

STUDIE PŘÍSTAVBY OPERAČNÍCH SÁLŮ, Nemocnice Třebíč, p.o.

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

**PRŮVODNÍ ZPRÁVA**

1. IDENTIFIKACE STAVBY

a) identifikační údaje stavby

Název stavby : Studie přístavby operačních sálů  
Místo stavby : Areál nemocnice v Třebíči, Purkyňovo nám. 2 ,Třebíč  
Kraj : Vysočina  
Charakter stavby : novostavba

b) identifikační údaje investora

Název investora : Kraj Vysočina  
Sídlo investora : Žižkova 57,587 33 Jihlava  
Kraj : Vysočina

c) název, adresa a oprávnění zpracovatele dokumentace

ATELIER PENTA , vos  
Mrštíková 12  
586 01 Jihlava

d) soupis parcel dotčených výstavbou

kú Třebíč,  
parcely: 5377/1,2418,985/5,985/4,1762.  
Vlastník: Kraj Vysočina, Žižkova57, 587 33 Jihlava

2. CHARAKTERISTIKA ÚZEMÍ A STAVEBNÍHO POZEMKU

a) poloha v obci – zastavěná – nezastavěná část

Novostavba pavilonů operačních sálů je umístěna na parcelách: 5377/1,2418,985/5,985/4,1762.  
kú Třebíč , jedná se o pozemky, které se nacházejí v areálu nemocnice a jsou ve vlastnictví zřizovatele.  
Jedná se o zastavěné území, na kterém se nacházejí objekty, které jsou v současnosti využívány, objekt chirurgie,vrátnice .Tyto budovy budou v rámci probíhajících činnosti odstraněny a staveniště bude prosté staveb.

b) údaje o schválené územně plánovací dokumentaci

Připravovaná výstavba je v souladu s územním plánem, celé území vymezeno pro občanskou vybavenost – zdravotnický areál.

c) údaje o souladu záměru s územně plánovací dokumentací

Návrh je v souladu s územně plánovací dokumentací. Pohybuje se na plochách areálu. Výškově dodržuje základní limity.

d) údaje o splnění požadavků dotčených organizací

Jedná se o studii, která odpovídá základním regulačním požadavkům na dostavbu – výšková hladina, uliční čára, vazba na vnitřní dispozici objektu.  
Princip řešení vnitřní dispozice je v souladu s vyhláškou 92/2012 Sb., 306/2012 Sb,221/2010 Sb a vychází z principů založených na dokumentech typizační směrnice MZ ČR .

e) možnost napojení stavby na veřejnou a dopravní infrastrukturu

Napojení se provádí na vnitřní rozvody nemocnice. Jedná se o napojení jako elektro – z vlastní trafostanice č. 2, tak i vodovod, kanalizace, tepla areálu.

f) geologická, geomorfologická a hydrogeologická charakteristika, včetně zdrojů nerostů a podzemních vod, území pro zvláštní zásady do zemské kůry a poddolovaných území

Podloží stavby je tvořeno syenity ,které jsou v podloží těsně pod povrchem, lze proto předpokládat, že veškeré základy a pozemní rýhy bude třeba provádět v kompaktním skalním podloží, které bude nutno rozrušovat hydraulickými kladivy, případně odstřelem.

g) poloha vůči záplavovému území

Parcely se nacházejí mimo záplavové území řeky Jihlavy.

h) druhy a parcelní čísla dotčených pozemků podle katastru nemovitostí

5377/1	kú Třebíč	zastavěná plocha a nádvoří
2418	kú Třebíč	ostatní plochy
985/5	kú Třebíč	ostatní plochy
985/4	kú Třebíč	ostatní plochy
1762	kú Třebíč	zastavěná plocha a nádvoří

Všechny pozemky jsou ve vlastnictví krajeVysočina

i) přístup na stavební pozemek po dobu výstavby popřípadě přístupové trasy

Vstup a vjezd na staveniště bude po ulici A. Bráfa , současným vjezdem do areálu a příjezdem na stavbu od jihozápadu.  
Vlivem výstavby dojde k dílčí změně v dopravě areálu po dobu výstavby.

přeložky inženýrských sítí a kolektorů:

Součástí celkové přípravy území budou i přeložky inženýrských sítí a kolektorů, které se nacházejí ve vymezeném prostoru. Především se jedná o kanalizaci, rozvod plynu, jejich překládky budou zásadní pro provozování objektů, které budou v provozu.  
**Doprava v areálu po dobu výstavby:**  
pro výstavbu bude nezbytně nutné zajistit další dopravní vstup do areálu, který bude sloužit pro potřeby stavby a nebude v kolizi se stávajícími vstupy a areálovou dopravou. Dočasně bude provedena úprava příjezdu k urgentnímu příjmu.

3. ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA STAVBY A JEJÍHO UŽÍVÁNÍ

a) účel užívání stavby

PŘÍSTAVBA OPERAČNÍCH SÁLŮ -Nový objekt je plánován jako samostatný a obsahuje následující proozy:

1. PP

Na úrovni podzemního podlaží jsou umístěny technické proozy, kolektory, přípojka tepla, NN, slaboproudu, MP, vodovodu a kanalizace.

1.NP Vstupní část do nemocnice

Vrátnice nemocnice  
Přednáškový sál  
Rozvodny NN, MDO, DO , UPS  
Zázemí

2.NP

Operační trakt -5 operačních sálů se zázemím, přípravný, pobytové prostory, základní hygienické prostory, šatny, filtry.

3.NP

Technické podlaží strojovny VZT, CS zásobování OS.

REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍCH OPERAČNÍCH SÁLŮ

1.NP

Centrální šatny nemocnice

2.NP

operační sál oční 1 ks  
endoskopické operační sály 2 ks, zázemí  
pooperační pokoj 9 lůžek

3.NP

centrální sterilizace  
strojovna VZT, CHL, SV. V

b) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o stavbu trvalého charakteru.

c) novostavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu. V místě stavby je několik objektů, které budou zdemolovány.Inženýrské sítě včetně kolektorů přeloženy.

d) etapizace výstavby a rozdělení akce do stavebních objektů

Etapizace výstavby, nový objekt bude řešen v jedné etapě. Rekonstrukce stávajících OS bude probíhat ve dvou etapách, 2.NP se bude realizovat přednostně pro co nrychlejší zprovoznění komunikace mezi PCHO a operačním traktem včetně pooperačního pokoje.

4. ORIENTAČNÍ ÚDAJE STAVBY

a) základní údaje o kapacitě stavby

přístavba operačních sálů:

Zastavěná plocha: 850 m2  
Obestavěný prostor: 9 350 m3  
PU celkem: 1351 m2  
HPP: 1710 m2

rekonstrukce operačních sálů:

Zastavěná plocha: 920 m2  
Obestavěný prostor: 13 100 m3  
PU celkem2236 m2  
HPP: 2760 m2

b) celková bilance nároků všech druhů energií, tepla a teplé užitkové vody

Roční spotřeba tepla 479 MWh/rok  
Roční spotřeba el. energie: Ar =195 MWh/rok

c) celková potřeba vody

Potřeba vody 1460 m3/rok

d) požadavky na kapacity veřejných sítí komunikačních vedení veřejné komunikační sítě

## 5. POPIS STAVBY

### a) zdůvodnění výběru stavebního pozemku

Pozemek pro výstavbu byl vybrán na základě funkčních potřeb navrhovaných provozů, jejich vazeb na stávající objekty nemocnice. Prostorové možnosti areálu jsou omezené a k výstavbě zdravotnických provozů chráněných proti hluku mají k dispozici pouze plochy vztahující se k PCHO . Celý areál je však v současnosti zastavěn, je proto třeba nejprve provést demolice a přeložky pro uvolnění staveniště. Zároveň je třeba uvažovat o minimalizaci vlivu na stávající provozy, především na objekty dnešních operačních sálů a návazných provozů.

### Limity staveniště a způsob řešení :

V prostoru plánované výstavby se v současnosti nachází objekty a inženýrské stavby:

- zpevněné plochy
- podzemní kolektor inženýrských sítí
- kanalizace
- vodovod
- elektrorozvody
- slaboproudé rozvody
- SK
- medicínální plyny
- EPS
- EZS

### b) zhodnocení staveniště

Vybrané staveniště se nachází vzápadní části areálu nemocnice . Sklon staveniště zanedbatelný, téměř rovinné ve výšce (425 m n.m. ), sklon do 1 % . Stavby na staveništi, které je třeba před výstavbou odstranit nebo nahradit – lůžkový pavilon chirurgie, a inženýrské sítě procházející staveništěm a připojující objekty v okolí stavby. Základové poměry jsou podmíněně vhodné, skalní podloží v hl do 1,5 m pod terénem.

### c) zásady urbanistického řešení

Výstavbou nového pavilonu dochází k prostorové změně , hlavní hmota objektu je opticky rozdělena do dvou objemů.

Urbanistické řešení pavilonové nemocnice zástavby nemocnice vykazuje v současné době přetížení vnitroareálové dopravy, nedostatek parkování vozidel pro pacienty, nevhodné dopravní připojení areálu , není oddělena doprava nákladních vozidel a osobních vozidel, není oddělena doprava LZS od ostatní dopravy.

Připravovanou výstavbou bude nutno dořešit příjezd do areálu ulicí A. Bráfa , revizi příslušné části vozovek v areálu, vytvoření systémů pro vjezd a výjezd a s tím souvisejících přeložek kolektorů a inženýrských sítí.

### d) zásady architektonického řešení

celková hmota přístavby operačních sálů bude tvořit hlavní vstupní fasádu nemocnice, neboť bude umístěna při vjezdu z Purkyňova náměstí, Copilitová stěna bude vnitřně podsvětlena a vytvoří tak symbolický orientační prvek nemocnice.

### e) zásady technického řešení

#### Stavební řešení

Nosná konstrukce je navržena ze železobetonu o modulu 7200 x 6000 mm, Výškově jsou podlaží o kv. 1. A 2.NP 4000 mm, 3.NP 3900 mm, Nástavba na střeše o kv 4200 mm.

#### Zásady technického řešení na základě požadavků zákona 406/2000 Sb a na základě zákona 103/2015 Sb §7 odst.1.

V souladu s návrhem je třeba zajistit téměř nulovou potřebu energie již v návrhu budovy větší plochy než je 1500 m<sup>2</sup> od 1.1.2016 u objektu, který je objektem veřejné moci nebo řízený orgánem veřejné moci.

Z těchto důvodů je navrhována koncepce hospodaření s energiemi s využitím většího podílu obnovitelných zdrojů energií. Pro naplnění tohoto požadavku se jedná v tomto případě o racionální hospodaření s energiemi, jejich maximální rekuperaci, využití např. tepelných čerpadel apod.

#### Zdroj tepla

Jako zdroj tepla pro vytápění je horkovod TTS s primárním zdrojem tepla v objektové předávací stanici napojené na centrální zásobování teplem v areálu nemocnice.

#### Zdroj tepla - předávací stanice

Předávací stanice bude napojena na centrální zásobování teplem v areálu nemocnice. Do areálu nemocnice je přiveden teplovod DN300 vedoucí z centrálního zdroje tepla. Dále primární rozvod vstupuje do objektu . V této šachtě, za měřičem spotřeby tepla, budou vysazeny z prim. teplovodu nové odbočky s uzávěry, na které bude napojen nový teplovod pro novostavbu objektu s předávací stanicí. K nové PS bude topná voda přivedena v kolektoru potrubním rozvodu DN125. Primární neregulovaná topná voda je o parametrech 80/60°C - zima, 70/50°C - léto. Předávací stanice je navržena jako tlakově nezávislá, s jedním deskovým výměníkem – oddělovací deskový výměník mezi primární /zdrojovou/ a sekundární/ odběrovou / stranou. Výkon výměníku bude řízen regulačním ventilem s pohonem osazeným na vstupním prim. potrubí. Primární strana předávací stanice je navržena na tepelný spád 80/60°C, předpokládaná tlaková diference v místě PS je maximálně 30kPa.

Před výměníkem bude umístěn měřič spotřeby tepla. Sekundární topná voda v novém objektu bude rozdělena na dva samostatné topné okruhy. Pro část větve s otopnými tělesy a dále větev pro ohřev VZT. Teplotní spád topné větve otopná tělesa je navržen 70/50°C. Pata větve bude osazena elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem a 3-cestným směšovacím ventilem. Topná voda pro otopná tělesa bude ekvitermně regulována. Topná voda pro ohřev VZT bude napojena na topnou vodu o parametrech 75/50°C. Pata větve bude osazena elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem. Tato voda bude před každou VZT jednotkou regulována pomocí třicestného směšovacího ventilu a oběhového čerpadla na teplotní spád 70/50°C.

#### Zabezpečení topného systému

Systém bude zajištěn pojistným ventilem umístěným na výstupu topné vody z výměníku na sekundární straně a dále pomocí pojistných ventilů.

Dále zde bude systém jištěn pomocí jednočerpadlového expanzního automatu s membránovou expanzní nádobou zajišťující udržování tlaku v soustavě, automatické doplňování a odplynění soustavy. Doplňování bude prováděno topnou vodou ze zpátečky primárního rozvodu.

<b>Potřeba tepla:</b>	
CELKEM	479 MWh/rok

**VYTÁPĚNÍ**

Objektová předávací stanice se bude nacházet v 1.NP stávajícího objektu a bude napojena na primární areálový teplovod – zdroj tepla teplovod CZT z teplárny TTS.

V předávací stanici bude osazen deskový výměník: primární topná voda – topná voda, rozdělovač a sběrač. Topná voda na sekundární straně bude rozdělena na dvě směřované topné větve, které budou určeny pro vytápění objektu a jednou neregulovanou topnou větev určenou pro potřeby VZT jednotek. Ohřev TV bude zajišťovat výměník primární topná voda – teplá voda. Na potrubí TV bude osazen akumulární zásobník.

Teplotní spád jednotlivých topných větví je navržen 65/50°C, každá pata větve pro vytápění bude osazena elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem a 3-cestným směšovacím ventilem. Větev pro potřeby VZT bude osazena elektronicky řízeným oběhovým čerpadlem s návrhovým teplotním spádem 80/50°C. Tato voda bude před každou VZT jednotkou regulována pomocí třicestného ventilu na teplotní spád 70/50°C. Ohřev TV zajistí nabíjecí a cirkulační čerpadlo.

V objektu bude navržena dvou trubková otopná soustava s nuceným oběhem topné vody. Topný rozvod bude proveden z měděných trubek, spojovaných pájením, potrubní rozvod pro napojení VZT jednotek bude proveden z ocelových trubek černých bezešvých, spojovaných svařováním. Páteřní horizontální potrubní rozvody budou zavěšeny pod stropem v 1.PP a 1.NP. Stoupací a připojovací potrubí pro otopná tělesa bude vedeno skrytě v drážkách ve zdi nebo v podlaze. Otopná tělesa budou navržena ocelová desková v provedení ventil kompakt. Ve sprchách a umývárkách jsou osazena trubková otopná tělesa. V místnostech s prosklenými konstrukcemi budou osazeny nadpodlahové konvektory.

Místnosti jsou vytápěny na teploty dle ČSN EN 12831. Otopná tělesa jsou navržena ocelová desková v provedení Ventil kompakt, Plan Ventil kompakt, Hygiene Ventil kompakt a designová otopná tělesa. Desková otopná tělesa s integrovanou ventilovou vložkou budou připojena přes dvojité šroubení, s uzavírací a vypouštěcí funkcí. V umývárkách jsou osazena trubková otopná tělesa (žebříky). Napojena přes termostatický ventil s přednastavením a přes šroubení s uzavírací, regulační a vypouštěcí funkcí. Všechna otopná tělesa budou opatřena termostatickými hlaviciemi se zajištěním proti neoprávněné demontáži. Místnosti s prosklenými stěnami budou na požadovanou teplotu vytápěny teplovzdušně.

Ohřev vzduchu teplovzdušnými vzduchotechnickými soupravami bude řešen pomocí teplovodního výměníku, ke kterému je přivedena ostrá neregulovaná topná voda o teplotním spádu 75/50°C. Tato voda bude před každou VZT

jednotkou regulována ve směšovacím uzlu pomocí třicestného regulačního ventilu na teplotní spád 70/50°C. K teplovodnímu ohříváči bude přívodní potrubí připojeno do protiproudu, bez ohledu na umístění hrdel. Topná voda musí být k výměníku připojena vždy na vzdálenější hrdlo od předního okraje komory, ve smyslu proudění vzduchu, ať je hrdlo nahoře či dole.

Vlhčení vzduchu u VZT jednotek bude prováděno „čistou párou“ přes elektro zvlhčovač.

Všechny prostupy instalací, rozvodů a potrubí budou na hranici požárních úseků protipožárně těsněny dle ČSN 73 0802 čl. 8.6.1.Hmoty použité pro těsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 (podle ČSN 73 0862). Těsnící materiál musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou dotěsňují, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut (podle ČSN EN 1363-1). Pro utěsnění lze použít protipožární tmely, zpevňující protipožární tmely, protipožární polštáře a protipožární manžety. Těsnění konstrukcí může provádět pouze firma proškolená výrobcem systému protipožárního těsnění.

**ZTI**

Kanalizace

Kanalizace je řešena jako oddílná. Napojení je navrženo na venkovní areálovou kanalizaci. Přípojky kanalizace jsou součástí projektu IS. Kanalizace v objektu je dělena na splaškovou a dešťovou. Splaškové odpadní vody budou z objektu vyvedeny ležatou kanalizací pod podlahou 1.PP s napojením na areálovou splaškovou kanalizaci. Dešťové odpadní vody budou svedeny vnitřními svody spojenými samostatným potrubím pod podlahou 1.PP do dešťové kanalizace. Střešní vtoky budou opatřeny vyhříváním, dodá a osadí je dodavatel střešního pláště. Odpadní vody od jednotlivých zařizovacích předmětů budou svedeny stoupačkami kanalizace napojenými na ležatou kanalizaci.

Ležaté potrubí je navrženo z PVC-KG spojovaného dvoubřítými pryžovými kroužky. Potrubí bude uloženo na dno otevřeného výkopu na pískové lože. Po odzkoušení bude potrubí obsypáno pískem, poté budou provedené výkopy zasypany a zhutněny po vrstvách. Na ležatém potrubí budou osazeny čistící kusy v revizních šachtách.

Stoupačky kanalizace budou provedeny z potrubí PVC-HT spojovaného pryžovými kroužky, části vedené v podhledech a v příčkách jsou navrženy z tichého odpadního potrubí. V lůžkové části budou podchytávky z nerezového odpadního potrubí opatřeného izolací z minerální vlny. Splaškové stoupačky jsou vedeny v obezdívkách nebo v drážkách ve zdivu. Při provádění podchytávek je nutno dodržet min.spád 2%. Připojovací potrubí je navrženo z PVC-HT spojovaného pryžovými kroužky vedeného ve zdi a v podlaze. Sklon připojovacího potrubí bude min. 3%. VZT jednotky budou v místě chladiče a rekuperátoru odvodněny pomocí kondenzačních sifonu s vodní zápachovou uzávěrou s transparentní zasouvací trubicí, propojených potrubím zaústěným do odpadního potrubí. To je vedeno nad podlahové vpusti. Kondenzát od vyvíječů páry a vlhčících komor bude napojen na kanalizaci přes dochlazovací nádoby. Napojení vnitřních chladících jednotek bude provedeno plastovým potrubím D 32 do sifonu. V blízkosti jednotlivých nápojních míst na stoupačky kanalizace bude v drážce ve zdi osazen kondenzační sifon s mechanickým zápachovým uzávěrem, přístupný revizními dvířky 150X150 mm.

Jednotlivé zařizovací předměty budou připojeny přes zápachové uzávěrky, stoupačky budou odvětrány pomocí venkovních hlavic osazených nad střechou a vnitřních ventilačních hlavic s otvory zakrytými mřížkami. Přechody ze svislého do ležatého potrubí budou provedeny přes kolena s úhlem 45°. Ukotvení potrubí a provedení potrubí bude provedeno dle montážního návodu výrobce. Zařizovací předměty technologie jsou napojeny dle pokynů technologa.

## Vodovod

Objekt bude napojen novou přípojkou z areálového rozvodu vody. V místnosti úpravny vody bude umístěn uzávěr, vodoměr pro objektové měření, filtr se zpětným proplachem s ochozem a manometr. Za vodoměrem bude potrubí rozděleno na dvě větve – požární rozvod a rozvod pitné vody. Na požární větvě je za odbočením osazen uzávěr a oddělovač systému typu BA s integrovaným lapačem nečistot. Z jednotlivých stoupaček požárního vodovodu jsou v každém patře napojeny hydrantové skříně typu D 25 s tvarově stálou hadicí - dle návrhu PBŘ. Z horizontálního rozvodu vodovodu jsou napojeny odbočkami jednotlivé stoupačky. Ty jsou opatřeny uzavíracími armaturami a na potrubí cirkulace vyvažovacími armaturami. Armatury budou přístupné z podhledu po sejmutí rastrových kazet. Ohřev TV je navržen pomocí akumulčních bivalentních zásobníků. Zařízení bude osazeno ve strojovně UT. Chod regulačních armatur, blokování chodu čerpadla a jištění zabezpečuje zařízení měření a regulace. Sestava uzavíracích a pojistných armatur je součástí projektu UT, část ZTI končí s rozvodem a provozními uzávěry před ohřívací. Jednotlivá odběrná místa v každém podlaží budou opatřena samostatnými uzávěry, přístupnými revizními dvířky.

Projekt je navržen v souladu s ČSN.

Nové rozvody vedené volně v podhledech a stoupačky jsou navrženy z měděných trub spojovaných lisováním, opatřených zčásti návlekovou izolací a zčásti pouzdry z minerální vlny s hliníkovou folií vtl. odpovídající požadavkům vyhlášky č. 193/2007. Potrubí vedené volně bude uloženo na objímkách se závitovými tyčemi ukotvenými do stropu v podhledu. Koncové rozvody od uzávěrů pro jednotlivá odběrná místa vedené v podlahách a zdech budou opatřeny návlekovou izolací tl. 6mm. Stoupačky vodovodu budou opatřeny návlekovou izolací v tl. 20 mm. Rozvod požárního vodovodu je navržen z pozinkovaného potrubí. Na výstupu z ohříváče bude osazen uzávěr vody. Cirkulační potrubí bude opatřeno cirkulačním čerpadlem s uzávěry a zpětnou klapkou. Čerpadlo bude řízeno MaR. Cirkulační potrubí protaženo ke koncovým výtokům jednotlivých větví a pomocí vyvažovacích armatur bude provedeno vyregulování rozvodu, tak aby voda cirkulovala rovnoměrně, ve všech odbočkách. Po skončení montážních prací bude potrubí odzkoušeno.

## **Silnoproudé rozvody**

Studie řeší vnitřní silnoproudé rozvody objektu nového pavilonu v nemocnici s jedním podzemním podlažím a třemi nadzemními podlažími.

Pro napájení elektrickou energií je navrženo v 1.NP nového pavilonu centrum, které se skládá ze hlavních rozvoden pro MDO, DO, VDO a ZIS VDO.

### ➤ Popis rozvodu

V prostoru je umístěna rozvodna NN pro nový pavilon. Tvořena je dvěma samostatnými rozvodnami, jedna pro MDO (napájení ze základního zdroje) a druhá pro DO (napájení z bezpečnostního zdroje tř.15). Pro obvody vyžadující napájení z bezpečnostního zdroje tř.0 je v 1.PP navržena strojovna UPS. Pro distribuci el. energie z rozvodny NN do jednotlivých podlaží jsou navrženy dvě stoupací vedení, jedno u západního schodiště a druhé u východního schodiště. Z rozvodny NN v 1.PP budou napojeny jednotlivé podružné rozvaděče na podlažích a samostatné rozvaděče pro strojovny (UT, VZT, MP, rozvodna slaboproudu, výtahy...).

Osvětlení bude navrženo dle ČSN EN 12464-1 zářivkovými a LED svítidly. Ovládání osvětlení bude navrženo převážně instalačními spínači, ve vybraných prostorách tlačítky a krokovými relé. Dle požadavku technologa bude u vybraných místností navrženo stmívatelné osvětlení. Nouzové orientační osvětlení je navrženo s centrálním napájecím zdrojem, umístěným v rozvodně NN v 1.NP. Krytí a provedení svítidel musí odpovídat požadavkům vnějších vlivů a určení místností.

Technologické rozvody ve zdravotnických prostorách budou navrženy dle ČSN 33 2000-7-710. Především se jedná o zdravotnické prostory skupiny 2 (operační sály, dospávací pokoje, JIP apod.), kde budou zdravotnické přístroje a systémy pro podporu života, chirurgické aplikace a el. přístroje v patientském prostředí napájeny ze zdravotnické sítě IT dle ČSN 33 2000-7-710. Druhou skupinou jsou technologické rozvody pro napájení technologických zařízení, která slouží také pro zdravotnické prostory a u nichž je třeba zajistit chod i při výpadku základního zdroje, tedy napájení z bezpečnostního zdroje tř.15 (strojovny UT, VZT, MP, rozvodny slaboproudu, evakuační výtahy, požárně-bezpečnostní zařízení apod.). Třetí skupinou jsou prostory a zařízení pro tyto prostory, které nevyžadují kompletní zálohu napájení při výpadku základního zdroje (sklady, šatny, komerční prostory apod.)

Rozvody budou provedeny převážně vodiči CYKY, nebo dle požadavků požárně bezpečnostního řešení kabely v provedení B2ca s1 d1 (viz vyhl.268/2011 Sb.). V místnostech s podhledy ve žlábech a lištách, vertikálně a v místnostech bez podhledů pod omítkou. V místnostech s obklady budou rozvody vedeny v trubce pod omítkou. V prostorách strojoven budou rozvody vedeny na povrchu v lištách a žlábech. Rozvody pro evakuační zařízení budou vedeny v samostatných trasách na úložných systémech se zachováním funkčnosti E30 až E90. Podružné rozvaděče, umístěné na chráněných únikových cestách a v prostorách LZ2 (ČSN73 0835), musí být v provedení EI-S.

Krytí a provedení rozvodů musí vyhovovat vnějším vlivům (ČSN 33 2000-5-51ed.3).

V objektu bude provedeno ochranné a doplňující pospojování dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 a ČSN 33 2000-5-54ed.3 na základě požadavků vyplývajících z určených vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51ed.3 a požadavků technologie. Rozvody v koupelnách a sprchách budou provedeny dle ČSN 33 2000-7-701ed.2.

Určení vnějších vlivů v jednotlivých místnostech a související informace řeší samostatný protokol o určení vnějších vlivů, který bude zpracován v dalším stupni PD.

Přepětové ochrany:

1. stupeň bude umístěn v hlavním rozvaděči objektu
2. stupeň bude umístěn v podružných rozvaděčích
3. stupně budou instalovány spolu s příslušnými chráněnými spotřebiči

## Hromosvod

Uzemnění bude provedeno vodičem FeZn 30x4 mm uloženým v základové spáře objektu. Vývody pro připojení svodů budou provedeny vodičem FeZn Ø10 mm, vývody pro trafostanici, rozvodnu NN a vývody pro výtahové šachty budou provedeny vodičem FeZn 30x4 mm.

Na objektu je navržena soustava plochých střech. Na plochých střechách bude jímací soustava tvořena kombinací mřížové soustavy a jímacích tyčí, na oplechovaných atikách bude obvodový jímač, tvořený vodičem FeZn Ø8 mm. Tato jímací soustava bude propojena s uzemněním svody po 10m. K jímací soustavě budou připojeny veškeré kovové předměty na střeše (větrací komíny, výstuky VZT, žebříky, kotvící body, zábradlí apod.). Elektrická zařízení umístěná na střeše (klimajednotky, VZT, anténní stožár...) budou chráněna na principu oddáleného hromosvodu, pomocí jímacích tyčí. Rozvody musí být provedeny dle ČSN 33 2000-5-54ed.3 a ČSN EN 62305.

## **Slaboproudé rozvody**

Studie řeší vnitřní slaboproudé rozvody objektu nového pavilonu v nemocnici s jedním podzemním podlažím a třemi nadzemními podlažími.

Rozvody SK (Strukturovaná kabeláž)

Navrhovaný pavilon bude připojen na areálovou počítačovou síť optickým kabelem 9/125 μm (singlemode) a bude ukončen ve vstupním datovém rozvaděči ve strojovně slaboproudu v 1.PP. Další podružné datové rozvaděče na podlažích budou napojeny optokabely 9/125μm (singlemode) ze vstupního datového rozvaděče. Na základě požadavků uživatele a příslušných technologických zařízení budou navrženy jednotlivé datové zásuvky, topologicky na principu hvězdy. Předběžně je uvažováno s rozvody v kategorii 6, kabely UTP. Typy aktivních prvků budou řešeny v dalším stupni PD na základě požadavků uživatele. Podíl počtu analogových telefonů a IP telefonů bude řešen dle požadavku investora v dalším stupni PD. S tím souvisí i případný návrh přípojky pobočkových telefonních linek ze stávající telefonní ústředny, který vyvolá rozšíření této ústředny.

Další slaboproudé rozvody

Ostatní slaboproudé rozvody (el. požární signalizace, evakuační rozhlas, , kamerový systém, přístupový kartový systém, domácí telefon, společná televizní anténa, , el. zabezpečovací signalizace, jednotný čas...) budou řešeny podrobně v dalším stupni PD.

Rozsah slaboproudých rozvodů plošně pokrývá celou plochu novostavby,dorozumívací zařízení bude nasazeno pouze v lůžkových odděleních nemocnice, elektrická zabezpečovací signalizace bude nasazena na 1.PP, 1.NP,2.NP,3.NP. EZS bude řešena v konceptu jako zařízení v medicínských provozech a jako zařízení ve vedlejších provozech, ve kterých není nepřetržitý provoz a ve kterých se nacházejí specializované provozy s významnou hodnotou zařízení.

**Měření a regulace**

Pro stavbu je uvažováno se systémem M+R ,který bude kompatibilní se stávajícím provozovaným systémem. Pomocí systému se bude ovládat osvětlení centrálních prostor,bude snímat funkce výtahů, strojoven MP, výroby páry .Přímo systém bude řídit výměnu vzduchu, jeho úpravu,vytápění resp. distribuci teplé vody, chlazení vše v kooperaci s tepelnými čerpadly a centrálním zásobováním teplem.

**Vzduchotechnika a chlazení**

1.1. Účel studie

Studie řeší předběžný návrh systémů VZT a CH pro zajištění interního mikroklima novostavby objektu Účelem studie je definovat kvalifikovaný odhad energetických nároků systémů VZT a CH.

1.2. Výpočtové hodnoty klimatických poměrů

Místo	:	Třebíč
Nadmořská výška	:	425 m.n.m.
Normální tlak vzduchu	:	0,0975 MPa
Letní výpočtová teplota	:	29°C
Letní výpočtová entalpie	:	59,7 kJ/kg s.v.

Zimní výpočtová teplota	:	-15°C (ČSN EN 12831)
Zimní výpočtová entalpie	:	-8,9 kJ/kg s.v.

1.3. Základní koncepce pro techniku prostředí

Dle způsobu úpravy vzduchu budou vzduchotechnická zařízení navržena takto:

K – Klimatizace - zařízení s úpravou vzduchu filtrací, ohříváním nebo chlazením a vlhčením. Teplota a vlhkost v klimatizovaném prostoru jsou udržovány na požadované hodnotě automaticky pomocí zařízení měření a regulace. Zařízení zajišťuje požadovanou třídu čistoty a výměny vzduchu v jednotlivých prostorách při dodržení požadavků na hlukové parametry.

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

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

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

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

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

2. Řešení VZT systémů

Návrh VZT systémů bude odpovídat požadavkům na mikroklima jednotlivých prostorů.

Systémy VZT budou obsahovat:

- Filtrační soustavu odpovídající požadavku na čistotu prostředí, je uvažováno s min. 2° filtrací vzduchu, u podružných prostorů s 1° filtrací vzduchu, čisté prostory budou řešeny se 3°filtrace, přičemž koncovým stupněm bude H13
- Systémy zpětného získávání tepla
- Teplovodní ohříváče
- Chladicí výměníky
- Ventilátory
- Systémy pro zvlhčování vzduchu



- Složení VZT sestav zajišťující možnost odvlhčování vzduchu
- Tlumiče hluku
- Potrubí pro dopravu vzduchu
- Elementy pro regulaci množství vzduchu
- Prvky požárních opatření
- Distribuční elementy
- Koncové prvky systémů VZT – žaluzie, výfukové prvky

#### Požadavek na kategorizace zdravotnických pracovišť z pohledu ČSN EN 14 644-1.

- větrání OS,JCH,POP -**třída ,7,8**
- větrání prostorů lékařského zázemí
- větrání hygienického zázemí

- větrání prostorů CS -**třída 7,8**
- větrání prostorů lékařského zázemí
- větrání šaten
- větrání hygienického zázemí
- větrání technického zázemí

- větrání skladů
- větrání šaten
- větrání prostorů ÚT
- NZ
- větrání hygienického zázemí
- strojovny VZT

Zařízení VZT budou navržena s ohledem na požadavky čistoty prostředí i z hlediska zajištění tlakových poměrů mezi jednotlivými prostory.

Ovládání všech zařízení zajistí profese MaR plně automatickým systémem.

#### 3. Řešení systému chlazení

Je uvažován centrální zdroj chladu s oddělenými kondenzátory, které budou umístěny na střeše stávajícího objektu v blízkosti strojovny chlazení.

#### 4. Vliv na životní prostředí

Jako chladicího média bude použito výhradně ekologicky přípustného chladiva (R410a).

#### Medicínální plyny

MP budou v rámci předkládané studie obsahovat:

Napojení na odpařovací stanici včetně nového napojení a systém venkovního rozvodu kyslíku.

Kompresorová stanice stlačeného vzduchu a strojovna vakua umístěna ve stávajícím objektu op. sálů bude modernizována a bude následně sloužit pro oba objekty.

Součástí rozvodu bude i autonomní rozvod oxidu uhličitého.

#### Přípojka a přeložky NN

##### Přípojka NN

Přípojka NN – MDO (základní zdroj) je navržena pěti kabely AYKY4x240 z dostavovaného energocentra 2 a bude ukončena v rozvodně NN v navrhovaném objektu v 1.NP. Přípojka NN – DO (bezpečnostní zdroj) je navržena třemi kabely AYKY4x240 z dostavovaného energocentra a bude ukončena v rozvodně NN v navrhovaném objektu v 1.PP.

#### 6. STANOVENÍ PODMÍNEK PRO PŘÍPRAVU VÝSTAVBY

##### **a) údaje o provedených a navrhovaných průzkumech, známé geologické a hydrogeologické podmínky stavebního pozemku**

Na základě podkladů geofondu byl proveden rozbor inženýrsko geologických poměrů na staveništi. Geologickou situaci lze popsat jako složitou, základové poměry jako podmíněně vhodné, založení bude pomocí patek do skalního podloží.

##### **b) údaje o ochranných pásmech**

V území se nacházejí inženýrské sítě, které mají ochranná pásma dle ČSN. Jedná se především o kanalizace, vodovody, plynovod a elektrorozvody NN .

##### **c) uvedení požadavků na asanace, bourací práce a kácení porostů**

Na staveništi se nachází pozemní stavby a podzemní stavby včetně kolektorů

V prostoru staveniště se nachází vzrostlá zeleň, požadavek na kácení cca 5 stromů. Nutno zpracovat dendrologický posudek a pasportizaci.

##### **d) požadavky na zábory ZPF**

Výstavba je navrhována na pozemcích, které nejsou vedeny v ZPF. Jedná se o pozemky v areálu nemocnice, jsou vedeny jako ostatní plochy nebo zastavěné plochy.

##### **e) uvedení územně technických podmínek dotčeného území a podmínek koordinace výstavby**

Výstavba je navržena v areálu , územním plánem je tato oblast určena občanské vybavenosti.

##### **f) údaje o souvisejících stavbách, požadavky na venkovní a sadové úpravy**

V rámci plánované výstavby není známá související investice, protože dojde během výstavby ke kácení zeleně jedná se o cca 5 ks stromů, nepravidelně rozmístěných po budoucím staveništi. Náhradní výsadba za kácenou zeleň bude



umístěna na vybraných plochách areálu. Plánovaná výsadba nové zeleně bude také provedena v plochách po obvodu novostavby v pásu cca 5-10 m.

7. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O PROVOZU

a) popis navrhovaného provozu

Jedná se o kompletní pavilon s provozu:

Technické prostory, rozvody IS.

Podlaží je na úrovni 1.PP sousedních objektů s ohledem na vodorovnou propojitelnost chodeb. Většina plochy podlaží je věnována technickým zařízením pro provoz zdravotnických oddělení. Jedná se o rozvodny NN/ MDO, DO, VDO/, slaboproudů, strojovny předávací stanice tepla, strojovny MP, kompresorová stanice, strojovna vakua, strojovna rozvodů CO2, N2O, strojovna VZT, CHL .

Provozně dispoziční řešení objektu operačních sálů

Na půdorysu současného panelového objektu chirurgického pavilonu, v těsném sousedství stávajících operačních sálů, je situována novostavba operačních sálů. Objekt operačních sálů obsahuje 5 operačních sálů v úrovni 2.NP s možností přímého propojení s novým lůžkovým pavilonem.

Na 1.NP objektu je navrhována hlavní vrátnice nemocnice, centrum ostrahy areálu, strojovny elektro pro provoz op. sálů a doplňkové služby. 2.NP je věnováno provozu OS včetně minimálního zázemí. 3.NP strojovny vzduchotechniky a chlazení a komunikační propojení stávajícího provozu centrální sterilizace s novými op. sály. Novostavba je umístěna v těsné blízkosti stávajících operačních sálů tak, aby spojnice mezi lůžkovou částí byla co nejkratší a logicky navazovala na strukturu propojovacích chodeb celého areálu.

Využití stávajícího objektu operačních sálů

1.NP V rámci projektu PCHO byla část dispozice přiřčleněna k urgentnímu příjmu, jednalo se o jeden operační sál a crash room. Zbývající část, kde se dnes nachází 3 operační sály, bude nově využita jako centrální šatny SZP s kapacitou 130 a 60 míst. 2.NP Na tomto podlaží původní operační sály jsou rušeny a nahrazeny pooperačním pokojem s kapacitou 9 míst, novým aseptickým operačním sálem očního oddělení včetně zázemí, endoskopickými sály gastro a kolonoskopie včetně zázemí. Systém umýváren je napojen na čistou část centrální sterilizace s pomocí původního výtahu. Nové dispoziční řešení umožňuje i přímou návaznost nově budovaného stacionáře na 2.NP pavilonu G. 3.NP Centrální sterilizace bude komunikačně propojena s novými operačními sály. Strojovna vzduchotechniky resp. její modernizace VZT jednotek, zdroje chladu bude nově sloužit pro provoz endoskopických sálů a operačního očního sálu, resp. šatnového zázemí.

Výhody a nevýhody nového objektu operačních sálů

- výhoda, novostavba objektu operačních sálů, včetně zázemí šaten, skladů, přístupového uzlu pacientů na jednom podlaží mimo stávající provoz nemocnice umožní vybudovat tyto sály jako celek

- výstavba se nedotkne provozu současných OS  
- nebude nutná žádná výluka provozu, nedojde ke snížení standardu čistoty vnitřního prostředí OS  
- kvalita dispozičního řešení, kvalita systému vestaveb OS bude odpovídat stávajícím standardům na čisté prostředí  
- dochází ke zvýšení kapacity pooperačního pokoje  
- nevýhoda, dochází k prodloužení cesty mezi lůžkovým pokojem a operačním sálem  
- po zprovoznění nového objektu OS bude nutno převážet pacienta prostorem stávajících OS, který bude nutno rekonstruovat za provozu.

c) popis zdravotnických technologií

Jednotlivé prostory budou vybaveny v souladu s vyhláškou Ministerstva zdravotnictví ČR č. 51/1995 Sb.,č.221/2010Sb., a č 92/2012Sb. O technických a věcných požadavcích na vybavení zdravotnických zařízení v platném znění a podle typizačních směrnic MZ. Studie řeší vybavení schematicky, zahrnuje požadavky těchto technologií na systémy stavby. Jedná se o vybavení lékařskou technologií kompletu 6 operačních sálů, 2 ks endoskopických sálů, zázemí, pooperačního pokoje s 9 lůžky , šatnových prostor a administrativního zázemí s tím spojeného.

d) návrh řešení dopravy v klidu

Výpočet potřeby parkovacích míst:  
Dle ČSN 73 6110  
Není prováděno, nedochází k navýšení kapacit.

e) odhad potřeby materiálů

Vzhledem k nevýrobnímu charakteru stavby se neřeší.

f) řešení likvidace odpadů, řešení likvidace splaškových a dešťových vod

Objekt OS a PCHO v rámci stavebního programu uvažuje s centrálním skladem odpadů nemocnice. Základním předpokladem je separace odpadů na jednotlivých pracovištích, oddělení komunálního, zdravotnického a infekčního odpadu. Na jednotlivých pracovištích zdravotnického charakteru jsou místa pro uložení odpadu, odkud je následně v zavakovaných obalech dopraven do místa uložení v 1.PP. pro separaci papírového odpadu je umístěn lis na papír a kontejner, odvážení odpadů v uzavřených kontejnerech.pro ostatní druhy odpadů jsou navrženy 3 a 3 kontejnery separovaného odpadu. Odpadní vody, které vznikají v rámci provozů OS a PCHO nejsou , dle ČSN 75 6406 Odvádění a čištění odpadních vod ze zdravotnických zařízení . vodami infekčními, čili je možno zaústit do běžné splaškové kanalizace.

g) odhad potřeby vody a energií pro výrobu

Nejedná se o objekt s výrobou.

#### **h) řešení ochrany ovzduší**

Nový objekt nebude zdrojem odpadů do ovzduší. Budova nemá vlastní zdroj vytápění, bude napojen na centrální zdroj tepla přes předávací stanici tepla.

#### **i) řešení ochrany proti hluku**

Stavba je umístěna podél ul. A. Bráfa , která je zdrojem hluku, protihluková opatření stávající a nově navrhovaná jako součást fasády objektu včetně fixního pláště vytvářejí základní předpoklad pro dosažení hygienických hladin zdravotnických provozů dle 272/2011 Sb. a následném znění.

Potencionálním zdrojem hluku jsou kondenzátory chladících jednotek, které jsou umístěny na střeše objektu. Orientace kondenzátorů je řešena tak, aby hlukem nebyly zatíženy fasády s lůžkovými pokoji.

Hluk ve strojovně VZT se předpokládá na úrovni max 70 dB. Obvodové stěny jsou v zesílené a ve zvukopohltivé konstrukci. Konstrukce podlahy ve strojovnách jsou řešeny jako plovoucí bez vlivu přenosu hluku do konstrukce do skeletové konstrukce.

### **8. ZÁSADY ZAJIŠTĚNÍ POŽÁRNÍ OCHRANY STAVBY**

**Stručný popis koncepce požární bezpečnosti z hlediska předpokládaného stavebního řešení a způsobu využití území :**

Celý hlavní objekt je využíván pro lékařské účely se zázemím. Dle ČSN 73 0835 je objekt zařazen do skupiny LZ2.

Výpočtové požární zatížení bude stanoveno podrobným výpočtem, pomocí počítačového programu v dalším stupni projektové dokumentace.

Celý objekt je řešen z nehořlavých stavebních konstrukcí (kombinace železobetonového skeletu a zdiva). Tepelná izolace bude tvořena minerální vatou s třídou reakce na oheň A2.

Požární výška objektu je 8,0 m po nejvyšší užité nadzemní podlaží.

Rozdělení do požárních úseků:

Toto bude provedeno v dalším stupni projektu (projekt pro stavební povolení). Předběžně tvoří samostatné požární úseky jednotlivá lékařská oddělení, strojovny, elektrorozvodny, CHUC. Při rozdělení do požárních úseků budou respektovány požadavky ČSN 73 0835 a ČSN 73 0802.

Celý objekt je řešen z nehořlavých stavebních konstrukcí (kombinace železobetonového stropu a zdiva). Tepelná izolace bude tvořena minerální vatou s třídou reakce na oheň A2. Veškeré konstrukce a rozvody budou v provedení dle ČSN 73 0835 a dle vyhlášky 23/2008 Sb. V objektu budou navrženy požární pásy dle ČSN 73 0835 a ČSN 73 0802.

#### **1. řešení odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru**

Odstupová vzdálenost od jednotlivých částí objektů je dle ČSN 73 0802 přílohy F cca 4,5 m. Předběžně stanovené odstupové vzdálenosti jsou hodnoceny jako vyhovující.

Konstrukce v požárně nebezpečném prostoru budou DP1 s požadovanou požární odolností.

**Tato odstupová vzdálenost nezasahuje do požárně otevřených ploch okolních budov nebo na cizí pozemek a ani požárně otevřené plochy řešeného objektu neleží v odstupových vzdálenostech od požárně otevřených ploch okolních budov.**

**Tato odstupová vzdálenost bude upřesněna v dalším stupni projektové dokumentace včetně případných protipožárních opatření (požární okna apod.).**

#### **2. řešení evakuace osob,**

Dle ČSN 73 0835 tab. 2 je stanoven nejnižší typ chráněných únikových cest. Pro nadzemní podlaží: je požadováno vytvoření chráněných únikových cest “B”.

V CHÚC“B” větrané nuceným způsobem musí být zajištěna dodávka vzduch dle ČSN 73 0835 tabulka 3 po dobu 45 minut. Dle ČSN 73 0835 tab.3. Dodávka el.energie pro LEV musí být po hodnotou 1 m/s.

Pro evakuaci LEV jsou započítány osoby neschopné samostatného pohybu ze 2.NP. Pacienti z 1.NP a 1.PP se pro evakuační výtahy nezapočítávají dle ČSN 73 0835 čl. 8.4.4.1.

Podle čl. 8.4.1.1 ČSN 73 0835 a čl. 8.4.1.2 musí být umožněna evakuace osob z každého požárního úseku dle ČSN 73 0835 čl. 8.1.2 a), b), c) (lůžkové jednotky, OS a JIP) po rovině do sousedního PU (které navazují na CHÚC) nebo na volné prostranství.

Úniková cesta (prostor pro vodorovnou evakuaci - touto cestou jsou evakuováni pacienti) splňuje dle ČSN 73 0835 čl. 8.4.1.2 tyto požadavky:

Hodnota součinitele an v dotčených místnostech je 0,9 a je menší než uvedená maximální hodnota 1,1,

Je plošně dimenzována, tak aby umožňoval pobyt pacientů:

Tyto místnosti navazují na CHUC B a jsou větrány nuceně dle ČSN 73 0835 čl. 8.4.1.2.d) s příívodem a odvodem vzduchu s desetinásobnou výměnu vzduchu. Toto odpovídá požadavkům ČSN 73 0835 čl. 8.4.2.1 d), kde je požadováno přirozené nebo nucené větrání odpovídající CHÚC “A”. Hodnota výměny vzduchu pro CHÚC “A” je dle ČSN 73 0802 čl. 9.4.2.b) desetinásobná.

Šířka únikové cesty, po níž jsou evakuováni osoby neschopné pohybu, musí být minimálně 1,10 m široké. U pravouhle lomeného schodiště musí být šířka ramene nejméně 150 cm. (Tento požadavek musí splňovat alespoň jedno schodiště). Dle ČSN 73 0835 čl.7.4.3.4.

Směr otevírání dveří je stanoven dle ČSN 73 0802 čl. 9.13.6, kde je uvedeno za rozhodující kritérium pro směr otevírání dveří – otevírání po směru úniku většího počtu osob.

**Tyto únikové cesty budou upřesněny v dalším stupni projektové dokumentace.**

#### **3. navržení zdrojů požární vody, popřípadě jiných hasebních látek,**

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

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

Hadicové systémy jsou umístěny tak, aby byl možný dosah do všech PU požadujících umístění vnitřního odběrného místa.

Vnější vodovod v této části areálu je stávající. V okruhu 150 m od vstupů do objektu je k dispozici venkovní hydrant na vodovodním potrubí minimálně DN 100. Vnější vodovod je nadimenzován dle ČSN 73 0873 tab. 2. Minimální požadavky dle ČSN 73 0873 na průtok je 6 l/s pro  $v = 0,8$  m/s. Zásobování vody pro protipožární zásah bude zajištěno ze stávajících vodovodních řádů v areálu nemocnice, kde jsou umístěny i požární hydranty.

Podle ČSN 73 0802 a ČSN 73 0835 budou posuzované úseky vybaveny přenosnými hasícími přístroji. PHP budou osazeny na viditelných, lehce dostupných místech ve výšce PHP maximálně 1,50 m nad podlahou. U přenosných hasících přístrojů musí být provedena i instalace nouzového osvětlení.

#### 4. vybavení území požárně bezpečnostními zařízeními

V objektu bude provedena instalace domácího rozhlasu podle ČSN 73 0835. Domácí rozhlas – evakuační rozhlas bude řešen s ovládáním z prostoru centrálního dispečinku, kde je zajištěna trvalá služba a je zde umístěno obslužné tablo ústředny EPS. Domácí rozhlas je navržen tak, aby obsluha měla možnost předávat pokyny do jednotlivých oddělení samostatně, tak aby byla vyloučena možnost paniky při evakuaci osob a zahájit tak postupnou evakuaci osob.

Nový domácí rozhlas bude navržen tak, aby po vzniku požáru nebyl vyřazen z provozu a jeho funkčnost musí být zajištěna po dobu minimálně 30 minut.

Dále je požadováno zabezpečení elektrickou požární signalizací v rozsahu daném ČSN 73 0835 čl.8.6 a ČSN 73 0875 čl. 4.3.1.:

- V objektu budou veškeré prostory s požárním zatížením zajištěny hlásiči požáru. Tlačítkové hlásiče požáru budou u východů na volné prostranství, u vstupů na schodiště, v místnostech příjmů, sesteren a u požárních uzávěrů dělicích objekt. Hlásiče budou spojeny nepřetržitě, a buď mají samostatný zdroj el.proudu nebo jsou napojeny na náhradní zdroj. Tlačítkové hlásiče požáru budou u východů na volné prostranství, u vstupů na schodiště, v místnostech příjmů a u požárních uzávěrů dělicích objekt.
- Ústředna EPS musí mít zabezpečenou trvalou obsluhu s přímým telefonickým spojením na HZS. Tato ústředna je umístěna v prostoru objektu v 2.PP a obslužné tablo je na centrálním dispečinku.
- V prostoru centrálního dispečinku s ústřednou EPS je zřízena i trvalá služba o dvou lidech.
- Protipožární klapky budou ovládány impulsem EPS včetně shazování jednotlivých VZT jednotek. Současně budou v objektu systémem EPS ovládáno větrání CHUC, přepnutí LEV do evakuační funkce a spuštění evakuačního rozhlasu.
- EPS má svou vlastní UPS. Požární zařízení a EPS je napojena z požárního rozvaděče, který je napojen ze dvou nezávislých zdrojů a to ze stávajícího dieselagregátu.

Únikové cesty, které slouží evakuaci pacientů, budou vybaveny nouzovým osvětlením.

#### Toto bude upřesněno v dalším stupni projektové dokumentace.

#### 5. řešení přístupových komunikace a nástupních ploch pro požární techniku

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

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

Nástupní plochu bude třeba dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4. a ČSN 73 0835 čl. 8.7 zřízovat. Před vstupy do objektu jsou vytvořeny nástupní plochy na komunikaci vedoucí okolo objektu.

Nástupní plocha bude řešena po dohodě s HZS.

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

Přístup na střechu je navržen dle ČSN 73 0802 čl. 12.6.2 přímo z chráněné únikové cesty.

#### 6. zabezpečení území stavbou požární ochrany, pokud to odůvodňují požadavky na záchranné a likvidační práce nebo ochranu obyvatelstva.

Toto není v projektu požadováno.

#### 9. ZAJIŠTĚNÍ BEZPEČNOSTI PROVOZU STAVBY PŘI JEJÍM UŽÍVÁNÍ.

Je zajištěno projekčním řešením a organizačními opatřeními z toho vyplývajících na základě NV 591/2006 Sb.

#### 10. NÁVRH ŘEŠENÍ PRO UŽÍVÁNÍ STAVBY OSOBAMI S OMEZENOU SCHOPNOSTÍ POHYBU A ORIENTACE.

Bezbarierové řešení objektu dle požadavků 398/2009 Sb. Jedná se o následující náplň:

- Vstup do objektu vozidlový i pro pěší bez překážek, přístup k objektu od zastávky MHD bez barierové.
- WC pro veřejnost , čekárny řešeny rozměrově a vybavením pro imobilní.
- Výtahy řešeny jako lůžkové s teleskopickými dveřmi, ovládáním dle 398/2009 Sb.
- WC u lůžkových oddělení pro imobilní včetně očísky pacientů.
- Vyhrazená parkoviště pro imobilní

#### 11. POPIS VLIVU STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANU ZVLÁŠTNÍCH ZÁJMŮ

##### 1. Ochrana ovzduší

Objekt nebude přímo znečišťovat ovzduší, je napojen na centrální teplo.

##### 2. Ochrana vod

Popisovaný objekt nebude produkovat infekční odpadní vody.

##### 3. Ochrana přírody a krajiny.

Stavbu nebude třeba posuzovat z pohledu zákona 100/2001 Sb. o ochraně přírody a krajiny.

#### 12. NÁVRH ŘEŠENÍ OCHRANY STAVBY PŘED NEGATIVNÍMI ÚČINKY VNĚJŠÍHO PROSTŘEDÍ.

##### a/ povodně

Stavba se nenachází v záplavovém území.

##### b/ sesuvy půdy

V lokalitě bude třeba zabezpečit stavební jámu záporovou stěnou s kotvením. Výškové poměry na staveništi bude třeba řešit odtěžením přebytečné zeminy, založení objektu na úrovni shodné se sousedními objekty- resp. objekt stávajících operačních sálů.

##### c/ poddolované území

V dané lokalitě nejsou dotčeny zájmy ochrany výhradních ložisek nerostů. V dané lokalitě se poddolované území nenacházejí.

##### d/ seizmicita

Lokalita se nenachází v seizmické oblasti dle ČSN.

e/ radon

Součástí IGP bude i zjištění půdního radonu v podloží. Předpoklad střední až vysoké riziko.

f/ hluk

V rámci návrhu je počítáno s využitím stávajících protihlukových opatření a s návrhem nových jako součást obvodového pláště .

PROPOČET

Stavební nebo inženýrský objekt

Základní náklady:	množství	m.j.	Kč/m.j.	celkem
Novostavba				
Stavební část	6 530	m3 o.p.	6 500	42 445 000
Vytápění	1	soubor	2 000 000	2 000 000
Vzduchotechnika + chlazení	1	soubor	28 000 000	28 000 000
Měření a regulace	1	soubor	7 000 000	7 000 000
Zdravotechnika	1	soubor	1 200 000	1 200 000
Silnoproud	1	soubor	6 000 000	6 000 000
Slaboproud	1	soubor	1 900 000	1 900 000
Medicinální plyny	1	soubor	7 500 000	7 500 000
EPS	1	soubor	750 000	750 000
Operační vestavby	5	ks	2 500 000	12 500 000
Základní náklady - stavební a inž. obj:				109 295 000

Rekonstrukce				
Stavební část	5 040	m3 o.p.	4 000	20 160 000
Vytápění	1	soubor	1 600 000	1 600 000
Vzduchotechnika + chlazení	1	soubor	6 000 000	6 000 000
Měření a regulace	1	soubor	2 000 000	2 000 000
Zdravotechnika	1	soubor	800 000	800 000
Silnoproud	1	soubor	4 000 000	4 000 000
Slaboproud	1	soubor	1 100 000	1 100 000
Medicinální plyny	1	soubor	2 000 000	2 000 000
EPS	1	soubor	450 000	450 000
Operační vestavby	1	ks	2 000 000	2 000 000
Základní náklady - stavební a inž. obj:				40 110 000

Technické a technologické zařízení

Základní náklady:	množství	m.j.	Kč/m.j.	celkem
-------------------	----------	------	---------	--------

Podzemní kanál	410	m3 o.p.	11 000	4 510 000
Venkovní úpravy				1 318 000
Schodiště	10	m2	6 000	60 000
Nové vozovky ze zámkové dlažby	560	m2	1 800	1 008 000
Zemní práce	500	m3	500	250 000
Přípojka silnoproud	1	soubor	1 650 000	1 650 000
Přípojka medicinálních plynů	1	soubor	550 000	550 000
Přípojka splaškové kanalizace	1	soubor	500 000	500 000
Přípojka dešťové kanalizace	1	soubor	500 000	500 000
Přípojka vody pro hydranty	1	soubor	490 000	490 000
Lékařská technologie				35 300 000
Elektrochirurgický přístroj (pálení)	3	ks	400 000	1 200 000
Operační stůl s navážecím systémem	5	ks	1 300 000	6 500 000
Instrumentarium (vzduchové nástroje, endoskopy apod.)	5	ks	500 000	2 500 000
Sterilizátor parní	3	ks	3 500 000	10 500 000
Automat mycí	2	ks	2 500 000	5 000 000
Nízkoteplotní sterilizátor	1	ks	2 000 000	2 000 000
mobiliář	1	kmpl	5 600 000	5 600 000
Centrální vyvíječ páry	1	ks	2 000 000	2 000 000
Základní náklady - tech.zař:				44 818 000
Základní náklady celkem:				194 223 000

Vedlejší rozpočtové náklady

	množství	m.j.	Kč/m.j.	celkem
Zařízení staveniště	194 223 000	%	1,0	1 942 230
Provozní vlivy	194 223 000	%	0,5	971 115
Vedlejší náklady celkem:				2 913 345

Náklady celkem:	197 136 345			
DPH:	41 398 632			
Celkem:				238 534 977

Vypracoval: Ing arch J. Homolka, listopad 2017