

Akce: **Nemocnice Jihlava**
Magnetická rezonance 3T
studie

Investor: **Nemocnice Jihlava**
Vrchlického 59
586 01 Jihlava

Zak. číslo: **2024-45**

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

OBSAH:

B.1	Popis území stavby	3
B.2	Celkový popis stavby	3
B.2.1	Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek	3
B.2.2	Celkové urbanistické a architektonické řešení	4
B.2.3	Dispoziční a provozní řešení, technologie výroby	4
B.2.4	Bezbariérové užívání stavby	4
B.2.5	Bezpečnost při užívání stavby	5
B.2.6	Základní technický popis staveb	5
B.2.7	Technická a technologická zařízení.....	15
B.2.8	Požárně bezpečnostní řešení Posouzení technických podmínek požární ochrany: 18	
B.2.9	Zásady hospodaření s energiemi Kritéria tepelně technického hodnocení	20
B.2.10	Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí	20
B.2.11	Zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí.....	21
B.3	Připojení na technickou infrastrukturu	21
B.4	Dopravní řešení	21
B.5	Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav	22
B.6	Popis vlivu stavby na životní prostředí a jeho ochrana	22
B.7	Ochrana obyvatelstva.....	22
B.8	Zásady organizace výstavby	23

B.1 Popis území stavby

a) charakteristika stavebního pozemku

Studie obsahuje vnitřní úpravy v pavilonu D – Oddělení zobrazovacích metod, jejichž cílem je vytvoření pracoviště magnetické rezonance s veškerým zázemím. Staveniště se nachází na úrovni 2 podlaží. / 1.NP A 1.PP/.

Přístup na pozemek přes parcelu p.č.4380/22. kú Jihlava.

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

Byl proveden zjednodušený stavebně technický průzkum, během kterého byla provedena prohlídka konstrukcí stavby. Ostatní průzkumy vzhledem k charakteru stavby nebyly prováděny. Objekt byl postaven v roce 1975 . pro studii byla k dispozici původní PD.

c) stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Nutno řešit bezpečnostní pásmo magnetického pole a jeho vlivu na elektromagnetického vlnění .

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

Záplavové území - stavba leží mimo hranici Q100

Poddolování – areál nemocnice se nachází v ochranném pásmu historické těžby stříbra.

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

Vzhledem k charakteru stavebních úprav bez podstatného vlivu na okolí.

f) požadavky na asanace, demolice, kácení zeleně

Nejsou.

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

Nejsou.

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

Předpokládaný termín zahájení – 06/2025

Předpokládaný termín dokončení – 01/2026

Stavba nemá podmiňující ani vyvolané investice.

B.2 Celkový popis stavby

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Jedná se o umístění oddělení magnetické rezonance v pavilonu D v místech původních ambulancí.

Zastavěná plocha: 254 m²

Obestavěný prostor: 914 m³

Předpokládané náklady stavby: 32,8 mil Kč bez DPH / náklad bez medicínské technologie MR/

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení

Jedná se o vnitřní úpravy v pavilonu D – oddělení zobrazovacích metod, které nemají vliv na současné tvarové řešení objektu.

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

Provoz magnetické rezonance je řešen v prvním nadzemním podlaží objektu, vnější projev úprav na fasádě objektu bude ve formě vybourání parapetu okna pro zřízení montážního otvoru a následné zazdění otvoru. **Pro potřeby umístění technologie bude třeba staticky zesílit vodorovné konstrukce objektu.**

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie provozu

Nové pracoviště magnetické rezonance se bude skládat z prostoru čekárny pacientů vytvořené z části původní chodby, dvou převlékacích boxů, přípravný pacientů, ovladovny, technické místnosti a samotné vyšetřovny magnetické rezonance o síle magnetického pole 3T. Zázemí pracoviště bude dále tvořit denní místnost zaměstnanců a sociální zázemí pro personál. Technické prostory jsou také jako strojovna VZT umístěny přes chodbu, strojovna chlazení prostoru a chlazení technologie MR.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Jedná se o objekt občanského vybavení.

Navržené řešení je v souladu s ČSN 73 4001 a to v následujících požadavcích:

1) Hlavní vstup

Hlavní vstup do oddělení magnetické rezonance je původní a je v bezbariérovém provedení.

2) bezbariérová kabina WC

V blízké návaznosti na čekárnu jsou stávající WC.

3) pochozí plochy

Výškové rozdíly pochozích ploch nejsou větší než 20 mm, Dveře prosklené opatřené bezpečnostním sklem proti proražení. Prosklené části budou ve výšce 900 a 1500 mm označeny výraznou páskou š. 50 mm (čtverce 50 x 50 mm 150 mm od sebe). V ostatních částech objektu určených pro užívání veřejností budou provedeny dveře šířky min. 800 mm opatřeny ve výšce 850 mm vodorovným madlem umístěným na straně opačné, než jsou závěsy konstrukce. Dveře budou plné, případně bude použito bezpečnostní sklo, zámek umístěn ve výšce max. 1000 mm a klika max. 1100 mm od podlahy.

4) výtahy

Návaznost na ostatní pavilony je řešena stávající spojovací chodbou a samotným stávajícím propojením pavilonů.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

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

B.2.6 Základní charakteristika objektů

D1.01 Magnetická rezonance

D1.01.1 Architektonicko-stavební řešení

Jedná se o umístění oddělení magnetické rezonance v pavilonu D.

Předmětem rekonstrukce bude část 1.NP o rozměrech cca 29 x 15 m.

Oddělení bude obsahovat vyšetřovnu magnetické rezonance s technickou místností, přípravnu, ovladovnu, čekárnu pacientů, hygienické zázemí a denní místnost personálu a převlékací boxy pacientů. Zásadní problematika magnetického pole bude řešena především s ohledem na rušící činnosti v perimetru MR . Jedná se o polohu stávajícího výtahu a dalších metod diagnostiky, v tomto případě limitní vzdálenost od stávajícího pracoviště CT.

Nové oddělení bude provozně napojeno na stávající komunikační chodbu v oddělení zobrazovacích metod , NM a kardiologie. Tudy je uvažován příjezd pacientů na lůžku. Součástí řešení je i vybudování nové strojovny VZT sloužící výhradně pro toto oddělení.

Navrhované kapacity zasažené rekonstrukcí:

Zastavěná plocha: 254 m²

Obestavěný prostor: 914 m³

Řešení prostor z pohledu statiky 450 m³

D1.01.2 Stavebně konstrukční řešení

Z hlediska statiky bude nutné posílení stávající stropní konstrukce vynášející magnetickou rezonanci (hmotnost cca 8 t) a všechna doplňková zařízení včetně Faradayovy klece (4,5 t). **Jedním z možných řešení je například návrh podpůrné ocelové konstrukce pro stropní panely, včetně probetonování jejich dutin, případně jejich celková výměna. Dále bude nutné posouzení stávající stropní konstrukce pro vynesení nové jednotky VZT. S tím souvisí i statické zajištění případných prostupů stropními konstrukcemi.**

D1.01.4a Vytápění

V prostorech dotčených stavebními úpravami budou osazena nová otopná tělesa, připojovací potrubí k novým tělesům povede v podlaze. Otopná tělesa budou desková v provedení ventil kompakt, napojena potrubím ze stěny. Všechna otop. tělesa budou patřena termostatickou hlavici. Stoupací potrubí bude vedeno

v drážkách ve zdivu a zakryto omítkou. Stávajících horizontálních rozvody budou upraveny v nových trasách vyhovující novému dispozičnímu uspořádání. Potrubní rozvody budou provedeny z ocelového závitového potrubí spojovaného svařováním. V místnosti magnetické rezonance budou provedeny potrubní rozvody v nových trasách a z technologických důvodů budou provedeny vedeny v plastohliníkových trubkách.

Dále bude osazena nová VZT jednotka v nové strojovně vzduchotechniky v 1.NP. Nová VZT jednotka bude napojena novým připojovacím potrubím na stávající potrubní rozvod ostré neregulované topné vody, vedoucí v prostoru předávací stanice. Topná voda bude před jednotkou doregulována pomocí 3-cestného regulačního ventilu, výkon dohřívače bude řízen 2-cestným regulačním ventilem.

D1.01.4c Vzduchotechnika a chlazení

Prostory MR jsou z koncepčního hlediska rozděleny na několik zón. Pro větrání v základním režimu není používán cirkulační vzduch, pro zpětné získávání tepla je uvažováno s deskovým rekuperátorem. K minimalizaci tepelných ztrát budou hlavní rozvodná vzduchotechnická potrubí důkladně izolována.

Potrubní rozvody pro přívod vzduchu do a odvod vzduchu z větraných místností jsou zhotoveny ze čtyřhranného potrubí z pozinkovaného plechu. Třídy těsnosti potrubí odpovídají normě PK 12 0036

Zařízení č.1 – Klimatizace prostoru magnetické rezonance - K

Pro prostory MR je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním hygienickém provedení v uspořádání nad sebou, je umístěna ve strojovně VZT v 1.NP. Větrání těchto prostorů je celkově přibližně rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100% čerstvého vzduchu s možností využití cirkulačního vzduchu v tlumeném režimu. Zařízení kryje tepelné ztráty vyšetřovny, v ostatních prostorech jsou kryty tepelné ztráty prostorů profesí UT, tyto jsou kryty pomocí otopných těles. Zařízení je dimenzováno na pokrytí tepelné zátěže dle zadání od profese technologie.

Součástí VZT systému je vlhčení – parní vlhčení pomocí distribuční trubice, zvlhčovač je součástí profese VZT a odvod kondenzátu je součástí profese ZTI. Sání vzduchu je řešeno přes nasávací kanál z venkovního prostoru, kanál je zakončený protidešťovou žaluzií. Výfuk vzduchu je řešen přes výfukovou žaluzii na fasádě objektu. Pro zamezení přesávání je výfuková žaluzie opatřena směrovým zákrytem. V zimním období bude systém vybaven možností sání vzduchu přes prostor technické místnosti.

Zóny jsou vybaveny na přívodu i odvodu regulátory průtoku vzduchu, řízení těchto regulátorů je viz. výše individuálně dle charakteru zóny. Zóna A je vybavena el. potrubním dohřívačem, který slouží k pokrytí tepelné ztráty v prostoru vyšetřovny (cca 1,2 kW dle výpočtu profese UT).

Koncovými elementy přívodu vzduchu jsou přívodní jednosměrné, dvousměrné a třísměrné anemostaty a přívodní šterbiny. Nástavce jsou na potrubí napojeny flexo kruhovým potrubím.

Pro odvod vzduchu jsou osazeny odvodní mřížky a ventily. Odtahové prvky osazené do podhledů budou na centrální odtahové potrubí napojeny pomocí ohebných hadic.

Pro zajištění chlazení vzduchu na požadovanou teplotu bude instalován chladicí systém s přímým výparem chladiva. Jedná se o systém se dvěma venkovními jednotkami s proměnným průtokem chladiva. Přímý výparník bude tvořit součást dodávky vzduchotechnické jednotky a bude dodán včetně eliminátoru kapek. Přímý výparník bude s venkovními jednotkami, které jsou umístěny na technické ploše před objektem, propojen pomocí Cu potrubí pro vedení chladiva s izolací. Součástí dodávky systému je sada elektronického expanzního ventilu a komunikační řídicí box pro každou jednotku.

Zařízení č. 2 – Větrání technické místnosti techniky – O

Větrání daného prostoru bude podtlakové, bude instalováno z důvodu odvedení tepelné zátěže a provětrání v zimním a přechodném období. Přívod vzduchu bude řešen přes fasádu protidešťovou žaluzií s uzavíratelnou klapkou ovládanou servopohonem. Odvod vzduchu bude pomocí ventilátoru do venkovního prostoru přes fasádu objektu.

Zařízení – Chlazení obslužných místností –

Na základě požadavku technologie bude instalováno zařízení pro eliminaci tepelné zátěže. Jsou navrženy dva samostatné systémy typu Split. Systémy jsou technicky identické. Vnitřní jednotka bude nástěnná a s venkovní jednotkou, která bude umístěna před objektem na základové konstrukci, bude propojena Cu potrubím. Systém bude celoročně v provozu (zařízení pro provoz při nízkých venkovních teplotách) a bude vybaven automatickým restartem. Ocelový rám/základ pro venkovní jednotku je součástí dodávky profese stavba.

Systém bude ovládán nástěnným ovladačem s integrovaným prostorovým termostatem.

Zařízení – Chlazení technické místnosti –

Na základě požadavku technologie bude instalováno zařízení pro eliminaci tepelné zátěže. Jsou navrženy dva samostatné systémy typu Split. Systémy jsou technicky identické. Vnitřní jednotka bude nástěnná a s venkovní jednotkou, která bude umístěna před objektem na základové konstrukci, bude propojena Cu potrubím. Systém bude celoročně v provozu (zařízení pro provoz při nízkých venkovních teplotách) a bude vybaven automatickým restartem. Ocelový rám/základ pro venkovní jednotku je součástí dodávky profese stavba.

Zařízení č. T1 – Větrání strojovny VZT – O

Větrání daného prostoru bude podtlakové, bude instalováno z důvodu odvedení tepelné zátěže a provětrání. Přívod vzduchu bude řešen přes fasádu protidešťovou žaluzií s uzavíratelnou klapkou ovládanou servopohonem. Odvod vzduchu bude pomocí ventilátoru do venkovního prostoru přes fasádu objektu.

D1.01.4d Měření a regulace

Celé navrhované zařízení bude napojeno na stávající dispečerský systém pro dálkové sledování a řízení provozu. Provedení MaR a výběr zařízení musí tedy toto

nápojení umožňovat. Nápojení bude provedeno připojením na stávající komunikační smyčku, která je v uvedeném objektu zavedena pro jiné stávající zařízení (délka připojení cca 20m).

Jako základ procesního řízení jsou procesní regulátory. Procesní regulátory jsou pomocí komunikačních serverů (NCU) připojeny k OIP (OWS) pro dálkové sledování a řízení provozu. Pro řízení je navržen programovatelný řídicí systém pro plně automatický provoz. Základem systému jsou procesní regulátory s rozšiřujícími moduly. Řídicí systém je plně autonomní a pracuje bez zásahu obsluhy. Systém bude propojen s dispečerským systémem pro dálkové sledování a řízení provozu. V kontrolní místnosti budou pak také zobrazeny základní stavy technologických zařízení (chod, odstaveno, porucha). Navrhovaná koncepce řízení a správy byla zvolena přísně decentralizovaná s lokálními ovládacími panely umístěnými přímo na jednotlivých rozvaděčích MaR. Jednotlivé rozvaděče, (respektive regulátory) měření a regulace (MaR), budou komunikačně propojeny. Řídicí systém musí být koncipován jako pružný a otevřený systém, aby bylo možné při změnách řízené technologie nebo definování nových požadavků jeho další rozšiřování. Přitom již realizované části systému musí být možno bez problémů začlenit do nové struktury. Pro řízení výše zmíněných technologií navrhujeme použít volně programovatelné regulátory. Do regulátorů jsou zapojeny signály pro řízení provozu technologií a signály, které jsou důležité pro hlídání poruchových a havarijních stavů. Havarijní stavy jsou zabezpečeny kombinací HW zapojení a SW regulátoru. Celé zařízení je navrženo tak, aby technologie mohla být provozována bez trvalé obsluhy s pochůzkovou kontrolou jedenkrát za 24 hodin.

D1.01.4e Zdravotně technické instalace

Stávající stoupačky kanalizace, které prochází dotčenou částí budou vyměněny a z části přeloženy, tak aby horní podlaží zůstalo funkční pouze s omezením provozu při přepojování. Místa stoupaček provedené kanalizace jsou zakreslena z prohlídky stávajícího stavu a dle projektové dokumentace. Ve strojovně VZT bude provedeno odvodnění VZT jednotky a parního vlhčení vzduchu. Odvod kondenzátu od parního vlhčení bude veden přes dochlazovací nádrž. Rozvody jsou vedené v drážce ve zdivu. Odvodnění nástěnných VZT jednotek bude provedeno pře zápachové uzavírky s kuličkou, přístupné revizními dvířky ve zdi. Nevyužité odbočky stávající ležaté kanalizace budou zaslepeny.

Stávající páteřní rozvod vody jsou vedeny spojovacím koridorem a jsou nově provedeny z plastového potrubí. Studená voda je provedena z pozinkovaného potrubí v rozsahu k požárním hydrantům. V dotčených prostorách budou nově provedeny odbočky do stávajících stoupaček. Nové odbočky pro jednotlivé zařizovací předměty budou napojeny na stávající rozvod. V technické místnosti bude proveden přívod vody pro technické chlazení magnetu. Na přívodu bude sestava uzavíracích a regulačních armatur. Nově bude přemístěn a napojen požární hydrant.

D1.01.4g Silnoproudá elektrotechnika

Technické údaje

Rozvodná soustava - část NN: TN-C, 3 + PEN, 230/400 V, 50 Hz
TN-C-S, 3 + N + PE, 230/400 V, 50 Hz

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

Zajištěnost dodávky el. energie: 2

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

a) Energetická bilance MR

Instalovaný příkon, jištění, impedance sítě:

System XQ	84 kVA / 95 kVA (3 sec.)	125A / <110 mΩ
System XT (GPA)	91 kVA / 105 kVA (3 sec.)	160A / <80 mΩ
System XT (EPC)	55 kVA / 25 kVA (3 sec.)	80A / <80 mΩ

Napojení rozvodu

Pro napájení technologie MRI (např. Magentom Vida, 3T) v 1.NP objektu „D“ (Diagnostický pavilon) je uvažováno s novou přípojkou NN z trafostanice TS2 Diagnostika, vedenou podzemními prostory.

Vzhledem k požadavkům na impedanci přívodu a jištění je uvažováno s dvojicí kabelů AYKY 4x240, ukončenými v podružném rozvaděči na pracovišti MRI. Z tohoto rozvaděče budou napojeny jednotlivé komponenty technologie MRI.

V souvislosti s napojením přívodu v TS2 je třeba provést úpravu hlavního rozvaděče RH-E2, doplnit vývodový deon a související příslušenství.

Běžné světelné a zásuvkové rozvody na pracovišti MRI budou napájeny z nového podružného rozvaděče v 1.NP, připojeného ze stávající hlavní rozvodny NN objektu „D“ a to minimálně dvojicí přívodů, MDO (méně důležité obvody) i DO (důležité obvody, zálohované bezpečnostním zdrojem – dieselagregátem).

Rozvody světelné

Umělé osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1. Bude provedeno zářivkovými svítidly vestavnými popř. přisazenými (dle druhů stropů a charakteru daných místností). Nouzové osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172.

Napájení osvětlení bude ve vybraných prostorách rozděleno na část napájenou z MDO a DO rozvodů.

Osvětlení na chodbě bude provedeno svítidly ovládanými tlačítky a krokovými relé. Osvětlení je řešeno jako dvoustupňové, kdy po prvním stlačení libovolného tlačítka se rozsvítí 1.část osvětlení, napájená z DO. Po druhém stlačení libovolného tlačítka se rozsvítí zbývající část osvětlení napájená z MDO, třetí stlačení libovolného tlačítka osvětlení vypne.

V ostatních místnostech budou svítidla ovládaná převážně instalačními spínači. Osvětlení v místnostech ovladovna, přípravná bude stmívatelné. Zářivková svítidla

budou osazena digitálními elektronickými stmívatelnými předřadníky, které budou přes řídicí členy DSI ovládány tlačítky. Pro světelné obvody ve vyšetřovně budou pouze připraveny vývody, svítidla jsou součástí dodávky technologie mag. rezonance. Osvětlení strojoven bude provedeno průmyslovými zářivkovými svítidly v krytí IP65.

Ventilátory na sociálních zařízeních budou napájeny ze světelných obvodů a budou ovládány automaticky pomocí doběhových ventilátorových relé, spouštěných od zapnutí osvětlení.

Nouzové orientační osvětlení bude realizováno autonomními nouzovými svítidly s funkcí centraltestu, tzn. že všechna nouzová svítidla budou propojena datovou sběrnici s centrální monitorovací jednotkou, jež bude sledovat provozní stavy jednotlivých nouzových svítidel. Propojení bude na stávající systém Centraltest v již zrekonstruovaných prostorách.

Rozvody technologické

Počty zásuvkových a technologických obvodů budou navrženy dle projektu lékařské technologie a určením daných prostorů. Rozvody v místnostech pro lékařské účely budou provedeny dle ČSN 33 2000-7-710.

V rekonstruovaných prostorách budou rozvody MDO (napájeno ze základního zdroje) a DO (napájeno z bezpečnostního zdroje) napojeny z rozvaděče RMD-MR, rozvody DO-ZIS (zdravotnická síť IT) budou napojeny z rozvaděče RZ-MR. V ovladovně bude osazen monitorovací panel MP, umožňující kontrolu funkčnosti zdravotnické sítě IT. Převážně zde budou jednofázové zásuvkové obvody vícevývodové a jednofázové obvody zásuvkové samostatné. Pro signalizační panel medicínálních plynů (KAMP) bude v ovladovně, na stěně připraven samostatný 1fáz. vývod 1x6A/230V z DO. Pro posuvné dveře do chodby (z koridoru) a dále pro dveře do přípravný jsou navrženy jednofázové vývody. Pro domácí telefon je nad podhledem u dveří do přípravný (z čekárny) navržen jednofázový vývod pro zdroj domácího telefonu. Tento zdroj bude napájet ještě domácí telefon u dveří do chodby (z koridoru). Obdobně bude řešeno i napájení řídicí jednotky přístupového systému (jednofázový vývod) ke dveřím do přípravný (z chodby) a do chodby. Pro rozvody technologie budou provedeny kabelové vývody z rozvaděče PDB, a to pro skříň v tech. místnosti, pro zařízení v ovladovně a vyšetřovně a venkovní chladicí jednotka pro technologii MR. Rozvody ve vyšetřovně budou montážně a materiálově zajištěny dodavatelem mag. rezonance. Pro napájení PC techniky na pracovištích v popisovně a v ovladovně je navržen zdroj nepřerušovaného napájení UPS (3kVA, vstup-230V/16A, výstup-230V/16A, autonomie 12min při 75% zátěži), zapojený z rozvaděče RMD-MR.

Z RMD-MR bude napájen rozvaděč RA1 (strojovna VZT), z kterého bude napojena VZT jednotka a klimatizační jednotky (viz projekt MaR).

Provedení rozvodů

Rozvody budou provedeny kabely CYKY. Kabely budou vedeny horizontálně v místnostech s podhledy ve žlabech a lištách (v místnostech bez podhledů v dutých stěnách, nebo pod omítkou), vertikálně budou vedeny v dutých stěnách, pod omítkou, popř. pod obklady nebo v podlaze v trubce. Ve strojovně VZT budou rozvody ve žlabech a v lištách na povrchu. V technické místnosti budou ve zdvojené podlaze

rozvody v plastových žlabech. V prostorách s rastrovými podhledy budou použity odbočné inst. krabice na povrch uložené nad pohledy, v místnostech se sádkartónovými (SDK) podhledy krabice do dutých stěn, nebo pod omítku umístěné pod úroveň SDK podhledů.

Pospojování

V objektu bude provedeno ochranné pospojování a doplňující ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 a ČSN 33 2000-5-54 ed.3. Hlavní ochranná přípojnice (HOP) je umístěna vedle rozvaděče RMD-MR na chodbě. HOP bude připojena pomocí vodiče FeZn 30x4 k uzemňovací soustavě budovy.

Ochranné pospojování bude provedeno vodičem CY 25, jímž budou připojeny jednotlivé podružné rozvaděče a všechna kovová páteřní vedení příslušných rozvodů (medicinální plyny, ÚT, ZTI, VZT, chlazení, kabelové žlaby apod.) v řešených prostorách. Samostatně bude provedeno vodičem CY25 ze skříně HOP funkční uzemnění pro technickou místnost a pro datový rozvaděč.

Pro lékařské místnosti dle ČSN 33 2000-7-710 budou navrženy svorkové skříně MX a krabice KX a z nich pak bude provedeno doplňující ochranné pospojování. Tyto skříně budou napojeny z příslušných podružných rozvaděčů vodiči CY25.

Z krabic KX bude provedeno i pospojování v dalších prostorách s požadavkem na zvýšenou ochranu před úrazem el. proudem (strojovny VZT). Doplňující ochranné pospojování ve strojovnách VZT bude řešeno v rámci PD MaR.

Uzemnění

Z důvodů zvýšených požadavků na uzemnění technologie magnetické rezonance je navržena nová uzemňovací soustava, která bude provedena uzem. páskem FeZn30x4 (cca 55m), uloženým do výkopu (betonová základ na dně výkopu) pro sanaci vlhkého zdiva podél objektu a dále uzem. páskem FeZn30x4 (cca 80m), uloženým do výkopu pro přípojku NN z trafostanice. Na nový uzem. pásek vedený kolem objektu budou připojeny vodičem FeZn10 stávající svody bleskosvodu (4ks).

Stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení

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

D1.01.4h1 Slaboproudá elektrotechnika – SK, STA, JČ, ER, DT, ACS, NV

Řešené rozvody

SK - Strukturovaná kabeláž

STA - Společná televizní anténa

JČ - Jednotný čas

ER - Evakuační rozhlas

DT - Domácí telefon

ACS - Přístupový systém

NV - Tísňové volání na WC

Společná část rozvodů

Pro sdělovací rozvody jsou v hlavních kabelových trasách navrženy plechové kabelové žlaby, nebo plastové kanály a lišty. Společné kabelové trasy jsou dimenzovány pro všechny sdělovací rozvody. Předpokládaná výška je cca 200 mm nad žlaby silnoproudu, tedy cca 300mm nad horní hranu podhledu. Přesné výšky mohou být v některých místech upraveny dle skutečného stavu s dodržáním minimálních vzdáleností mezi sdělovacími a silovými rozvody a s ohledem na ostatní rozvody (VZT, VODA, ÚT ...). Tyto trasy by měly zůstat přístupné pro možnost budoucího doplňování! Nemělo by dojít k jejich "zablokování" vzduchotechnikou nebo dalšími instalacemi.

SK - Strukturovaná kabeláž

Rozvody telefonu a počítačové sítě budou provedeny systémem strukturované kabeláže, tzn. že uživatel si až na místě v jednotlivých koncových bodech určí zda daný vývod bude určen pro LAN či pro telefon. Toto řešení umožňuje operativní změny systému při nově vzniklých požadavcích provozovatele.

Systém vnitřní kabeláže je navržen využitím technologie více párových kabelů, v systému, který umožňuje přenos datových signálů.

Celý systém je navržen ve stíněném provedení, F/UTP kabely cat.6 pro vnitřní prostředí.

Rozvody budou uloženy ve společném slaboproudém žlabu v podhledech, kde budou vysvazkovány po cca 5-ti až 8-mi vodičích. V místnostech bez podhledů a svislé části rozvodů budou kabely uloženy v trubkách pod omítkou, nebo SDK stěně. Tato trubka by měly být vedena už od páteřního žlabu (na povrchu v podhledu). Ve strojovnách budou rozvody vedeny na povrchu v lištách.

STA – Společná televizní anténa

Napojení jednoho vývodu, umístěného v čekárně, je navrženo ze stávajícího rozvaděče RSTA (rezervní vývod ze stávajícího rozbočovače 1/12), který je umístěn v 1.PP ve strojovně slaboproudu v interním pavilonu (pavilon č.4). Trasa kabelu (cca 55m) vede z rozvodny slaboproudu ve stávajícím žlabu nad podhledem na chodbu v 1.PP v pavilonu interny, dál pokračuje touto chodbou ve stávajícím žlabu nad podhledem až do koridoru mezi pavilonem interny a kuchyní (pavilon č.2), kde odbočí na úrovni čekárny pro magnetickou rezonanci do chodby před magnetickou rezonancí, dále vede přes tuto chodbu až do čekárny, kde bude vývod ukončen ve výšce cca 2m. Nový vývod je navržen koaxiálním kabelem KH21-100 D(koaxiál, 75 Ohm, 1,1mm Cu, d=6,8mm, PVC).

Na chodbách bude kabel uložen ve společném žlabu, od žlabu povede kabel svisle v trubce 2316 pod omítkou.

Jednotný čas (JČ)

Rozvod jednotného času v rekonstruovaných místnostech bude napojen ze stávajících hlavních hodin ve strojovně slaboproudu. Trasa přívodu (cca 55m) je

shodná s přívodem STA (viz výše). Nástěnné podružné hodiny (analogové s minutovými impulzy) budou osazeny na chodbě, v čekárně a v přípravně.

Rozvody JČ budou provedeny vodičem CYKY-J 2x1,5, uloženým v podhledech v liště, jinde pod omítkou.

Evakuační rozhlas (ER)

Pro ozvučení čekárny (celoareálové vysílání) je navržen jeden reproduktor, který bude napojen ze stávající ústředny ER v 1.PP ve strojovně slaboproudu v interním pavilonu (pavilon č.4). Trasa přívodu (cca 55m) je shodná s přívodem STA (viz výše). Rozvod není navržen pro evakuační účely a podle toho bude provedeno i napojení ve stávající ústředně.

Rozvody ozvučení jsou navrženy pro 100V evakuační rozhlasový systém certifikovaný v ČR dle normy ČSN EN 60849. Rozvody evakuačního rozhlasu (ER) budou provedeny kabelem CHKE-V 4x1,5, uloženým na povrchu na příchýtkách. V místnostech bez podhledů a svislé části rozvodů budou kabely uloženy v trubkách pod omítkou. Regulátor hlasitosti bude napojen dvěma kabely CHKE-V 4x1,5. Reproduktor bude v souladu s BS-5839, včetně požárního krytu, s keramickou svorkovnicí a tepelnou pojistkou.

DT - Domácí telefon:

V řešených prostorách budou osazeny dvě tabla domácího telefonu, jedno u dveří z koridoru do chodby, druhé u dveří z čekárny do přípravní. Systém domácího telefonu je založen na elektrickém vrátném (tablo se dvěma tlačítky), který bude napojen na pobočkovou telefonní linku. Čísla pobočkových linek, na která se bude z příslušného tabla zvonit, určí investor v době zprovoznování systému. U dveří z čekárny do přípravní bude pro napájení el. vrátného a el. zámku osazen nad podhledem napájecí zdroj 12VDC. U dveří z koridoru do chodby je napájení (12VDC) pro el. vrátného a el. zámek řešeno přes řídicí jednotku přístupového (kartového) systému (signál pro otevření z el. vrátného bude doveden do řídicí jednotky přístupového systému, ta pak zprostředkuje odblokování el. zámku). Pokud však nebude přístupový systém realizován bude napájecí zdroj 12VDC doplněn i zde. El. zámky musí být dodány jako součást zárubní, včetně připojeného ovládacího čtyř žilového kabelu, který bude vyveden až ke stěně u okraje zárubně.

Rozvody budou provedeny vodiči SYKFY5x2x0,5 a SYKFY2x2x0,5 uloženými vodorovně v liště nad podhledem, svisle v trubce pod omítkou.

ACS - Přístupový systém:

Na základě požadavků investora je pro přístupový systém navržena pouze příprava, tedy prostor ve společných slaboproudých žlabech nad podhledem, trubkování, přívody strukturované kabeláže (zásuvky RJ45), silnoproudý jednofázový vývod pro napáječ.

Kartovým přístupovým systémem budou vybaveny dveře z koridoru do chodby a dveře z chodby do přípravní. Oboje dveře budou napojeny z jedné řídicí jednotky (v IP provedení), která bude spolu se zdrojem umístěna u dveří z chodby do přípravní, nad podhledem. Z řídicí jednotky budou napojeny bezkontaktní snímací hlavy a el. zámky. U dveří z koridoru do chodby bude signál pro otevření z el. vrátného doveden do řídicí jednotky přístupového systému, ta pak zprostředkuje odblokování el. zámku.

Napájení řídicí jednotky ze zdroje 12VDC bude kabelem CYKY-J 2x1,5. Bezkontaktní snímací hlavy budou napojeny z řídicí jednotky kabelem SYKFY 5x2x0,5 v trubce 2316 pod omítkou. El. zámky musí být dodány včetně kabelu v konstrukci zárubně či dveří v rámci profese stavební (část PSV), na zdi u zárubně bude připravena krabice KU68/2-1902, ve které dojde k připojení vodičů. Připojení el. zámku k řídicí jednotce bude kabelem JYTY 4x1 v trubce pod omítkou.

Připojení řídicích jednotek na strukturovanou kabeláž je navrženo z nového datového rozvaděče DR (viz výše). Ukončení F/UTP kabelů bude ve standardních zásuvkách s konektory RJ 45.

NV - Tísňové volání na WC:

Na základě požadavků vyhl. č.398/2009 Sb. je na sociálních zařízeních pro pacienty navrženo lokální zařízení pro tísňové volání.

Rozvod se skládá z napájecího zdroje (230VAC/24VDC, SELV), akusticko-světelného signalizačního modulu (oba přístroje umístěny v krabicích pod omítkou na chodbě), dále ze signálních táhel (přístroje umístěny v krabicích pod omítkou na stěně u WC) a nakonec z potvrzovacího tlačítka (umístěno uvnitř příslušné místnosti, na stěně).

Rozvody budou provedeny kabely SYKFY2x2x0,5 horizontálně, nad podhledy v trubce na povrchu, svisle v trubce pod omítkou.

Ovládání: Stiskem (nebo tahem) nouzového signálního tlačítka dojde k aktivaci alarmu. Signalizační modul spustí akustický a světelný signál a současně se rozsvítí nouzové signální tlačítko. Teprve stiskem potvrzovacího tlačítka uvnitř místnosti se výstražný signál zruší.

D1.01.4i Medicinální plyny

Projektová dokumentace bude řešit rozvody kyslíku, oxidu dusného, stlačeného vzduchu a vakua pro nově umístěnou magnetickou rezonanci. Rozvod medicinálních plynů bude napojen ze stávajících rozvodů. Projekt dále řeší klinickou signalizaci a ukončovací prvky medicinálních plynů. Rozvod bude zhotoven z atestovaného měděného potrubí a spojováno bude pájením natvrdo.

Zdroj kyslíku - O₂

Jako hlavní zdroj kyslíku je stávající odpařovací stanice. Tento zdroj projekt neřeší.

Zdroj oxidu dusného - N₂O

Jako hlavní zdroj oxidu dusného je stávající tlaková stanice. Tento zdroj projekt neřeší.

Zdroj stlačeného vzduchu – Air4bar

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

Zdroj vakua – Vac

Jako hlavní zdroj vakua je stávající vakuová stanice. Tento zdroj projekt neřeší.

Potrubí medicinálních plynů bude napojeno v místě uzavíracích ventilů objektu. U napojení budou umístěny uzavírací ventily pro magnetickou rezonanci. Chodbou

bude potrubí přivedeno k místnostem, kde budou umístěna odběrová místa. V prostoru magnetické rezonance budou umístěny antimagnetické panely. Ve ventilové krabici budou instalovány uzavírací ventily, čidla klinického alarmu a místa NIST – vstupy pro účely nouze a údržby. Vstupní místa NIST jsou opatřena vstupními nástavci dle druhu plynu a slouží v případě přerušení dodávky médií z centrálních rozvodů pro nouzové napojení z lokálních zdrojů tj. tlakových lahví přes redukční ventil. Redukční ventil je nastaven na výstupní hodnotu tlaku 0,4 MPa. Pomocí tlakové hadice určené pro dané médium provedeme napojení na příslušné místo NIST. V tomto případě je hlavní uzávěr na vstupu potrubí do objektu uzavřen tzn. centrální rozvody odděleny a vstupní místa NIST s rychlospojku pro příslušné médium nám zásobují z lokálních zdrojů v omezeném režimu uvedená oddělení.

B.2.7 Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technické řešení

D2.03 Přípojka NN

Pro napájení technologie MRI (3 Tesla) v 1.NP objektu „D“ (Diagnostický pavilon) je uvažováno s novou přípojkou NN z trafostanice TS2 Diagnostika, vedenou podzemními prostory. Součástí řešení musí být úprava hlavního rozvaděče RH-E2 v TS2. Přípojka je uvažována jedním nebo dvěma kabely, dimenze viz požadavky technologie stroje v rámci PD pro realizaci a specifikaci konkrétního zařízení..

Běžné světelné a zásuvkové rozvody na pracovišti MRI budou napájeny z nového podružného rozvaděče v 1.NP, připojeného ze stávající hlavní rozvodny NN objektu „D“ a to minimálně dvojicí přívodů, MDO (méně důležité obvody) i DO (důležité obvody, zálohované bezpečnostním zdrojem – dieselaagregátem).

D2.51 Lékařská technologie

Obsahem této projektové dokumentace je nové pracoviště magnetické rezonance o síle pole 3,0 Tesla včetně potřebného zázemí, které se bude nacházet ve stávající budově D/ diagnostický pavilon/ v areálu Nemocnice Jihlava.

Nové pracoviště magnetické rezonance se bude skládat z prostoru čekárny pacientů, dvou převlékacích boxů, přípravný pacientů, ovladovny, technické místnosti a samotné vyšetřovny magnetické rezonance o síle magnetického pole 3T. Zázemí pracoviště bude dále tvořit denní místnost zaměstnanců a sociální zázemí pro personál.

Vstup pacientů do prostoru čekárny MR bude e stávající chodby. Ležící pacienti (např. pacienti z lůžkového oddělení) bude možné navázat přes chodbu navazující na stávající prostory budovy přímo do prostoru přípravný. Z čekárny pacientů budou pacienti do prostoru přípravný vstupovat přes dva samostatné svlékací boxy. Místnost čekárny a dva svlékací boxy budou vybaveny dle běžných standardů.

Místnost přípravný bude vybavena pracovní linkou s vestavěným dřezem a umyvadlem (umyvadlo s loketní baterií), podstavnou chladničkou na léky (umístěna v pracovní lince) a dalším standardním vybavením a nemocničním mobiliářem. Na stěnách přípravný je uvažováno s umístěním vývodů medicínálních plynů (kyslík,

stlačený vzduch, vakuum, N₂O, odtah anesteziologických plynů) elektrických zásuvek (DO-ZIS, DO, MDO), zásuvek ochranného pospojování přístrojů a zásuvek datové sítě (2RJ45). Podlaha v prostoru přípravný bude zhotovena s elektrostaticky vodivou uzemněnou podlahovou krytinou.

Celé zařízení MR 3T se všemi komponenty bude umístěno ve třech místnostech, a to ve vyšetřovně MR, ovladovně a technické místnosti. Ve venkovním prostoru je uvažováno s instalací venkovní chladicí jednotky technologie MR pro uzavřený okruh chladicí vody.

Místnost ovladovny, která bude s prostorem vyšetřovny MR vizuálně propojena pomocí speciálního pozorovacího okna (okno součástí kabiny MR), bude vybavena pracovním stolem, na kterém budou umístěny ovládací prvky přístroje MR včetně monitoru a počítač. Na stěně ovladovny budou instalovány vývody elektrických zásuvek (UPS, DO-ZIS, DO, MDO), zásuvek datové sítě (2RJ45) a zásuvek pro ochranné pospojování přístrojů. Zbýlé vybavení místnosti ovladovny bude dle běžných standardů. Podlaha v prostoru ovladovny MR bude zhotovena s elektrostaticky vodivou uzemněnou podlahovou krytinou.

V prostoru technické místnosti budou umístěny technologické skříně MR a technologický rozvaděč pro MR (rozvaděč uvažován jako součást technologie MR). V této místnosti je nutno uvažovat s větším množstvím vysálaného tepla od technologických skříní MR – cca 12 kW. Do rozvaděče pro vlastní MR bude dle vybraného typu zařízení přiveden dodavatelem stavby hlavní přívod proudu dimenzovaný pro připojovací příkon cca 110 kVA (nárazový příkon max. 125 kVA) a impedancí smyčky max. 95 mOhm (bude upřesněno dodavatelem technologie MR po ukončeném výběrovém řízení). Předpokládané jištění v technologickém rozvaděči MR 160A až 200A dle konkrétního výrobce technologie MR. Jednotlivé komponenty technologie MR v prostoru technické místnosti budou propojeny technologickými kabely vedenými v instalačních lávkách (lávka vedena nad úroveň technologických skříní MR - instalační lávky s přístupem shora pro možné uložení technologických kabelů MR). Na stěnách technické místnosti budou umístěny vývody elektrických zásuvek a datové sítě. Pro možné nouzové chlazení technologie MR je v technické místnosti rovněž uvažováno s vývodem studené vody z vodovodního řádu a s vývodem odpadu. Podlaha v prostoru technické místnosti bude zhotovena s elektrostaticky vodivou uzemněnou podlahovou krytinou. Podlahu v prostoru technické místnosti MR nutno dimenzovat pro větší zatížení.

Vlastní aktivně stíněný supravodivý magnet (3,0 Tesla) jako zdroj magnetického pole bude umístěn přímo v kabině MR (Faradayova klec – součástí technologie MR). Prostory v okolí magnetu a kabiny, nad nimi i pod nimi, jsou nejvíce zasaženy magnetickým polem, a proto je nutné vždy dobře prověřit umístění všech instalací dle dalšího upozornění v textu. Totéž platí i o prověření okolí, které má rušivý vliv na MR technologii a narušovalo by vlastní vyšetření. Ve vyšetřovně MR budou na stěně místnosti umístěny vývody elektrických zásuvek (DO-ZIS) a zásuvky pro ochranné pospojování přístrojů. Elektrické zásuvky uvnitř kabiny budou určeny pouze pro případ servisu nebo pro připojení MR kompatibilních zdravotnických přístrojů. Plocha konečného betonu pod kabinou MR bude snížena o -30 mm až -20 mm vzhledem k okolním podlahám (upřesní dodavatel technologie MR po ukončeném

VŘ). Všechny elektrické přívody a ostatní instalace vedoucí dovnitř kabiny budou vedeny přes filtrační desku, která bude umístěna mezi technickou místností a kabinou MR. Vnitřní interiérové obložení kabiny MR (stěny, podlahová krytina, podhled, osvětlení atd.) je uvažováno jako součást kabiny MR (zajištěno dodavatelem technologie MR).

Pro chlazení technologie MR je uvažováno s instalací venkovní chladicí jednotky pro uzavřený okruh chladicí vody (teplota vody 7°C až 10°C) – uvažováno cca 60 až 70 kW odvedeného tepla do chladicí vody od technologie MR 3 T (napájení venkovní chladicí jednotky zajištěno ze stavebního rozvaděče). Požadavky na venkovní chladicí jednotku technologie MR budou upřesněny vybraným dodavatelem technologie MR po ukončení výběrovém řízení. Venkovní chladicí jednotka pro technologii MR uvažována jako součást technologie MR včetně propojovacího potrubí – dodavatel stavby zajistí trasu včetně následného začištění, venkovní prostor pro umístění jednotky a silnoproudý přívod pro chladicí jednotku.

Pro odvětrání heliových par, které odvádí při procesu chlazení vzniklé plyny z helia, bude zhotoveno potrubí z nemagnetického materiálu (např. hliník, měď, nerezová nízkoteplotní nemagnetická ocel) s hladkým povrchem vnitřních stěn. Potrubí musí být vyvedeno od magnetu až do venkovního prostoru na fasádu, případně na střechu budovy bez přerušení. Průměr potrubí bude závislý na celkové délce a počtu ohybů (uvažován vnitřní průměr cca 150 až 200 mm bez izolace). Dodavatelem stavby nutno zajistit potřebné průrazy včetně následného začištění. Trubka pro odvod hélia uvažována jako součást technologie MR.

Pro všechny provozní místnosti musí systém vzduchotechniky zajistit podmínky udané za touto technickou zprávou – zajistí dodavatel stavby. Vývody do kabiny MR se musí přizpůsobit vyústkám a vývodům do kabiny. Otvory v kabině MR budou přizpůsobeny při montáži pro speciální rámečky, které jsou součástí kabiny. Do kabiny je možno vstoupit stropem popřípadě stěnami kabiny. Prostup kabinou MR vzduchotechnickým vedením je možný pouze dvěma předepsanými rámečky. Jedním otvorem pro přívod a druhým otvorem pro odvod vzduchu z prostoru kabiny. S rozvody VZT nad kabinou MR uvažovat z nemagnetického materiálu (bude konzultováno s dodavatelem technologie MR po ukončení VŘ).

Pro transport zařízení musí být zajištěna vhodná transportní cesta, která umožní nastěhování největšího kusu (magnetu) včetně jeho obalu. Transportní otvor pro možné nastěhování technologie MR je uvažován šířky 2500 mm a výšky 2500 mm (bude upřesněno dodavatelem technologie MR po ukončení VŘ). Maximální váha při transportu magnetické rezonance je uvažována cca 6000 kg.

Místnost popisovny bude vybavena uzamykatelnými skříněmi, židlemi pro personál a pracovním stolem, na kterém bude umístěna diagnostická a prohlížečská stanice a laserová tiskárna. Na stěnách popisovny budou umístěny vývody elektrických zásuvek (UPS, MDO) a zásuvek datové sítě. Podlaha v prostoru popisovny bude zhotovena s antistatickou podlahovou krytinou.

Denní místnost personálu bude vybavena kuchyňskou linkou s vestavěným dřezem a umyvadlem, podstavnou chladničkou, jídelním stolem s židlemi a dalším standardním vybavením. Na stěnách místností budou umístěny vývody elektrických zásuvek a zásuvka datové sítě.

b) výčet technických a technologických zařízení

D2.01 Prostor pro MR

D2.02 Přípojka NN

D2.03 Přípojka SLP

D2.51 Lékařská technologie- MR

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

a) rozdělení stavby a objektů do požárních úseků

PÚ PN 01.1 – prostor vyšetřoven se zázemím –

PU-01.2 : podzemní koridor – (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-01.3 : strojovna VZT – (objekt z konstrukcí druhu DP1)

PU-01.4 : rozvodna tepla – (objekt z konstrukcí druhu DP1)

b) výpočet požárního rizika a stanovení stupně požární bezpečnosti

PÚ PN 01.1 – prostor vyšetřoven se zázemím – řešený přistavovaný prostor – prostor bývalé prádelny - II.SPB

PU-01.2 : podzemní koridor – (objekt z konstrukcí druhu DP1) - I.SPB

PU-01.3 : strojovna VZT – (objekt z konstrukcí druhu DP1) - II.SPB

PU-01.4 : rozvodna tepla – (objekt z konstrukcí druhu DP1) - I.SPB

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

Navržené konstrukce jsou hodnoceny jako vyhovující požadavkům požární odolnosti pro minimálně 3.SPB dle ČSN 73 0802.

d) zhodnocení evakuace osob včetně vyhodnocení únikových cest

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

e) výpočet odstupových vzdáleností a vymezení požárně nebezpečného prostoru

Odstupové vzdálenosti od nových požárně otevřených ploch objektu nepřesahuje vzdálenost 2,34 m dle ČSN 73 0802 příloha F,

Odstupové vzdálenosti od stávajících neměnných oken se nemění oproti stávajícímu stavu.

V tomto vymezeném požárně nebezpečném prostoru není požárně otevřená plocha jiného požárního úseku.

Objekt nezasahuje na cizí pozemky.

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

Vnitřní hydrantový systém je navržen dle ČSN 73 0873-typ D 25 s tvarově stálou 30 m hadicí. Jsou navrženy ve všech podlažích v blízkosti vstupů do schodiště. Veškeré rozvody vody v objektu jsou navrženy z kovových trub. Vnitřní vodovod je

nadimenzován dle ČSN 73 0873 čl. 6.8. Minimální požadavky dle ČSN 73 0873 jsou tlak 0,2 MPa a průtok 0,3 l/s. Hydrantové systémy jsou zavodněné.

Nový hadicový systém bude osazen ve výšce 1,30 m (osa skříně) a bude snadno přístupný a viditelný. Zavodnění potrubí k dodávce vody do hasícího systému bude provedeno z nehořlavých hmot dle požadavků ČSN 73 0873. Prostory, kde jsou umístěny hadicové systémy, jsou chráněny proti zamrznutí. Umístění hadicových systémů je patrné z výkresů PO. U nových hadicových systémů musí být provedena i instalace nouzového osvětlení dle ČSN EN 1838. Hadicové systémy jsou umístěny tak, aby byl možný dosah do všech PU požadujících umístění vnitřního odběrného místa.

Vnější vodovod u tohoto objektu je stávající. V okruhu 150 m od vstupů do objektu je k dispozici jeden venkovní podzemní hydrant na vodovodním potrubí DN 110 v areálu. 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 je zajištěno ze stávajících vodovodních řádů, kde jsou umístěny i požární hydranty ve vzdálenosti do cca 40 m. Tato vzdálenost je v souladu s požadavky ČSN 73 0873, které jsou požadovány v okruhu do 150 m od objektu.

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

K objektu vede stávající přístupová komunikace po areálových komunikacích minimální šířky 3 m dle ČSN 73 0802 čl. 12.2. Tyto komunikace slouží současně pro průjezd zásobování a splňují parametry pro průjezd požárních vozidel a vede do vzdálenosti minimálně 20 m od vstupu do objektu, kterými se předpokládá vedení hasebního zásahu.

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

Nástupní plochu není třeba nově dle ČSN 73 0802 čl. 12.4.4. zřizovat.

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

Veškeré požadavky byly v projektu splněny.

i) posouzení požadavků na zabezpečení stavby požárně bezpečnostními zařízeními

Objekt nemusí být dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0835, ČSN 730875 zřizovat systém EPS – v objektu je navržen.

Objekt nemusí být dle ČSN 73 0802, ČSN 73 0835, ČSN 730875 zřizovat systém evakuačního rozhlasu – v objektu není navržen.

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

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

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

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

b) energetická náročnost stavby

Předpokládaná roční spotřeba tepla: 28MWh/rok

Předpokládaná roční spotřeba el. en.: $A_r = 35\text{MWh/rok}$

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Z důvodu rekonstrukce malé části stávajícího objektu nebylo počítáno s využitím alternativních zdrojů energií.

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

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

Pro větrání v základním režimu není používán cirkulační vzduch, pro zpětné získávání tepla je uvažováno s deskovým rekuperátorem. Pro prostory MR je navržena samostatná kombinovaná VZT jednotka pro přívod a odvod vzduchu ve vnitřním hygienickém provedení. Větrání těchto prostorů je celkově přibližně rovnotlaké. Přívod, úpravu a odvod vzduchu do resp. z uvedených prostorů zajistí VZT jednotka pracující se 100% čerstvého vzduchu s možností využití cirkulačního vzduchu v tlumeném režimu.

V prostorech dotčených stavebními úpravami budou osazena nová otopná tělesa. Otopná tělesa budou desková v provedení ventil kompak, napojena potrubím ze stěny. Všechna otopná tělesa budou patřena termostatickou hlavíci.

Umělé osvětlení je navrženo dle ČSN EN 12464-1. Bude provedeno zářivkovými svítidly vestavnými popř. přisazenými (dle druhů stropů a charakteru daných místností). Nouzové osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172. Osvětlení na chodbě bude provedeno svítidly ovládanými tlačítky a krokovými relé. Osvětlení je řešeno jako dvoustupňové, kdy po prvním stlačení libovolného tlačítka se rozsvítí 1. část osvětlení, napájená z DO. Po druhém stlačení libovolného tlačítka se rozsvítí zbývající část osvětlení napájená z MDO, třetí stlačení libovolného tlačítka osvětlení vypne. V ostatních místnostech budou svítidla ovládaná převážně instalačními spínači. Osvětlení v místnostech ovladovna, přípravná bude stmívatelné. Zářivková svítidla budou osazena digitálními elektronickými stmívatelnými předřadníky, které budou přes řídicí členy DSI ovládány tlačítky. Pro světelné obvody ve vyšetřovně budou pouze připraveny vývody, svítidla jsou součástí dodávky technologie mag. rezonance. Osvětlení strojoven bude provedeno průmyslovými zářivkovými svítidly.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) ochrana před pronikáním radonu z podloží,

Není nutná.

b) ochrana před bludnými proudy,

Není nutná.

c) ochrana před technickou seizmicitou,

Není nutná.

d) ochrana před hlukem,

Bude zpracována samostatná hluková studie řešící šíření hluku z venkovních agregátů chlazení umístěných vně objektu.

e) protipovodňová opatření

Vzhledem k poloze objektu nejsou nutná.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

a) napojovací místa technické infrastruktury, přeložky

Pro napájení řešených prostor je navržen nový přívod MDO (základní zdroj) kabelem AYKY-J4x240 z trafostanice TR 2 z NN rozvaděče (pole č.5). Na objektu je přípojka ukončena ve skříni SR-M. Pro napájení řešených prostor je navržen nový přívod DO (bezpečnostní zdroj) kabelem AYKY-J4x120 z trafostanice u kotelny z NN rozvaděče (doplněné vývodové pole). Na objektu je přípojka ukončena ve skříni SR-D.

b) připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Pro napájení řešených prostor je navržen nový přívod MDO (základní zdroj) kabelem AYKY-J4x240 (cca 90m) z trafostanice u kotelny v rozvodně NN (pole č.5) z rezervních pojistkových spodků. Na objektu je přípojka ukončena ve skříni SR-M.

Pro napájení řešených prostor je navržen nový přívod DO (bezpečnostní zdroj) kabelem AYKY-J4x120 (cca 85m) ze strojovny dieselagregátu u kotelny (doplněné vývodové pole). Na objektu je přípojka ukončena ve skříni SR-D.

Instalovaný příkon:	MDO	$P_i = 154 \text{ kW}$
	DO	$P_i = 15 \text{ kW}$
Soudobý příkon:	MDO	$P_s = 102 \text{ kW}$
	DO	$P_s = 10,5 \text{ kW}$

B.4 Dopravní řešení

a) popis dopravního řešení

Není součástí řešení, jedná se o úpravu vnitřních prostor.

B.5 Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav

a) terénní úpravy

Nejsou řešeny.

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

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

Jedná se o úpravu vnitřních prostor bez zásadních dopadů na okolí. Nejedná se o výrobní prostory.

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

Beze změny současného stavu. Jedná se o rekonstrukci vnitřních prostor.

c) vliv stavby na soustavu chráněných území Natura 2000

Žádný.

d) návrh zohlednění podmínek závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Zjišťovací řízení EIA nebylo prováděno a nebude požadováno.

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

Silnoproudé rozvody (VN, NN a VO):

Ochranná pásma dle zákona č. 458/2000 Sb. § 46:

(5) Ochranné pásmo podzemního vedení elektrizační soustavy do napětí 110 kV včetně a vedení řídicí a zabezpečovací techniky činí 1 m po obou stranách krajního kabelu.

(8) V ochranném pásmu nadzemního a podzemního vedení, výroby elektřiny a elektrické stanice je zakázáno:

a) zřizovat bez souhlasu vlastníka těchto zařízení stavby či umisťovat konstrukce a jiná podobná zařízení, jakož i uskladňovat hořlavé a výbušné látky,

b) provádět bez souhlasu jeho vlastníka zemní práce,

c) provádět činnosti, které by mohly ohrozit spolehlivost a bezpečnost provozu těchto zařízení nebo ohrozit život, zdraví či majetek osob,

d) provádět činnosti, které by znemožňovaly nebo podstatně znesnadňovaly přístup k těmto zařízením.

(10) V ochranném pásmu podzemního vedení je zakázáno vysazovat trvalé porosty.

Magnetické pole. Přesné parametry budou doplněny po výběru konkrétní technologie.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Splnění základních požadavků z hlediska plnění úkolů ochrany obyvatelstva

Není navržena.

B.8 Zásady organizace výstavby

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

Pro potřeby zhotovitele stavby bude zajištěn přívod vody a NN, obojí z objektu investora. Příjezd na staveniště z prostoru od jihu – spojovací chodba mezi oddělením NM a onkologie. Dojde k probourání obvodové stěny a vznikne samostatný vstup do stavby, vstup do podzemního podlaží bude veden z průjezdu po technickém schodišti do 1.PP.

b) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude zřízeno v prostoru mezi onkologickým a diagnostickým pavilonem.

c) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Bez zásadního vlivu, jedná se o vnitřní úpravy v 1.PP bývalého provozu RTG. Budou zřízeny pouze nové vstupy z venkovní části pro zásobovací účely a vstup na stavbu, aby byly minimalizovány kolize s provozem nemocnice.

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

Bez požadavků, s kácením zeleně pro potřeby výstavby se nepočítá.

e) maximální zábory pro staveniště (dočasné/trvalé)

Nebude nutný, nebo pouze v minimálním rozsahu.

f) ochrana životního prostředí při výstavbě

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

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

Bude povinností prováděcí firmy resp. provozovatele dodržovat NV 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí, NV 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky, vyhlášku 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v jejím platném znění, zákon 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a především NV 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, ustanovení o bezpečnosti práce obsažené v zákoníku práce - zákon č. 262/2006 Sb. ve znění pozdějších předpisů a novelizací.

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

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

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

Před zahájením prací na staveništi je povinností zadavatele stavby zajistit zpracování plánu BOZP na staveništi dle § 15 zákona 309/2006 Sb.

Činnost a povinnosti koordinátora stavby se řídí § 18 zákona 309/2006 Sb. a prováděcím předpisem.

h) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Beze změny současného stavu.

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

Stavba bude prováděna za provozu investora ve zbytku budovy. Budování prostor pro MR nebude ohrožovat provoz v ostatních částech objektu. Stavba bude do objektu vstupovat samostatným vstupem z terénu, až na závěr prací bude proveden průraz pro komunikační propojení s vlastním objektem.

j) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Předpokládaný termín zahájení: 06 /2025

Předpokládaný termín dokončení: 01 /2026

k) Propočet finančních nákladů stavby.

Viz příloha propočet finančních nákladů.