konektoru okopem nebo zásuvkovým kontejnerem. Upevňuje se na instalační krabici KU68. Slouží k připojení hlavního terminálu, ke slaboproudým rozvodům dorozumivacího zařízení.

Datový rozvaděč standardní 19“ obsahuje nutné i volitelné prvky systému jako **napáječ**, určený k výrobě všech potřebných druhů napájení pro jednotlivé prvky systému, **datové přepínače**, **napájecí injektory**. Tyto datové rozvaděče budou vždy umístěny pod stropem. A to proto, aby nezabíral místo. **Na každých 100 aktivních prvků IP (pokojové terminály) bude v centrálním rozvaděči jeden napáječ.**

Napájení racku - přívod síťového napájení (L+N+PE 230V/50Hz). Jištění se provádí samostatným 16A jističem.

Kabel terminálu je standardní FTP (SSTP) stíněný LAN kabel pro propojení hlavního terminálu se zásuvkou terminálu.

Pokojevý terminál s reproduktorem bude umístěn na lůžkových pokojích a u každého sociálního zařízení. Slouží k indikaci signálů zařízení z jiných prostor, k registraci přítomnosti personálu v místnosti, aktivaci „alarmu“, rušení volání z místnosti a připojení zásuvek pacienta. Umožňuje aktivovat volání na sestru, lékaře (programovatelné tlačítko), hovorové spojení a přenos centrálního hlášení. Upevňuje se na redukci DR15x2, pokud jsou kabely vedeny v lištových rozvodech. Pokud je kabeláž uložena v PVC trubkách, instaluje se pokojový terminál na instalační krabici 2x KP 67/2, vedle dveří ve výšce cca 150 cm.

Pokojevý terminál bez reproduktoru bude umístěn na každém sociálním zařízení. Slouží k indikaci signálů zařízení z jiných prostor, k registraci přítomnosti personálu v místnosti, aktivaci „alarmu“, rušení volání z místnosti a připojení zásuvek pacienta. Umožňuje aktivovat volání na sestru, lékaře (programovatelné tlačítko), neumožňuje hovorové spojení ani přenos centrálního hlášení. Upevňuje se na redukci DR15x1, pokud jsou kabely vedeny v lištových rozvodech. Pokud je kabeláž uložena v PVC trubkách, instaluje se pokojový terminál na instalační krabici KU 68/2, vedle dveří ve výšce cca 150 cm.

Pokojevý terminál s reproduktorem a displejem bude umístěn na lékařském pokoji a v denních místnostech personálu. Slouží k indikaci signálů zařízení z jiných prostor, k registraci přítomnosti personálu v místnosti, aktivaci „alarmu“, rušení volání z místnosti a připojení zásuvek pacienta. Umožňuje aktivovat volání na sestru, lékaře (programovatelné tlačítko), hovorové spojení a přenos centrálního hlášení. Navíc je vybaven displejem, který zobrazí všechny informace o volání. Upevňuje se na hmoždinky do stěny, pokud jsou kabely vedeny v lištových rozvodech. Pokud je kabeláž uložena v PVC trubkách, instaluje se pokojový terminál na instalační krabici 3x KP 67/3, vedle dveří ve výšce cca 150 cm.

Tlačítko a táhlo nouzového volání se umísťují v koupelnách a WC. Umožňují ve spojení s pokojovým terminálem vyslání nouzového volání do systému.. Táhlo se instaluje v koupelnách ve výšce 230 cm nad podlahu. Konec táhla musí být vyveden 150mm nad podlahu. Tlačítka se instalují na WC ve výšce cca 85cm nad podlahou. Jsou upevněna na instalačních krabicích KU68/2.

Zásuvka pacienta Slouží k připojení volací šňůry pacienta k rozvodům dorozumivacího zařízení. A zároveň slouží jako držák volací šňůry.

Volací šňůra s tlačítkem slouží k aktivaci volání pacienta. Připojuje se vlastním kabelem s konektorem k zásuvce pacienta. Obsahuje odpojovací konektor.

Svítilno signalizační má tři barevně odlišná světla signalizující ve spojení s pokojovým terminálem stav na daném místě. Umísťuje se viditelně na chodbě, nad dveře každého lůžkového pokoje, případně samostatné koupelny a WC. Jednotlivé stavy jsou rozlišeny barvou světla a frekvencí. Je upevněno na instalační krabici KU68/2 nad dveřmi do místnosti.

Služební terminál s reproduktorem + čtečka budou umístěny u vchodů na oddělení. Celkem budou v budově instalovány 2 tyto sestavy. Terminál umožňuje hlasité hovorové spojení s pracovní sester. Jsou upevněny na instalační krabici 3x KP 67/3 vedle dveří ve výšce cca 150 cm, nebo na stěně na hmoždinkách. Čtečka bude sloužit pro personál jako přístupový systém na oddělení.

Elektrický zámek s pamětí Paměťová funkce umožňuje komfortnější obsluhu dveří, zámek zůstává otevřen i po ukončení přívodu el. Energie a uzavře se až po otevření dveří. Ke každému zámku je nutno přivést samostatné vedení z PS-07 IP. Pro výrobu střídavého napětí 8V-12V je určen transformátor.

Elektrické zámky z pravidla nejsou součástí dodávky a montáže dorozumivacího zařízení. El. zámky vyžadují odbornou montáž a pro vyloučení problémů spojených s reklamami v případě poškození dveří např. z důvodu neodborné montáže, je důležité zajistit osazení el. zámků již přímo výrobcem (dodavatelem) dveří včetně vyvedení přívodních vodičů z konstrukce dveří. V opačném případě může být provedena montáž bez jakéhokoliv nároku na reklamaci nebo náhradu případně poškozených dveří

Rozvodné vedení

Pro rozvody pro aktivní prvky systému S+P doporučujeme použít datové kabely FTP Cat 7 s LSZH pláštěm splňující požadavky B2cas1d0 dle vyhlášky 23/2008. Kabely obvykle bývají vedeny v elektroinstalačních trubkách pod omítkou nebo pod sádkartonem, dále mohou být vedeny nad podhledem ve společných drátěných žlabech, toto bývá řešené v rámci silnoproudé elektroinstalace, nebo v elektroinstalačních lištách. Organizace, která provádí pokládku a montáž kabelů zajistí funkční proměření kabelů pro použití s technologií Ethernet.

Při montážních pracích musí být dodrženy technické podmínky výrobce kabelů (zejména dodržení předepsaných minimálních ohybů kabelů a tahových sil při ukládání kabelů). Montáž bude provedena tak, aby nedošlo k deformaci kabelů a následně ke zhoršení přenosových vlastností.

Není přípustný bližší souběh se silnoproudými rozvody než 30 cm, v kratších úsecích do 10 m je přípustný souběh ne bližší než 10 cm! Křížení se silovými rozvody je povoleno.

Hlavní přívod napájení 230V pro zařízení S+P je nutno zajistit pro každý samostatný datový rozvaděč RACK 19" (před sesternou). **Silnoproudý přívod napájení 230V/50Hz není tímto projektem řešen.** Tuto část je nutno řešit v s projektantem silnoproudé části. Přívod je zpravidla řešen jako samostatně jištěný přívod síťového napětí 230V, 50Hz, TN-S, jistič B16A do elektroinstalační krabice KU 68/2 za datovým rozvaděčem. Datový rozvaděč RACK 19" obsahuje distribuční panel 230V pro připojení napájecího zdroje, switchů a dalších zařízení.

Hlavní terminál na sesterně je napájen ze zásuvky 230V vlastním napájecím adaptérem – to znamená, že na pracovišti sestry je požadována 1 zásuvka 230V.

Požadavky na krytí el. předmětů: Krytí elektrických předmětů v jednotlivých prostředích musí být dodržené dle platných norem.

Určení prostředí dle ČSN 33 2000-5-51

Pro účely zpracování této dokumentace jsou předpokládány charakteristiky prostředí dle čl. 512.2.4 ČSN 33 2000-5-51. Ve vnitřních prostorech jsou vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 čl. 512.2.4: **NORMÁLNÍ**

U slaboproudých rozvodů a zařízení vyprojektovaného obsahu není nutná oprava krytí (doplňkovými moduly či typovými prvky) nebo zapojení (dalších ochranných obvodů či zařízení) ani nutné použít speciálních zařízení či technologií.

Protipožární opatření

Přenosy dat se navrhují systémem nízkourovňového přenosu v metalickém kabelu s tím, že výkon vysílačů je tak malý, že není schopen způsobit ani oteplení kabelů a nemůže tudíž dojít k jejich samovznícení. Teplota kabelů je dána teplotou okolí.

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že tyto kabelové rozvody nemohou v žádném případě dát popud k zahoření.

Posouzení vlivu na životní prostředí

Montáží ani následným provozem nedojde k ovlivnění životního prostředí.

Při realizaci nebudou produkovány žádné nebezpečné odpady. Kabely, kabelové žlaby, ohebné trubky a ostatní komponenty rozvodů slaboproudu jsou vůči okolí fyzikálně i chemicky neutrální. Žádná použitá zařízení nejsou zdrojem nebezpečného záření, nedochází u nich k emisi škodlivin, jsou bezhlučná a nevzniká zde ani jiná možnost ohrožení životního prostředí.

Výrobce prohlašuje, že všechny jím dodávané výrobky splňují požadavky směrnic RoHS a v souladu s požadavky těchto směrnic jsou také dodávány na trh. Bezolovnaté výrobky jsou označeny logem.

Závěr

Při montáži výše uvedených zařízení a rozvodných vedení je třeba respektovat příslušné normy, předpisy a pokyny výrobce, týkající se vlastního zařízení, ale i souběhů a křížení s rozvodným vedením ostatních zařízení.

Je třeba, aby montáž prováděly firmy, které k tomu mají oprávnění. Při provádění stavebních a montážních prací je nutno dodržet ustanovení bezpečnostních předpisů a norem platných pro práce, pracovní a technologické postupy, technické podmínky pro montáž, obsluhu a údržbu jednotlivých prvků.

Požadavky na zajištění síťového napájení výše uvedeného zařízení budou předány zpracovateli projektu EL a budou zahrnuty v projektu silnoproudu.

Doporučení: Realizaci hrubé montáže – trubkování a osazení elektroinstalačních krabic provést po konzultaci s dodavatelem zařízení.

STRUKTUROVANÁ KABELÁŽ – SK

Realizace rozvodů SK musí být v souladu se standardy a pravidly pro navrhování a montáž univerzálních kabelážích systémů dle ČSN EN 50173- a ČSN EN 50174. Dále musí být v souladu s požadavky vyplývajícími ze souvisejících norem a předpisů.

Strukturovaná kabeláž (SK) slouží pro potřeby přenosu dat (počítačová síť, internet), hlasu (telefonizace) a obrazu (kamerové systémy, televize). Uživatel si může libovolně zvolit, které přípojné místo (telekomunikační zásuvku) bude na jakou službu využívat. Stejně může kdykoliv svoje rozhodnutí změnit a službu předefinovat v rozvaděči jednoduchou změnou v propojovacím poli.

Koncepce řešení

Strukturovaná kabeláž (SK) zajistí univerzální rozvody pro připojení počítačů, telefonů, WIFI přístupových bodů, hodin systému JČ, kamer CCTV a přijímačů STA.

Horizontální rozvody strukturované kabeláže budou provedeny hvězdicovou topologií s výchozím bodem v datových rozvaděčích. Hlavní stávající datový rozvaděč je umístěn v technické místnosti SLP ve 2.NP budovy D2. Nové podružné datové rozvaděče budou umístěny v 7.NP v m.č.7.14 v budově D2.

Kabelové rozvody

Horizontální kabeláž bude provedena metalickou kabeláží FTP Cat 7 s LSZH pláštěm splňující požadavky B2cas1d0 dle vyhlášky 23/2008, zakončenou zásuvkami a patch-panely s konektory RJ45. Patch-panely budou řešeny jako 24/48-portové, nestíněné. Zásuvky budou instalovány pod omítku, respektujíc požadavky uživatele. Zásuvky pro WiFi, hodiny, zvonky, kamery CCTV a přijímače STA budou instalované dle požadavku uživatele.

Datové rozvaděče budou propojeny metalickou kabeláží FTP Cat 7 s LSZH pláštěm splňující požadavky B2cas1d0 dle vyhlášky 23/2008. Hlavní rozvody SK budou vedeny v elektroinstalačních protipožárních žlabech nad podhledy a v trubkách pod omítkou/v podlaze. Vedení k zásuvkám v jednotlivých místnostech bude provedeno v elektroinstalačních trubkách pod omítkou. Datové zásuvky budou instalovány v koordinaci s profesí silnoproud (vícezásuvkové rámečky). Konzultace a koordinace osazování zásuvek s instalací silnoproudu a uživatelem je součástí dodávky. Návrh rozmístění zásuvek je uveden ve výkresové části PD. Po

provedení instalace kabeláže a ukončovacích prvků rozvodů SK bude provedeno certifikační měření, které musí být doloženo protokolem.

Aktivní prvky

Návrh aktivních prvků vychází z potřeb uživatele a bude v souladu s datovými i hlasovými přípojnými místy v jednotlivých místnostech. Z hlediska aktivních prvků budou vytvořeny samostatné podsítě, které budou propojeny na úrovni hlavního (pátevního) prvku. První podsít' zahrnuje napojení všech pracovních stanic a WIFI. Druhou samostatnou část tvoří prvky bezpečnostních systémů budovy D2 – 8.NP zahrnující IP kamery a třetí síť JČ.

Telefonní ústředna

Bude použita stávající IP telefonní ústředna. Distribuce telefonní komunikace k jednotlivým uživatelům bude řešena přes horizontální rozvody strukturované kabeláže.

WiFi síť

V objektu bude instalována komplexní WiFi síť standardu b/g. Systém IP WiFi antén – přístupových bodů, připojených do LAN sítě, bude řízen z centrální jednotky v datovém rozvaděči. Vzhledem k náročnosti prostředí jsou navrženy přístupové body s anténními systémy s horizontální i vertikální polarizací s napájením přes PoE a vzdálenou správou přes centrální jednotku.

Systém domovního telefonu

U vstupních dveří v 8.NP do oddělení jednotky NIP a DIOP – viz výkresová část, bude instalován IP vrátník – systém domácího telefonu. Venkovní tabla obsahuje číselnou klávesnici, která umožní vytočit telefonní číslo jakéhokoliv uživatele v oddělení jednotky NIP a DIOP. Systém funguje jako obvyklý telefon. Systém neumožňuje dálkové vpuštění do objektu, na dveřích budou instalovány elektrické zámky, vstup do oddělení zajistí obsluha po přivolání komunikátorem S-P.

Napájení

Aktivní prvky SK budou napájeny ze sítě 230VAC/50Hz, při výpadku sítě budou napájeny ze zálohovaných zdrojů UPS.

JEDNOTNÝ ČAS - JČ

V 8.NP v oddělení jednotky NIP a DIOP bude instalován systém JČ se synchronizací hodinových systémů a časových serverů protokolem NTP v síti Ethernet. Všechna koncová zařízení jsou synchronizována přímo ze sítě Ethernet protokolem NTP prostřednictvím časového signálu přijatého přes přijímač GPS. Budou instalovány interiérové analogové a digitální hodiny řízené protokolem NTP. Hodiny budou napájeny z PoE switchů, umístěných v datových rozvaděčích. Stávající hlavní hodiny jsou instalovány v datovém rozvaděči v technické místnosti SLP ve 2.NP objekt D2. Pro připojení hodin do sítě budou sloužit rozvody SK.

Jednostranné analogové hodiny budou instalovány na stěně, digitální hodiny budou instalovány na závěsech na střed chodby, nebo na boční stěnu. Umístění hodin nutno koordinovat s interiérem, osvětlovacími tělesy.

UZAVŘENÝ TELEVIZNÍ OKRUH - CCTV

Realizace musí být provedena podle pravidel pro návrh a montáž systémů CCTV. Při realizaci bude brán zřetel na stavební dispozici objektu a požadavky uživatele, při současném zohlednění požadavků platných ČSN.

Koncepce řešení

Oddělení jednotky NIP a DIOP v 8.NP bude vybaven systémem CCTV tvořeným barevnými IP kamerami s IR přísvitem, instalovanými ve vnitřních prostorách konkrétně v nemocničních pokojích. Snímané záběry kamer budou zpracovávány digitálním záznamovým zařízením instalovaným v datovém rozvaděči v 7.NP v m.č.7.14. Pracovní stanice bude instalována v sesterně m.č.8.34. Jednotlivé kamery budou připojeny přes strukturovanou kabeláž, jejich napájení bude zajištěno z digitálního záznamového zařízení PoE.

Rozmístění zařízení

Vnitřní kamery budou sledovat detailní záběry hlavy pacientů. Návrh rozmístění zařízení systému je uveden ve výkresové části PD. Dodavatel je povinen před zahájením montážních prací zajistit provedení kamerových zkoušek za účasti uživatele. Výsledkem zkoušek bude zápis stanovující definitivní umístění a přizpůsobení koncových prvků, přičemž musí být dodrženy související ustanovení platných norem a doporučení výrobce pro montáž.

Napájení zařízení

Systém CCTV IP kamer bude napájen systémem PoE z digitálního záznamového zařízení, do kterého budou jednotlivé IP kamery připojeny prostřednictvím strukturované kabeláže. Digitální záznamové zařízení a PoE switche budou napájeny ze sítě 230 VAC/50Hz.

SPOLEČNÁ TELEVIZNÍ ANTÉNA – STA

Koncepce řešení

Návrh instalace STA vychází ze stávajícího systému STA pomocí rozvodů koaxiální kabeláže. Příjem signálu DVB-T je řešen standartním způsobem pomocí širokopásmových antén, umístěných na střeše budovy. Signál je sveden do technické místnosti SLP v 2.NP budovy D2, do modulárního předzesilovače a dále je „proklamován“ na panely jednotlivých modulů DVB-T streamerů. Jeden modul streameru musí být schopen obsloužit minimálně 8 programů. Signál je rozváděn koaxiální kabeláží.

Kabelové rozvody

Pro STA budou využity rozvody koaxiálního kabelu 75 Ohm.

KABELOVÉ ROZVODY

Kabelové rozvody EPS

Linka s připojeními novými požárními hlásiči budou provedeny v kruhovém vedení. Rozvody EPS je nutno provést v souladu s příslušnými platnými normami a předpisy zejména ČSN 33 2000-5-54 ed.2, ČSN 2000-5-52, ČSN 33 2000-5-523, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.2 a ed.3, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2130 ed.2, ČSN 34 2710, (ČSN EN 54), ČSN 34 7402, ČSN 73 0875, ČSN 34 2300, ČSN 73 0848 a Vyhl 23/2008Sb. a všech norem souvisejících a technických podmínek výrobce.

Instalace bude provedena červeným požárním kabelem splňující požadavek „oheň retardující“ dle EN 50 266. (doporučený typ je např. J-Y(St)Y 1x2x0,8).

Pro propoje ovládacího zařízení bude použit linkový kabel se zajištěnou celistvostí obvodu splňující požadavek Přílohy 2 Vyhl. 23/2008 „funkční při požáru“ dle IEC 60 331 (doporučený typ je např. PRAFlaGuard 1-5x2x0,8). Nosná konstrukce pro trasy těchto kabelů musí být provedena s požární odolností, která zajišťuje stabilitu kabelového rozvodu a vodiče nejméně po dobu 30 minut. (kovové hmoždinky a úchyty)

Rozvody EPS budou provedeny ohni odolnými kabely s odolností dle ČSN IEC 60331. Použity budou kabely typu:

Kruhová požární linka - požární kabel J-Y(st)Y - 1x2x0,8 mm.

Pro ovládaná zařízení - hnědý kabel PRAFlaGuard 1-5x2x0,8 mm - PH120-R dle ZP-27/2008, B2caS1D0 dle PrEN 50399:07, ohniodolný dle ČSN IEC60331, bezhalogenový dle ČSN 50266.

Vně objektu budou trasy kabelů EPS vedeny sdruženými kabelovými trasami odděleně od ostatních kabelů na kabelových lávkách. Kabely budou uloženy pod omítkou, v samozhášivých PVC lištách, v kabelových kanálech, na kabelových lávkách určených pro EPS a rostech a dále pevně na nosných lištách.

Rozmístění hlásičů a ostatních komponentů EPS je patrné z příložených výkresů.

Vedení elektrické požární signalizace musí být provedeno podle odpovídajících norem a předpisů.

Kabelové rozvody ER

Pro rozvody ER bude použit kabel se zajištěnou celistvostí obvodu splňující požadavek Přílohy 2 Vyhl. 23/2008 „funkční při požáru“ dle IEC 60331. Použit bude bezhalogenový nízkofrekvenční sdělovací kabel s Al stíněním s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkční schopnosti kabelového systému podle ZP 27/2008, DIN 4102-12 – doporučen typ PRAFlaDur 2x1,5.

Kabely budou uloženy pod omítkou, v samozhášivých PVC lištách, v kabelových kanálech, na kabelových lávkách a rostech a dále pevně na nosných lištách. Nosná konstrukce pro trasy těchto kabelů musí být provedena s požární odolností, která zajišťuje stabilitu kabelového rozvodu a vodiče nejméně po dobu 30 minut. (kovové hmoždinky a úchyty).

Reproduktory budou zapojeny paprskovitě.

Kabely označit v rozvaděčích štítky, v trasách objímkami.

Rozvody ER je nutno provést v souladu s příslušnými platnými normami a předpisy zejména ČSN 33 2000-5-54 ed.2, ČSN 2000-5-52, ČSN 33 2000-5-523, ČSN 33 2000-4-41 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.2 a ed.3, ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2130 ed.2, ČSN 34 2710, (ČSN EN 54), ČSN 34 7402, ČSN 73 0875, ČSN 34 2300, ČSN 73 0848 a Vyhl 23/2008Sb. a všech norem souvisejících a technických podmínek výrobce.

Kabelové rozvody slaboproud

Z dalších oblastí slaboproudých elektroinstalací bude řešen rozvod strukturované kabeláže (SK), společné televizní antény (STA), jednotného času (JČ), sestra-pacient (S-P).

Hlavní kabelové trasy povedou v chodbě v prostoru podhledu, připojovací kabely v přízdívkách nosných stěn, popř. v kastlíku pod stropem.

Konkrétní požadavky slaboproudých rozvodů budou řešeny ve vyšším stupni projektové dokumentace v souladu s příslušnými platnými normami a předpisy.

Kabelové rozvody obecně

Kabeláž bude vedena dle obecně platných zásad pro pokládku SLP vedení s odstupy od vyšší napěťové hladiny dle ČSN 34 2300 a ČSN 34 1050, ČSN 34 2710.

vzdálenost 6 cm při souběhu do 5m

vzdálenost 20 cm při souběhu nad 5m

vzdálenost 1 cm při křížování

Veškeré prostupy přes stavební konstrukce (mezi požárními úseky) je nutno protipožárně utěsnit.

Pokládka kabeláže se dále řídí obecnými pravidly pokládky kabelů zejména dodržením minimální teploty +10 °C okolí při pokládce a nepřekračování maximálních povolených poloměrů ohybu (min. 30cm) kabelu. Po ukončení pokládky bude provedeno měření kabelů a vystaven protokol o tomto měření.

Kabely označit v rozvaděčích štítky, v trasách objímkami.

Montáž instalačních trubek, zařízení a rozvodů bude provedeno podle ČSN 33 2000-1, ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-51, ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2000-5-54, ČSN 33 2000-6-61, ČSN 33 2130, ČSN 34 2300, ČSN 34 2305, ČSN 34 2710, (ČSN EN 54), ČSN 34 7402, ČSN 73 0875 a dalších předpisů souvisejících a technickými podmínkami výrobce. Při souběhu rozvodů EPS se silnoproudým vedením nn z pohledu vzájemného ovlivňování je zapotřebí respektovat čl. 10 ČSN 34 2305, z pohledu bezpečnosti pak příslušná ustanovení ČSN 34 2300 a ČSN 33 2000-5-52.

Podle ČSN 33 2000-5-51 musí být vedení uspořádáno nebo označeno tak, aby bylo při kontrolách, zkouškách či opravách snadno identifikovatelné.

Podle ČSN 33 2000-5-52 musí být všechna vedení, instalační krabice i přístroje uloženy tak, aby je bylo kdykoliv možno elektricky zkoušet. Ke svorkám v krabicích musí být zajištěn přístup. Vedení musí být uložena a provedena přehledně, v nejkratších trasách, s minimem křížování. Rozvody musí být kladeny přímočaře svisle a vodorovně tak, aby stěny zůstaly co nejvíce volné. Je-li v téže místnosti více než jeden obvod, musí být krabice a rozvody téhož obvodu osazeny ve stejné výšce. Na vedení v trubkách se musí používat příslušenství trubek (spojky, kolena, vývodky). Elektroinstalační trubky musí být zaústěny do elektroinstalačních krabic, krabicových rozvodek, přístrojů a skříní tak, aby kovové pláště trubek byly zakončeny ve vstupních hrdlech a dovnitř byly zavedeny jen izolační vložky trubek nebo izolační trubky se zarovnanými konci a zaoblenými hranami, popřípadě izolační vývodky. Vyústění trubek musí být zakončena izolačními vývodkami, u izolačních trubek postačí zaoblení vstupní hrany.

Délka úseku trubkové trasy mezi sousedními krabicemi nesmí být větší než 15m u přímého vedení a 10m u vedení s ohyby (nejvýše dvě kolena).

Otvory v konstrukčních prvcích budov, kterými prochází kabelové vedení, musí být utěsněny tak, aby nebyla snížena požadovaná požární odolnost příslušného stavebního prvku. Pokud kabely prostupují požárně dělící konstrukcí, utěsní se prostup požární ucpávkou s požární odolností minimálně stejnou, jako splňuje požárně dělící konstrukce. V ostatních případech se kabelové prostupy utěsňují pouze tehdy, vyžaduje-li to rozdílný charakter prostředí v sousedních prostorech nebo další speciální požadavky projektu. Součástí dodávky systému EPS jsou i protipožární ucpávky související s rozvody EPS (viz PBR).

Při křížování vedení do i nad 1000 V se všemi sdělovacími vedeními nemají být kabelové rozvody blíže než 1 cm.

Při pokládce vedení musí být dodrženy následující souběhy:

25 cm mezi kabely do i nad 1000 V a kabely řídicími, sdělovacími a zvláštními, pokud nejsou odděleny přepážkou.

cm mezi kabely do i nad 1000 V a telefonními nebo rozhlasovými kabely při souběhu maximálně v délce do 5 m.

10 cm mezi kabely do i nad 1000 V a telefonními nebo rozhlasovými kabely při souběhu maximálně v délce nad 5 m.

6cm mezi kabely do i nad 1000 V a vedením zabezpečovacích zařízení, vedením zvonkové signalizace a návěstním vedením při souběhu maximálně v délce do 5 m.

20 cm mezi kabely do i nad 1000 V a vedením zabezpečovacích zařízení, vedením zvonkové signalizace a návěstním vedením při souběhu maximálně v délce nad 5 m.

Ústředny a zařízení SLP budou uzemněny na nejbližší společný zemnicí bod.

POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ÚPRAVY

Instalace elektrické požární signalizace a slaboproudých systémů nevyžaduje žádné podstatné stavební úpravy. Veškeré stavební práce mají charakter stavebních přípomocí, jako je vrtání a osazování hmoždinek, vrtání prostupů, montáž kabelových roštů a žlabů.

Průrazy v dělicích příčkách a stropech budou po ukončení montáže požárně utěsněny a uvedeny do původního stavu. Průchody kabelů dělicími stěnami budou utěsněny protipožární hmotou INTUMEX.

ELEKTROMAGNETICKÁ KOMPATIBILITA (EMC)

Podle zákona o technických požadavcích na výrobky č. 22/1997 Sb. a nařízení vlády č. 169/1997 Sb. musí být přístroje včetně vybavení a instalací provedeny a namontovány tak, aby elmag. rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elmag. rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.

Přepětí, případně jiné rušivé impulsy negativně ovlivňují funkci všech elektrických zařízení. Může být například vyhlášen planý poplach buď přímým vlivem spínacích přepětí, blesku, jiné formy statické elektřiny nebo i nepřímým účinkem těchto vlivů. Zařízení mohou být přepětím i zničena. Proto je nutno dle uvedeného zákona a dle ČSN 33 2000-1 odst. 131.6.2 chránit zařízení před poškozením nadměrným napětím, které může vzniknout atmosférickými jevy, spínacími přepětími, statickou elektřinou. Dle ČSN 33 4010, ČSN 33 2030, ČSN 33 0420 a ČSN 38 0810 je třeba provést taková opatření, která co nejvíce vlivy přepětí potlačí.

Minimalizování planých poplachů a možnosti zničení systému lze docílit komplexní ochranou proti účinkům přepětí realizovanou přepětíovými ochranami a svodiči napětí. Ochrana musí být provedena na zařízení (základní ochrana) a na ohrožených částech kabelových rozvodů (doplňková ochrana). Dostatečné ochrany je dosaženo teprve kombinací základní a doplňkové ochrany. Z výroby jsou zařízení vybavena pouze základní ochranou.

Projektová dokumentace řeší třetí stupeň doplňkové ochrany na silovém přívodu ústředny EPS a ochranu linkového vedení EPS.

PROVOZNÍ PODMÍNKY

El. instalační práce musí být provedeny tak, aby odpovídaly platným elektrotechnickým předpisům a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN 34 3100 a se zkouškou podle § 7 vyhlášky 50/1978 Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních. Nutno respektovat vnější vlivy prostředí podle ČSN 33 2000-3.

Je třeba zajistit, aby do elektrického zařízení nezasahovaly nedovoleným způsobem osoby bez elektrotechnické kvalifikace a nekonaly v nich žádné práce ve smyslu ČSN 34 3100, 34 3108, 33 1310.

S dovolenou obsluhou a bezpečnostními předpisy, zejména ČSN 34 3100, ČSN 33 1310, prokazatelně seznámit všechny osoby, které budou v prostorách revidovaného zařízení konat jakékoliv práce i obsluhu, tj. i takové, které přímo nesouvisí s elektrickým zařízením, ale které mohou při nedostatečné informovanosti a možném nebezpečí poškodit elektrické zařízení a způsobit úraz elektrickým proudem, bleskem anebo škody na majetku.

Před uvedením el. zařízení do provozu musí být vyhotovena výchozí revizní zpráva se zakreslením změn do projektu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6-61.

UVEDENÍ SYSTÉMU EPS DO PROVOZU

Instalace zařízení EPS se řídí ČSN 342710 a zákonem o požární ochraně 133/1985 Sb. a Vyhl. 246/2001 Sb. (vyhláška o požární prevenci),

Na základě požadavků ČSN 73 0875 je nutno po ukončení montáže provést jednak funkční zkoušku a zkoušky provozuschopnosti (Vyhl 246/2001 § 7) a navíc koordinační funkční zkoušku všech požárně bezpečnostních systémů a veškeré technologie která bude k EPS připojena.

Při uvedení zařízení EPS do provozu je nutno dodržet zásady ČSN 342740, vystavení protokolu o zkouškách provozuschopnosti a zkoušce činnosti EPS, sjednání záručního a pozáručního servisu s pověřenou organizací, proškolení personálu i koordinační funkční zkoušku všech požárně bezpečnostních systémů a veškeré technologie, která bude k EPS připojena.

Veškeré vystavené protokoly musí odpovídat požadavkům § 7 (body 1-8) Vyhl. 246/2001 Sb.

Provoz instalovaného zařízení se řídí dle ČSN 342710 a Vyhl. 246/2001Sb. (viz. výpis)

U elektrické požární signalizace se kromě pravidelných jednoročních kontrol provozuschopnosti provádějí zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu, a to jednou za měsíc u ústředí a doplňujících zařízení,

b) jednou za půl roku u samočinných hlásičů požáru a zařízení, které elektrická požární signalizace ovládá, pokud v ověřené projektové dokumentaci nebo v podrobnější dokumentaci, popřípadě v průvodní dokumentaci výrobce nebo v posouzení požárního nebezpečí není, vzhledem k provozním podmínkám nebo vlivu prostředí, určena lhůta kratší.

Zkouška činnosti elektrické požární signalizace při provozu se provádí prostřednictvím osob pověřených údržbou tohoto zařízení. Shoduje-li se termín zkoušky činnosti elektrické požární signalizace při provozu s termínem pravidelné jednoroční kontroly provozuschopnosti, pak tato kontrola provedení zkoušky činnosti nahrazuje.

Pozn. bod (1) b) zajišťuje provozovatel, ostatní činnosti provádí organizace pověřená údržbou (smluvní údržba).

Předání ER uživateli provedou pracovníci dodavatele s příslušnou odborností a zkušenostmi.

Bude provedeno kompletní předvedení ER včetně komunikace mezi jednotlivými stanicemi hlasatele. Budou vysvětleny funkce řídicí jednotky a způsob modifikace nastavení.

Během předání bude provedeno proškolení zodpovědných pracovníků, bude předána dokumentace skutečného provedení a návody na obsluhu s podpisem osoby zodpovědné za provoz a podpisy osob, pověřených obsluhou a údržbou.

Předání zakázky do trvalého provozu bude provedeno po ukončení a vyhodnocení zkušebního provozu protokolárně mezi zhotovitelem a odběratelem (uživatelem). Předávací protokol vystavený uživateli potvrzuje, že systém ER je namontován v souladu s dokumentací skutečného provedení. Součástí předávacího protokolu budou „prohlášení o shodě“ ve smyslu příslušné legislativy, popř. ujištění o tom, že bylo prohlášení o shodě vydáno.

Dle platných norem by mělo být do trvalého provozu uvedeno pouze zařízení, pro které je smluvně zajištěno provádění servisu.

POKYNY PRO MONTÁŽ A VLASTNÍ REALIZACI PROJEKTU VE VAZBĚ NA OŽIVENÍ ZAŘÍZENÍ

Stínění u kabelů typu J-Y(St)Y, linek hlásičů propojit pomocí volné svorky ve svorkovnici čidla. Stínění spojit na zemnicí bod ústředny (pouze 1 z vývodů !)

Orientace patič hlásičů je tak, aby byla z přístupové cesty viditelná indikační LED dioda.

Označení štítků u hlásičů provést jednotným stylem.

Označení kabelů provést štítky na začátku a konci linek jednotným stylem.

Zprovoznění systému EPS dle požadavků Vyhl 246/2001, ČSN 342710, TS 54-14

Průrazy stropem a zdí protipožárně utěsnit

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při práci je nutné dodržet ustanovení Vyhl. 324/90Sb, doplňujících Vyhl. 207/91Sb a 352/2000 Sb. Dále pak platných norem ČSN ČSN 34 3100 pro práci na elektrických zařízeních ČSN 342710 pro zařízení EPS a slaboproudých systémů všech souvisejících místních provozních předpisů provozovatele zařízení a dále všeobecná pravidla bezpečnosti práce.

Při uvedení zařízení slaboproudých systémů a EPS do provozu je nutno dodržet zásady ČSN 342740, vystavení výchozí revizní zprávy pro všechny slaboproudé systémů a EPS, sjednání záručního a pozáručního servisu s pověřenou organizací, proškolení personálu.

Provoz instalovaného zařízení se řídí ČSN 342710 a zákonem o požární ochraně 133/1985 Sb. a Vyhl 246/2001 Sb. (vyhláška o požární prevenci).

PROTIPOŽÁRNÍ ZABEZPEČENÍ STAVBY

Aby se zabránilo vzniku a šíření požáru na kabelových trasách, budou se mimo ustanovení obsažené v ČSN 33 2000-5-52 dodržovat zásady dimenzování a jištění vodičů dle ČSN 33 2000-5-523 a ČSN 33 2000-4-43. Kabelové trasy budou situovány do bezpečných vzdáleností od požárně nebezpečných zařízení (horké potrubí apod.), případně se bude muset provést mechanická protipožární ochrana kabelů.

ZKOUŠKY ZAŘÍZENÍ A VÝCHOZÍ REVIZNÍ ZPRÁVA

Po ukončení montáže zařízení, jeho oživení a odzkoušení funkcí musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6-61 a souvisejících norem. Účelem těchto zkoušek je prověření souladu provedeného díla s projektovou dokumentací a prověření funkceschopnosti instalovaného zařízení. Po provedení výše uvedených zkoušek bude revizním technikem zpracována výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 2000-6-61 a souvisejících norem potvrzující bezpečnost namontovaného zařízení a funkčnost celého zařízení.

Před uvedením zařízení SLP a EPS do provozu se zejména zjišťuje:

- zda zařízení EPS jako celek má požadované vlastnosti,
- zda je montáž zařízení vč. naprogramování systému provedeno podle platné dokumentace doplněné o změny vzniklé v průběhu prací.
- zda je zařízení EPS vybaveno předepsanou průvodní dokumentací.
- zda je zařízení EPS vybaveno předepsanými bezpečnostními tabulkami a nátěry.
- zda izolační odpory jsou v souladu s příslušnými ustanoveními této normy

Zkoušky uvedené v tomto článku jsou součástí dodávky montáže.

Po proměření a odzkoušení kabelů požárních linek a smyček, budou kabely zapojeny do požárních hlásičů. Každý požární hlásič bude výrobcem předepsaným způsobem aktivován. Po aktivaci hlásiče bude na požární ústředně ověřena správnost indikované adresy hlásiče a zkontrolován jemu přiřazený uživatelský text. Metodiku této zkoušky a její technické provedení, zajistí dodavatel nebo jím pověřená a vyškolená firma.

Pro snadnou orientaci, v místech instalace požárních hlásičů, budou vedle hlásičů připevněny štítky s číslem hlásiče. Na štítku bude, dle značení ve výkresové dokumentaci tohoto projektu, uvedeno číslo ústředny, smyčky a hlásiče.

U všech kabelů bude provedeno jejich označení dle použitého systému značení kabelovými štítky. Na kabelových štítcích bude uveden typ kabelu a směr. Kabelové štítky budou na počátku a konci každého kabelu, dále vždy po cca 50m, při průchodu přepážkami (před i za), při odbočení nebo křížení.

Komplexní odzkoušení systému EPS bude provedeno v těchto etapách:

- Oživení a naprogramování sestavené požární ústředny
- Odzkoušení funkce jednotlivých čidel zapojených do požárních linek

Odkoušení vazeb na návazná zařízení

Bude provedena výchozí revize zařízení EPS, kterou provádí revizní technik, podle ČSN 34 38 00, ČSN 34 3810 a zejména podle ČSN 342710 čl. 413.

provedené výchozí revizi vypracuje revizní technik zprávu podle ČSN 34 3801.

ZKUŠEBNÍ PROVOZ A PŘEDÁNÍ DÍLA

Po provedení výchozí revize zařízení EPS, ER a SLP bude systém uveden do zkušebního provozu, který prověří funkčnost systému. V případně vzniklých závad budou přijata nápravná opatření (např. odstranění planých poplachů).

Zkušební provoz EPS, ER a SLP doporučujeme zkušebně provozovat nejméně po dobu 14 dní nebo se zákazníkem odsouhlasenou delší dobu.

Po skončení odsouhlaseného období zkušebního provozu je možno zařízení EPS plně schválit k provozu, pokud se v jeho průběhu nevyskytly plané poplachy nebo jiné závady, nasvědčující o případné provozní nespolehlivosti instalovaného systému.

Předání EPS, ER a SLP uživateli provedou pracovníci dodavatele s příslušnou odborností a zkušenostmi.

Bude provedeno kompletní předvedení EPS včetně provozu hlásičů a způsobu jejich přezkoušení. Budou vysvětleny funkce ústředny, ovládacího panelu a způsob přenosu poplachů.

Během předání bude provedeno proškolení zodpovědných pracovníků, bude předána dokumentace skutečného provedení, návody na obsluhu a provozní kniha EPS, ER a SLP s podpisem osoby zodpovědné za provoz a podpisy osob, pověřených obsluhou a údržbou.

Předání zakázky do trvalého provozu bude provedeno po ukončení a vyhodnocení zkušebního provozu protokolárně mezi zhotovitelem a odběratelem (uživatelem). Předávací protokol vystavený uživateli potvrzuje, že systém EPS, ER a SLP je namontován v souladu s dokumentací skutečného provedení. Součástí předávacího protokolu budou „prohlášení o shodě“ ve smyslu příslušné legislativy, popř. ujištění o tom, že bylo prohlášení o shodě vydáno.

Do trvalého provozu bude možné uvést pouze zařízení, pro které je smluvně zajištěno provádění servisu.

BEZPEČNOST A HYGIENA PRÁCE

Instalovaný systém nevyžaduje zvýšené nároky z hlediska bezpečnosti práce. Je nutno dodržovat obecně platné zásady a zásady stanovené v příslušných návodech k obsluze. Z pohledu bezpečnosti práce je dokumentace zpracována dle platných ČSN a bezpečnostních předpisů. Pracoviště musí být vybavena příslušnými bezpečnostními tabulkami s nápisy pro elektrická zařízení. Místa výskytu rizika, právě tak jako umístění zařízení a pomůcek důležitých pro ochranu zdraví, musí být řádně vyznačena bezpečnostními barvami či bezpečnostními znaky a požárními tabulkami ve smyslu příslušných ČSN.

PÉČE O ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Instalace zařízení elektrické požární signalizace a jeho používání nemá vliv na změnu stávajícího životního prostředí. Při provozu systému nevznikají žádné odpadové nebo zdraví škodlivé látky.

ZÁVĚREM

Projektant si vyhrazuje právo na případné změny projektové dokumentace, které vyplynou ze stavebních změn, interiérových změn nebo z upřesňujících požadavků investora.

Řádně udržované a obsluhované zařízení EPS, ER a SLP provedené dle příslušných norem ČSN, není za normálního provozu zdrojem výbuchu ani požáru.

PROHLÁŠENÍ

Uvedená dokumentace systému EPS, ER a SLP byla zpracována dle požadavků Vyhl. 246/2001 § 5 Projektování požárně bezpečnostních zařízení dále upřesněných v § 10 Společné požadavky na projektování, montáž a kontrolu provozuschopnosti požárně bezpečnostních zařízení a hasicích přístrojů.

Tato dokumentace vyhrazeného požárně bezpečnostního zařízení EPS splňuje podmínky stanovené odpovídajícími právními předpisy, normativními požadavky a průvodní dokumentací (TP) výrobce požárně bezpečnostního zařízení typu ústředna EPS.

Zákon č. 133/1985 Sb. (o požární ochraně)

Vyhl. 50/78 Sb (Elektrotechnická způsobilost)

Vyhl. 499/2006 Sb. (Vyhláška o dokumentaci staveb)

Vyhl. 23/2008 (Podmínky pro navrhování, provádění a užívání stavby z pohledu požární ochrany)

Vyhl. 268/2011 (Změny Vyhl 23/2008)

Vyhl. 246/2001 (Vyhláška o požární prevenci)

ČSN 34 2710 Předpisy pro zařízení elektrické požární signalizace (vydání 10/2011)

ČSN 73 0875 Požární bezpečnost staveb - Stanovení podmínek pro navrhování elektrické požární signalizace v rámci požárně bezpečnostního řešení. (vydání 5/2011)

ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb - Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

ČSN EN 54-1 Elektrická požární signalizace - Část 1: Úvod

ČSN EN 54-2 Elektrická požární signalizace - Část 2: Ústředna

ČSN EN 54-3 Elektrická požární signalizace - Část 3: Požární poplachová zařízení - Sirény

ČSN EN 54-4 Elektrická požární signalizace - Část 4: Napájecí zdroj

ČSN EN 54-7 Elektrická požární signalizace - Část 4: Optickokouřové hlásiče

ČSN EN 54-11 Elektrická požární signalizace - Část 11: Tlačítkové hlásiče

ČSN EN 54-13 Elektrická požární signalizace - Část 13: Posouzení kompatibility komponentů systému

Normy ke kabeláži

EN 50 266-1 definice požární odolnosti kabelu (kategorie –R)

EN 50 266 definice požární odolnosti kabelu ve svazku

EN 50 267 definuje obsah halogenových prvků v materiálu izolace

EN 61034 definuje emise kouře (dýmivost)

IEC 60331 definuje celistvost obvodu při požáru (funkční schopnost -V)

Klasifikace dle reakce na oheň dle **CPD 2006/751/EC**

Požární normy

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN 73 0804 Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty

ČSN 73 0835 Požární bezpečnost staveb – Budovy zdravotnických zařízení a sociální péče

Související normy pro projekci ER

ČSN EN 60849 Nouzové zvukové systémy

Předpisy pro nosné systémy

VDE 4102-12 definuje funkční schopnost celého nosného systému (včetně kabelu)

ZP 27/2008 zkušební předpis PAVUS pro zkoušky funkční schopnosti.

Související normy pro projekci SLP systémů

ČSN EN 50173-1 Informační technologie - Univerzální kabelážní systémy - Část 1: Všeobecné požadavky

D.1.4.6 Měření a regulace

Projekt je zpracován na základě požadavků předaných zpracovateli technologické části projektu na zakázku „JEDNOTKA NIP A DIOP V 8. NP BUDOVY D2“. Projekt měření a regulace řeší návrh automatického řízení a sledování provozu určených technologických zařízení, a to těchto :
AHU 1 – VZT jednotka
AHU 2 – VZT jednotka

PROJEKTOVÉ PODKLADY

hlavní architekt, vedoucí projektu, projektová dokumentace stavební část
projektová dokumentace ÚT
projektová dokumentace VZT
projektová dokumentace elektro
předpisy a normy ČSN - EN

ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozvodná soustava dle ČSN 33 01 20 :

TN-C-S 3+N+PE, AC 230/400V, 50Hz

Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím bude provedena :

samočinným odpojením vadné části od zdroje v síti TN-C-S dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
bezpečným napětím PELV 24V stř. u vybraných obvodů MaR dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

Dodavatel strojní části zajistí zhotovení odběrů pro přístroje MaR dle pokynů montéra MaR.
Dodavatel stavební části zajistí prostupy pro kabelové vedení.
Dodavatel elektro zajistí jištěné přívody pro rozvaděče MaR.

POUŽITÉ PŘEDPISY A NORMY

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, normami ČSN–EN.

TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

OBECNĚ

Projektová dokumentace řeší větrání prostorů laboratoří výše uvedeného objektu. Úlohou navrhovaného řídicího systému je zabezpečit spolehlivý a bezpečný provoz technologického zařízení, minimalizování spotřeby energií optimalizací řízení provozu technologických zařízení s minimálními nároky na obsluhu a údržbu. Řídicí systém bude zajišťovat ovládání určených zařízení, zobrazování provozních, havarijních a poruchových stavů.

Řízení, ovládání, regulace, sběr dat a další činnosti, které spadají do oblasti automatizace budov, bude zajišťovat centralizovaný systém. Ř.s. bude volně programovatelný a jeho modulární koncepce bude umožňovat výstavbu systému po krocích a jeho doplňování v závislosti na rozšiřování technologického zařízení v budově. Nově osazovaný regulátor musí být kompatibilní se stávajícím systémem MaR v objektu nemocnice (Honeywell EXEL). Nový rozvaděč DT9 bude napojen na stávající sběrnici C-BUS ze stávajícího rozvaděče na střeše.

Řídicí systém bude zajišťovat zejména tyto funkce:

- informační funkce sledovaných parametrů technologického zařízení a prostředí
- ovládání pohonů a zařízení silnoproudu s respektováním provozních podmínek
- zajištění vazeb mezi regulačními okruhy dle zadaných algoritmů
- přenos údajů mezi jednotlivými subsystémy pomocí komunikační sběrnice
- možnost komunikace s ř.s. pomocí přenosného zařízení, zejména pro účely oprav a uvádění do provozu
- zobrazení zvolené části technologického zařízení na obrazovce PC s výpisem aktualizovaných provozních stavů

-dálkové ovládání vybraných zařízení přes tastaturu PC
-výpis vybraných provozních a poruchových stavů na tiskárně
centrální dálkový odečet spotřeby vody a tepal pro nájemce

Profese MaR nezajišťuje:

napájení rozvaděčů MaR
požární větrání – ovládá EPS přes silnoproud
ovládání protipožárních klapek
silové napojení blokových chladících jednotek, zvlhčovačů

Rozvaděče DT9

Novy samostatně stojící oceloplechový rozvaděč DT4 a DT5 obsahuje jak prvky jištění a ovládání připojených zařízení, tak i elektronické přístroje (řidiči PLC a digitální moduly I/O řídicího systému).

Rozvaděč DT4

Provozní napětí:	3 + N + PE / AC 400V, 50 Hz / TN-S
Ovládací napětí:	AC 24V, DC 12V a 24V SELV
Výkony rozvaděče:	Pi = 15 kW / Pv = 14 kW
Krytí skříňe / po otevření:	IP 55 / 20
Zkratový proud rozvaděče:	Iks < 6kA
Přívod:	Horem
Vývody:	Horem
Umístění:	Rozvaděč DT9 je umístěn ve strojovně VZT na střeše

POPIS VZT ZAŘÍZENÍ

Zařízení č.1

Klimatizační zařízení je navrženo pro jihovýchodní fasádu oddělení NIP a DIOP a jejich zázemí . Zařízení bude pracovat jako centrální soustava pracující se 100% čerstvým vzduchem s nuceným přívodem a odvodem vzduchu s komplexní úpravou vzduchu filtrací, ohřevem, chlazením a s rekuperací tepla.

Pro zajištění třídy čistoty vzduchu dle US FS 209 C je navržena soustava s centrální jednotkou a potrubním vedením v hygienickém provedení a těsnosti, s třístupňovou filtrací vzduchu.

Zařízení na straně přívodu vzduchu je vybaveno filtrací vzduchu (M5), deskovým rekuperačním výměníkem - systém Ecoplat s bypassem , ventilátorem s motorem s frekvenčním měničem a sekcemi ohřevu a chlazení vzduchu s druhým stupněm filtrace F9,. Na odvodu vzduchu je zařízení vybaveno filtrem vzduchu M5 ,tlumičem hluku, rekuperátorem a ventilátorem s frekvenčním měničem.

Jednotka splňuje nařízení EU č.1253/2014 (větrací VZT jednotky pro rok 2018)

Jednotka bude osazena ve strojovně VZT na střeše a je vybavena nosným rámem a nožičkami.

Provoz zařízení bude nepřetržitý , trvalý.

Požadavek vlhčení je zajištěn osazením dýzy s tryskami do potrubí a samostatným parním vyvíječem umístěným v prostoru strojovny VZT.

Sání čerstvého vzduchu je navrženo z fasády strojovny ze severozápadní strany objektu, přes protidešťovou žaluzii . Výfuk vzduchu je vyveden na fasádu strojovny.

Větev přívodu a větev odvodu vzduchu budou vedena ze strojovny vzduchotechniky po střeše objektu do 8.NP. Dále je potrubí vedeno pod stropem v podhledu do klimatizovaných prostorů.

Jako koncové elementy přívodu jsou v klimatizovaných prostorách navrženy koncové nástavce s filtračními vložkami H13 osazené v podhledu.

Odvod vzduchu pokojů NIP a DIOP zajišťují odsávací výustky s atypickými boxy umístěné v úrovni podhledu .

Rozvody vzduchu jsou navrženy jako čtyřhranné z pozinkovaného potrubí v hygienickém provedení a požadované třídě těsnosti. Na větvi přívodu a odvodu bude osazen regulátor průtoku vzduchu 0-10V .

Na potrubí jsou za a před jednotkou na všech větvích osazeny buňkové tlumiče hluku v hygienickém provedení.

Ovládání a regulaci chodu centrální jednotky zajistí profese MaR. Profese EI zabezpečí jištěný přívod pro jednotku VZT kondenzační jednotky a parní zvlhčovač.

Zařízení č.2

Klimatizační zařízení je navrženo pro severozápadní fasádu oddělení NIP a DIOP a jejich zázemí. Zařízení bude pracovat jako centrální soustava pracující se 100% čerstvým vzduchem s nuceným přívodem a odvodem vzduchu s komplexní úpravou vzduchu filtrací, ohřevem, chlazením a s rekuperací tepla.

Pro zajištění třídy čistoty vzduchu dle US FS 209 C je navržena soustava s centrální jednotkou a potrubním vedením v hygienickém provedení a těsnosti, s třístupňovou filtrací vzduchu.

Zařízení na straně přívodu vzduchu je vybaveno filtrací vzduchu (M5), deskovým rekuperačním výměníkem - systém Ecoplat s bypassem, ventilátorem s motorem s frekvenčním měničem a sekcemi ohřevu a chlazení vzduchu s druhým stupněm filtrace F9,. Na odvodu vzduchu je zařízení vybaveno filtrem vzduchu M5, tlumičem hluku, rekuperátorem a ventilátorem s frekvenčním měničem.

Jednotka splňuje nařízení EU č.1253/2014 (větrací VZT jednotky pro rok 2018)

Jednotka bude osazena ve strojovně VZT na střeše a je vybavena nosným rámem a nožičkami. Provoz zařízení bude nepřetržitý, trvalý.

Požadavek vlhčení je zajištěn osazením dýzy s tryskami do potrubí a samostatným parním vyvíječem umístěným v prostoru strojovny VZT.

Sání čerstvého vzduchu je navrženo z fasády strojovny ze severozápadní strany objektu, přes protidešťovou žaluzii. Výfuk vzduchu je vyveden na střechu objektu.

Větev přívodu a větev odvodu vzduchu budou vedena ze strojovny vzduchotechniky po střeše objektu do 8.NP. Dále je potrubí vedeno pod stropem v podhledu do klimatizovaných prostorů.

Jako koncové elementy přívodu jsou v klimatizovaných prostorách navrženy koncové nástavce s filtračními vložkami H13 osazené v podhledu.

Odvod vzduchu pokojů NIP a DIOP zajišťují odsávací výustky s atypickými boxy umístěné v úrovni podhledu.

Samostatně je odsávána čistící místnost ventilátorem umístěným pod stropem v podhledu.

Předpokládá se společný chod ventilátoru se zařízením 1 a 2.

Rozvody vzduchu jsou navrženy jako čtyřhranné z pozinkovaného potrubí v hygienickém provedení a požadované třídě těsnosti. Na větvi přívodu a odvodu bude osazen regulátor průtoku vzduchu 0-10V.

Na potrubí jsou za a před jednotkou na všech větvích osazeny buňkové tlumiče hluku v hygienickém provedení.

Ovládání a regulaci chodu centrální jednotky zajistí MaR. Profese EI zabezpečí jištěný přívod pro jednotku VZT kondenzační jednotky a parní zvlhčovač.

POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

STAVBA

stavební dohled generálního dodavatele (např. stavbyvedoucí, stavební dozor gen. Dodavatele apod.) zajistí konání pravidelných koordinačních schůzek všech profesí a vytvoření časového harmonogramu nástupu jednotlivých profesí na stavbu;

vytvoření kabelových prostupů a vedení ve stavebních konstrukcích (horizontálních nebo vertikálních)

velikosti větší než Ø30mm dle požadavků dodavatele části.

ELEKTRO- SILNOPROUD

zajisti jištěný přívod el. napojení AC 400V / TN / 10kW do rozvaděč DT9 ve strojovně VZT

VŠEOBECNÉ ZÁSADY PRO MONTÁŽ

DISPOZIČNÍ ŘEŠENÍ

Vyplývá ze situace stavební části a umístění technologických zařízení.

POKYNY PRO MONTÁŽ

Rozvody jsou navrženy dle ČSN – EN 33 2000 – 5 -52 kabely s měděným jádrem, dle potřeby stíněnými, uloženými v MARS žlabech a PVC trubkách. V prostorech garážového stání budou kabelové propoje uloženy v souběhu s rozvodem elektro. V místech s možností mechanického poškození jsou chráněny PVC hadicí. Přístroje a příslušenství jsou v provedení a krytí odpovídajícímu ČSN – EN 33 2000 – 5 - 51.

Další údaje jsou obsaženy ve výkresové části této projektové dokumentace.

Upozornění :

Při zapojování a spouštění jednotlivých zařízení je nutno respektovat požadavky jejich výrobce a řídit se podle návodů dodaných k těmto zařízením.

Tento projekt je zpracován na základě podkladů dodaných projektanty jednotlivých profesí.

BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Během montáže musí být dodržovány bezpečnostní předpisy a používány příslušné ochranné pomůcky.

VŠEOBECNĚ

Projektová dokumentace je zpracována dle platných předpisů ČSN – EN, které musí být dodrženy. Elektrické rozvody jsou navrženy a musí se udržovat ve stavu, který odpovídá platným elektrotechnickým předpisům.

Pro obsluhu, údržbu a opravy zařízení musí být určeny zodpovědné osoby s příslušnou kvalifikací dle ČSN 34 3100 a vyhlášky ČÚBP 50/78 sbírky. Nepovoláním osobám musí být znemožněna manipulace se zařízením.

REVIZE ELEKTRICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Výchozí revizi provede dodavatel montážních prací dle ČSN 33 1500. Další revize provede provozovatel ve lhůtách dle normy a po každé opravě vyvolané poruchou či poškozením elektrického zařízení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

Technologickou část budou tvořit rozvody mediálních plynů, zdravotnická technologie a potrubní pošta. Bližší popis viz. D.2.1, D.2.2 a D.2.3

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz. samostatná část PD D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

Stavebně dotčené konstrukce budou vyhovovat požadavkům ČSN 73 0540-2 tepelná ochrana budov - požadavky.

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí, zásady řešení parametrů stavby a dále zásady řešení vlivu stavby na okolí

Stavební úpravy budou provedeny tak, aby splňovaly požadavky platných norem a nařízení, např. vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby, ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov, ČSN 73 0532 Akustika - Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků - požadavky, vyhl. č. 92/2012 Sb. Zaměstnanci budou využívat centrální šatnu, která se nachází v budově A ve 2.PP.Trvalá pracovní místa budou v místnostech 8.08, 8.33 a 8.34 – jedná se o pracovní místa, kde je vykonávána pracovní činnost více než 4 hod/pracovní směnu. Špinavé prádlo bude skladováno v uzavíratelných kontejnerech v čistící místnosti, čisté prádlo bude uloženo v uzamykatelných skříních na pokojích pacientů. Co se týče infekčního a biologického odpadu, ten bude ukládán do sběrných nádob na pokojích a minimálně 1x denně z pracoviště odvážen na shromažďovací místo před budovou D, svoz je zajištěn firmou k likvidaci 2x denně. V uvažovaném prostoru (NIP, DIOP) se nebudou nacházet cytostatiky. Zdravotní materiál bude skladován v místnosti 8.36, 8.38 a přístrojová technika s rehabilitačními a polohovacími pomůcky budou skladovány v místnosti 8.02. V objektu se nenachází technologie

výrobního charakteru. Hygienické zázemí pro zaměstnance se nachází na stávajícím místě. Dojde pouze k rekonstrukci, kde jednotlivé záchody a sprchy budou odděleny od sebe a od předsíně příčkou po celé výšce. WC pro návštěvy je uvažováno v 1.NP budovy D2. Nově vybudované hygienické zázemí 8.07 slouží pouze pro zaměstnance. Řešení záchodu je v souladu s ČSN 73 4108 (Hygienická zařízení a šatny)

B.2.11 Ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

- a) **Ochrana proti pronikání radon z podloží**
Povaha stavebních prací nevyžaduje řešení ochrany proti pronikání radonu z podloží.
- b) **Ochrana před bludnými proudy**
Povaha stavebních prací nevyžaduje řešení ochrany před bludnými proudy.
- c) **Ochrana před technickou seismicitou**
Povaha stavebních prací nevyžaduje řešení ochrany.
- d) **Ochrana před hlukem**
Povaha stavebních prací nevyžaduje řešení ochrany.
- e) **Protipovodňová opatření**
Nevyžadují se protipovodňová opatření.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

- a) **Napojovací místa technické infrastruktury, přeložky**
Napojení na technickou infrastrukturu zůstává stávající. Nebudou budovány žádné nové přípojky na technickou infrastrukturu.
- b) **Přípojovací rozměry, výkonové kapacity a délky**
Nebudou zřizovány žádné nové přípojky na technickou, ani dopravní infrastrukturu.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

- a) **Popis dopravního řešení**
Stávající beze změn.
- b) **Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu**
Stávající beze změn.
- c) **Doprava v klidu**
Stávající beze změn.
- d) **Pěší a cyklistické stezky**
Stávající beze změn.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

- a) **Terénní úpravy**
Nejsou součástí této projektové dokumentace.
- b) **Použití vegetační prvky**
Provede se osev travin v ploše dotčené terénními úpravami
- c) **Biotechnická opatření**
Nejsou.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANA

- a) **Vliv stavby na životní prostředí**
Realizací navrhované stavby nedojde ke zhoršení stávající úrovně životního prostředí.
Stavba je navržena tak, aby splňovala všechny technické normy, vyhlášky případně nařízení vlády.
Ve stavbě se nenacházejí prostory, kde by mohlo dojít k úkapu ropných látek, případně jiných chemikálií a vzniku tak významných ekologických havárií.
Stavebními úpravami vně objektu nedojde ke změně odtokových poměrů dané lokality.
Objekt neprodukuje hluk.
Během výstavby nutno dbát na čistotu okolních prostor a maximálně omezit obtěžování okolí hlukem, prachem, apod.

- b) Vliv stavby na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, ochrana památných stromů, ochrana rostlin a živočichů apod.), zachování ekologických funkcí a vazeb v krajině**
Jedná se o stavební úpravy stávajícího objektu. Stavební práce nebudou mít vliv na okolní přírodu, ani krajinu.
- c) Vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000**
Není.
- d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA**
Není
- e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů**
Není
- B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA (SPLNĚNÍ ZÁKLADNÍCH POŽADAVKŮ Z HLEDISKA PLNĚNÍ ÚKOLŮ OCHRANY OBYVATELSTVA)**
- a) Požadavky civilní ochrany na využití stavby k ochraně obyvatelstva**
Nejsou.
- b) Zásady prevence závažných havárií**
Nejsou.
- c) Zóny havarijního plánování**
Stavba se nenachází v zóně havarijního plánování. Stavba nevyžaduje vyhlášení zóny havarijního plánování.
- d) Obtěžování zápachem**
Stavebními pracemi se nemění způsob užívání objektu. Nově použité materiály nebudou obtěžovat okolí zápachem.
- B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY**
- a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění**
Nápojení stavby na zdroj vody a nízkého napětí bude provedeno napojením na stávající rozvody v objektu. Přípojná místa a harmonogram prací bude zhotovitelem zvolen tak, aby nedocházelo k výlukám ve stavebních pracích.
K měření spotřeby energií budou využity měřicí prvky osazené dodavatelem stavby na jednotlivých odběrných místech. Přesnou polohu odběrných míst stanoví stavebník.
Spotřeba elektrické energie a vody se nebude výrazně lišit od běžné spotřeby objektu v běžném provozu.
- b) Odvodnění staveniště.**
Objekt a přilehlé plochy budou po dobu provádění stavebních prací odvodněny stávajícím způsobem. Množství odváděných dešťových vod se stavebními pracemi nemění.
- c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu**
Pro příjezd / výjezd na staveniště budou využity stávající sjezdy z ul. Nemocniční.
Pro potřeby stavby se nebudou budovat nová připojení na technickou infrastrukturu. Zdrojem el. energie a vody se stanou odběrná místa v objektu.
- d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky**
Stavba nebude mít vliv na okolní pozemky a stavby. Během provádění stavebních prací je nutno počítat se zvýšenou hlučností v okolí staveniště.
Případně znečištěné a technicky porušené komunikace budou dodavatelem stavby vyčištěny a uvedeny do původního stavu.

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

Pro oplocení staveniště bude využito stávající oplocení areálu a dočasné oplocení nebude zřizováno. Vstupy na staveniště budou označeny výstražnými tabulkami.

Harmonogram stavebních prací bude před zahájením konzultován se zástupci stavebníka. Způsob provádění stavebních prací musí respektovat sousední provozy nemocnice, veškeré práce musí být realizovány se sníženou hlučností a prašností.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Pro potřebu stavby nebudou prováděny zábory.

g) Maximální produkované množství a druhy odpadů a emise při výstavbě, jejich likvidace

Stavební činností bude vznikat běžný komunální odpad. Kromě toho bude vznikat odpad z obalových materiálů (papír, lepenka, plastové fólie, plastové, skleněné a kovové obaly apod.), odpad stavebních a montážních materiálů. Odpadový materiál bude tříděn dle jednotlivých druhů a odvážen k recyklaci. Nerecyklovatelný materiál bude uložen na skládku.

Materiál vzniklý bouracími pracemi bude tříděn dle druhu a odvážen k likvidaci na skládku. Odhadované množství vybouraného materiálu 40,0m³.

S veškerými odpady bude zacházeno v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb..

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

- zemní práce - nejsou
- přísun zeminy - není
- mezideponie ornice - není

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při realizaci bouracích a stavebních prací musí být na minimum omezena hlučnost a prašnost. Zhotovitel provede všechna potřebná opatření, aby nepůsobil hluk, který by obtěžoval okolí.

Při realizaci stavby dojde ke vzniku tuhého odpadu. Za fyzické nakládání s odpady včetně splnění legislativních a evidenčních požadavků je plně odpovědný dodavatel stavby.

V rámci odpadového hospodářství budou preferovány následující způsoby nakládání z odpady:

- minimalizace vzniku
- využití v místě vzniku
- využití u jiné organizace
- recyklace
- termické zneškodnění
- skládkování

Odpady vzniklé po dobu výstavby (kovy, sklo, papír) budou druhotně využity, na stavbě budou umístěny kontejnery, které budou označeny druhem odpadů, pro který jsou určeny. Materiál, který není možné recyklovat, bude uložen na řízenou skládku. Dřevo neznečištěné nátěry bude poskytnuto lokálním kotelnám ke spálení, ostatní dřevěné konstrukce budou uloženy na skládku. Likvidace odpadů kategorie N bude smluvně zabezpečena u odborných firem.

Provoz staveništní techniky musí být zabráněno znečišťování příjezdových komunikací vozidly stavby.

Staveniště bude realizováno v nejméně možné ploše, aby se zamezilo jeho vlivům na stávající okolní zeleň.

V případě nalezení aktivního hnízda na stavbě (vejce nebo mláďata) je nutno kontaktovat zpracovatele ornitologického posudku.

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

Při realizaci stavby musí být dodržována ustanovení zák. č. 309/2006Sb., nařízení vlády č.591/2006 Sb., vyhlášky č. 362/2005 Sb. v platném znění a související předpisy a normy.

V projektu jsou použity standardní stavební konstrukce. Dodavatel stavby bude mít vypracovány technologické postupy pro jednotlivé druhy stavebních prací. Práce budou provedeny dle platných

norem, pokud nejsou projektem nebo veřejnoprávními institucemi stanoveny jiné požadavky. Použité výrobky budou odpovídat ustanovením zákona č. 481/2008 Sb. v platném znění.

Dodavatel stavby zajistí, bude udržovat a odstraní všechny dočasné konstrukce, které nejsou trvalou součástí stavby, ale jsou potřebné pro realizaci stavby. Prostřednictvím k tomu způsobilé osoby zajistí statické výpočty těchto konstrukcí.

Dodavatel zajistí veškerá potřebná nářadí, pevná a pohyblivá mechanická a strojní zařízení, ochranné oblečení a ochranné kryty nutné pro řádné provedení prací.

Jeřáby, zdvihací zařízení a další strojní zařízení musí být obsluhována pouze osobami k těmto úkonům vyškolenými a oprávněnými. Tato zařízení musí mít platné revizní zprávy.

Revizní zprávy budou rovněž dokladovat správné provedení staveništních rozvodů elektro.

Dodavatel vypracuje požární řád stavby a bude zodpovědný za jeho zabezpečení.

Stavební práce budou přerušeny v případě nepříznivě počasí – silný vítr, déletrvajících intenzivních dešťů apod. které by mohly zapříčinit ohrožení zdraví pracovníků na stavbě.

V případě provádění stavebních a montážních prací v zimním období musí dodavatel zajistit taková opatření, aby byla dodržena požadovaná kvalita díla.

Po dobu stavebních a montážních prací bude na stavbě průběžně prováděn úklid a před závěrečnou převímkou úklid v takovém rozsahu, aby byl objekt způsobilý k řádnému nastěhování a užívání.

Finální úpravy povrchů stavebních konstrukcí a zabudovaných výrobků budou chráněny před poškozením následně prováděnými pracemi.

Odpad vzniklý výstavbou bude tříděn a pravidelně odvážen.

Plán bezpečnosti (dle §15 zákona 309/2006Sb. a přílohy č. 5 k nařízení vlády č. 591/2006Sb.) je nutné zpracovat pro práce, při kterých hrozí pád z výšky větší než 10 m a pro práce vykonávané v ochranných pásmech energetických vedení. Stavebníkem bude po dobu provádění stavebních prací zajištěn koordinátor bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Požárně nebezpečné práce např. svařování, manipulace s otevřeným plamenem, musí být prováděny v souladu se zákonem č. 133/1985 Sb. a vyhláškou č.87/2000 Sb. - jedná se o zdravotnické zařízení skupiny LZ2 (ČSN 73 0835), ve kterém jsou provozovány činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím (zákon č. 133/1985 Sb., § 4 odst. 2 písm. g) a h)).

k) Úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Nejsou.

l) Zásady pro dopravně inženýrské opatření

Stavba svým rozsahem nevyžaduje změny dopravního řešení v místech napojení staveniště na dopravní infrastrukturu.

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

Stavba nevyžaduje stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Stavba bude realizována v jedné etapě, bez stanovení dílčích termínů omezujících stavební práce.

Předpokládané zahájení stavby IV. kv. roku 2017

Předpokládané ukončení stavby III. kv. roku 2018