

# NEMOCNICE BŘECLAV

## DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

### Stavebník:

Nemocnice Břeclav, příspěvková  
organizace  
U Nemocnice 1, 690 02 Břeclav

### Autorizační razítko:

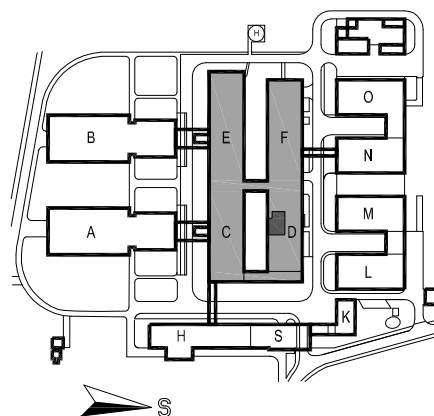
### Generální projektant:

MEDICOPROJECT, s.r.o.  
Kroftova 45, 616 00 BRNO  
tel.: 541 211 409  
medicoproject@medicoproject.cz  
http://www.medicoproject.cz

### Hlavní inženýr projektu:

Ing. LUDĚK VACULA  
Ing. VLADIMÍR KUNDERA

### Schema:



### Akce:

## Nemocnice Břeclav - stavební úpravy pro magnetickou rezonanci

### Zpracovatel částí:

PAVEL BEDNAŘÍK  
PROJEKCE LÉKAŘSKÉ TECHNOLOGIE  
Kanice 52  
664 01 Břilovice nad Svitavou  
tel. 602237084  
Pavel.Bednarik.LT@seznam.cz

### Zodpovědný projektant

Pavel Bednařík

### Vypracoval

Pavel Bednařík

### PARE:

### Soubor (PS):

PS 01 - Lékařská technologie

### DATUM:

Červenec 2019

### ZAKÁZK. ČÍSLO:

DPS-06-2019

### Část PD:

Lékařská technologie

### Formát

12A4

### Stupeň

D.P.S.

### Příloha:

Technická zpráva

### Měřítko

### Číslo přílohy

**D.2-1**

# **Průvodní technická zpráva**

Projektová dokumentace byla zpracována na základě objednávky Medicoproject s.r.o. Brno. Podkladem pro zpracování byly konzultace se zástupci uživatele, kde byl předběžně dohodnut rozsah zdravotnického vybavení.

## **Zpracování projektu:**

V hlavní výkresové dokumentaci je vyznačeno veškeré zařízení a to i předměty sanitárního zařízení, které jsou dodávkou stavby včetně armatur.

Telefonní ani počítačové sítě nejsou součástí technologického projektu. Při řešení těchto profesí je nutné vycházet především z požadavků uživatele zdravotnického zařízení a z technologického projektu, ve kterém je zakresleno zařízení jak pevného, tak i mobilního charakteru. Podle rozmístění technologie jsou zpracovány i potřeby na jednotlivá média. Ve výkazu výměr je uvedena pouze nově dodávaná technologie. Přístroj magnetická rezonance bude vybrán samostatným výběrovým řízením.

Při zpracování našeho projektu dalšími specialisty je třeba se řídit hlavními plány, detailními pláňky a ČSN.

Místnosti jsou označeny podle ČSN 332140 čl.7 a ČSN 33 2000-7-710 přel. B tab. B1 u názvů místností, všechny elektroinstalace musí odpovídat těmto normám. Označení místností dle ČSN 332140 je pouze informativní, jelikož uvedená norma již není v platnosti.

Jednotlivé provozní části budou vybaveny v souladu s vyhláškou Ministerstva zdravotnictví ČR č.51/1995 Sb., č.221/2010 Sb., č.92/2012 Sb. a č.284/17 Sb. o požadavcích na minimální technické a věcné vybavení zdravotnických zařízení v platném znění a podle typizačních směrnic MZ.

## **K podlaží**

### **1.NP**

Nové pracoviště magnetické rezonance se bude skládat z prostoru čekárny pacientů, dvou převlékacích boxů, přípravný pacientů, popisovny, ovladovny, technické místnosti a samotné vyšetřovny magnetické rezonance o síle magnetického pole 1,5T. Dále zde bude denní místnost zaměstnanců a sociální zázemí pro personál.

Vstup pacientů do prostoru čekárny MR bude z chodby v 1NP. Ležící pacienty (např. pacienti z lůžkového oddělení) bude možné navázat přes chodbu navazující na stávající prostory budovy přímo do prostoru přípravy. Z čekárny pacientů budou pacienti do prostoru přípravy vstupovat přes dva samostatné svlékací boxy.

Vlastní vyšetřovna pro pacienty bude umístěna uvnitř speciální kabiny, která bude sloužit k odstínění vlivů okolí na vlastní vyšetření MR a zároveň vlivu pole produkovaného technologií magnetické rezonance. Tato kabina včetně vstupních dveří do kabiny a pozorovacího okna bude součástí technologie magnetické rezonance. V prostoru magnetické rezonance bude nutné zajistit minimální výskyt magnetických materiálů (např. VZT rozvody v nemagnetickém provedení, v podlaze max. 25 kg/m<sup>2</sup> železa). Přesné požadavky budou upřesněny dodavatelem technologie při dodávce přístroje. V technické místnosti, která je určena pro technologické skříně MR, bude rovněž zhotoven přívod chladicí vody z centrálního nemocničního zdroje. Tato chladicí voda bude použita jako zdroj chladu pro chlazení MR.

Magnet - gantry magnetické rezonance 1,5 T bude umístěn tak, aby siločáry v hodnotě větší než 0,5 mT neprocházela místy pobytu osob bez předešlého upozornění nekontrolovatelným způsobem. Gantry je umístěno ve stínící kabině - Faradayově kleci. Provozem nedojde k zatížení okolních prostor emisemi, mimo slabého magnetického pole v blízkosti vyšetřovny magnetické rezonance. V místnosti vyšetřovny MR bude na sníženou podlahu instalována kabina MR, ve které bude následně umístěna technologie magnetické rezonance. Hmotnost gantry je cca 5.000 kg. Kabina MR je samonosná. Výška kabiny MR je cca 2.700 mm. Montáž kabiny MR v prostoru vyšetřovny bude zajištěna dodavatelem technologie MR.

Obecné instalační požadavky jsou uvedeny v příloze technické zprávy MR popis.

V čekárně je pracovní pult pro sestru, na stěně bude příprava pro připojení televize. V přípravně pacientů je pracovní linka s vestavěným umývadlem, dřezem a lednicí, na protější stěně jsou přívody pro připojení přístrojů a vývod kyslíku. V ovladovně a popisovně budou pracovní stoly s kontejnery. V denní místnosti je pracovní linka s vestavěným umývadlem, dřezem a lednicí.

### **Všeobecně:**

Ve zpracovaném projektu je vnitřní technologické zařízení uspořádáno tak, aby vyhovovalo jak po stránce provozní, tak i instalační. Montáž přístrojů na připravované vývody provádějí odborní montéři servisních firem.

Pro veškeré technologické zařízení zakreslené na hlavních plánech, vyžadující pevnou instalaci, bude nutné prověřit instalační přívody podle skutečně dodaného zařízení vybraného investorem. V rámci tohoto výběru bude určeno i některé zařízení mobilního charakteru. Detailní plánky jsou pouze informativní, jedná se o běžně používané technologické vybavení.

Projektová dokumentace se skládá z výkresové části, výkazu výměr (rozpočtu) a technických zpráv. Proto stačí, aby navržené řešení bylo uvedeno v jediné z těchto částí. V případě nejasností je třeba kontaktovat projektanta.

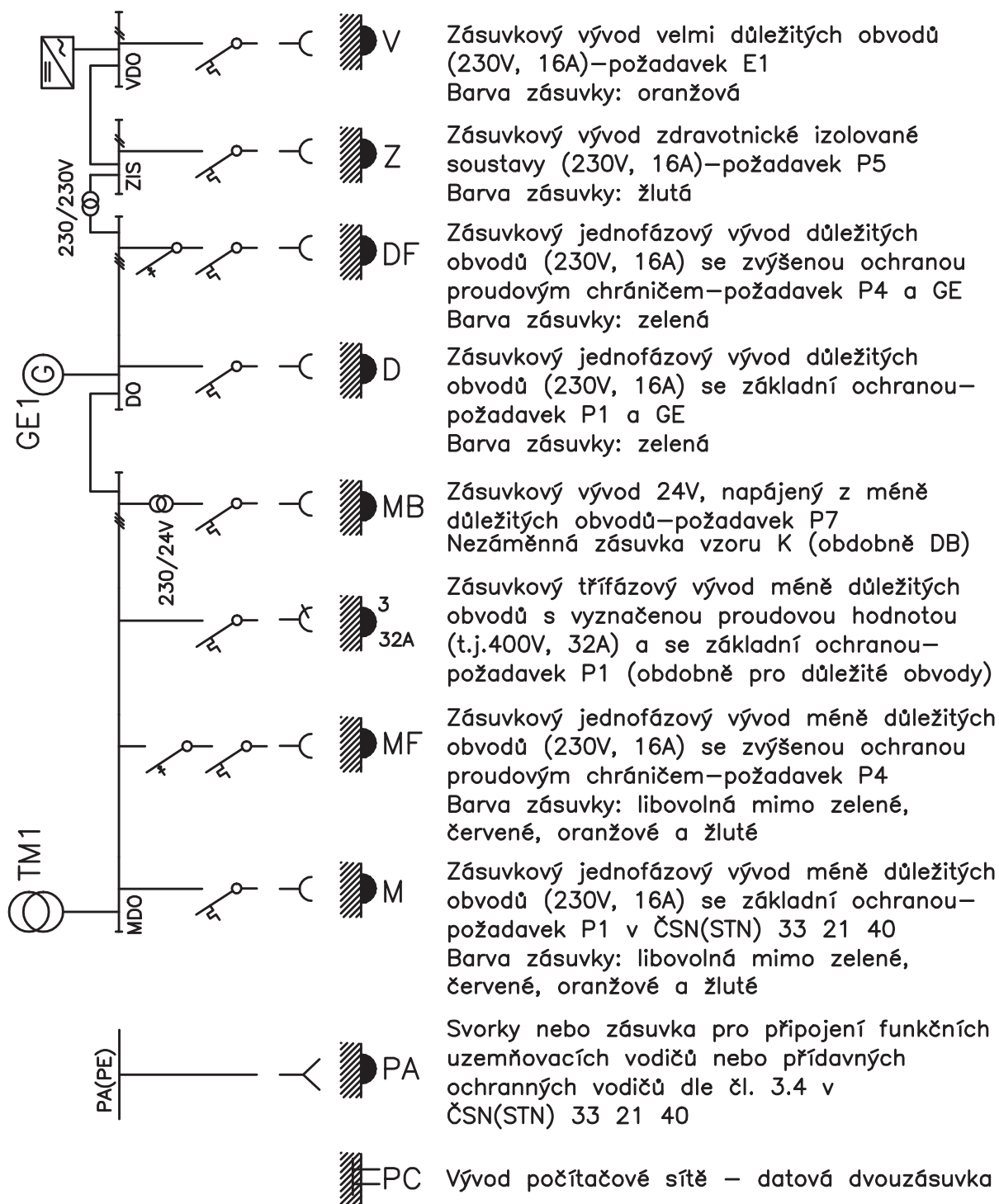
Všechny navržené přístroje a zařízení je třeba chápat jako technický vzor, který splňuje dané požadavky. Pokud budou uvedené typy nahrazovány jinými, je třeba, aby náhrada splňovala všechny požadavky kladené příslušnými normami, projektantem a provozovatelem. Povolena tolerance při nabídce je 5% od veškerých exaktních údajů, kromě těch, které jsou uvedeny jako maximální či minimální. Při návrhu barevného provedení je nutné odsouhlasení architektem.

Pokud tento projekt (z důvodu upřesnění a přiblížení technických parametrů, kvality prvků a navrhovaných řešení) obsahuje požadavky nebo odkazy na obchodní firmy nebo názvy, technologie či specifická označení výrobků, jsou tyto odkazy, názvy a označení nezávazné a zadavatel umožňuje použití i jiných, kvalitativně a technicky obdobných řešení.

Vypracoval: Pavel Bednařík

V Brně: červenec 2019

## ZNAČENÍ ZÁSUVKOVÝCH VÝVODŮ



Standartní výška zásuvek je 400mm nad podlahou. Odlišná výška je uvedena na výkrese.

Doplňkové označení zásuvek:

J – samostatně jištěný zásuvkový vývod

R – vývod pro pojízdný RTG přístroj

## OBECNÝ POPIS – TECHNOLOGIE MR 1,5T

LEGENDA – TECHNOLOGIE MR 1,5T			
Označení	Hmotnost (kg)	Vyzářené sálavé teplo (W)	Vyzářené sálavé teplo (W)
OVLADOVNA A POPISOVNA			
Ovladačí jednotka s počítačem	177		} min. 500  max. 1000
Audio/interkom – dorozumívací zařízení	1		
Pohled na pacienta / TV Monitor	7		
Viewforum (option)	10		
Nouzové tlačítko – „Quench,,	1		
MR * VYŠETŘOVNA A PŘÍPRAVNA			
Magnet – „Gantry,,*	4930	1000	} min. 1000*  max. 2000*
Stůl pro pacienta	465		
Systémový filterbox	90		
Odtah pro HE–páry a „Quench,,			
Výústky medicinálních plynů (součástí dodávky)			
Pohled na pacienta / TV kamera			
Skříň pro příslušenství (option)			
Pacientské trolley (pouze option)	99		
Zásuvky (součástí dodávky)	80	300	
TECHNICKÁ MÍSTNOST MR			
Síťový rozvaděč – rozvaděč technologie	30		} max. 10000
Vyrovňavač potenciálu – centrální bod pro připojení pospojování	2		
I–MDU – přípojné místo napájení MR systému	135		
ACC (pouze option)	300	500	
DAAC	265	4500	
Skříň pro servisní dokumentaci apod.	65		
Kryogenerátor – pokud by stál samostatně	91		
Patient ventilation	25	100	
SACU	25	750	
Skříň pro gradienční zesilovač AMP 787–NOVA	914	6000	
LCC – Chladič – napojen na studenou nemocniční vodu **	391	max.40000**	
Místo pro připojení LCC – zajišťuje stavba			

\* Teplo musí být odvedeno separátním větracím kanálem VZT napojené na HF kabinu.

\*\* Odvod tepla přes chladicí vodu  
 minimum 6 kW – minimum trvá 24hodin/365 dnů v roce  
 maximum 40 kW – maximum trvá pouze po dobu skenování  
 průměrně na pacienta 20 až 40 min.

Typické akustické hlukové hladiny	dBA
Ovládání pozice PICU	105
Pacientský stůl přední konec	101
1,0 m vedle magnetu	99

## ZVUKOVÉ TLUMENÍ

### 1. Vyšetřovna

Koeficient zvukové absorpce používaných materiálů:	
Stropní podhled:	>0,7
Obložení stěny:	>0,2
Rozsah zákl. frekvencí (které mají být tlumeny):	600 – 1000Hz

### 2. Ovládovna a popisovna

Koeficient zvukové absorpce používaných materiálů:	
Stropní podhled:	>0,6
Rozsah zákl. frekvencí (které mají být tlumeny):	600 – 1000Hz

### Upozornění pro použití ocelové výztuže a jiných železných prvků v podlaze pod magnetem a v okolních stěnách:

Pro zabezpečení správné funkce přístroje magnetické rezonance je nutno provést v rámci prováděcího projektu statické posouzení konstrukce podlahy. Hmotnost gantry MR cca 4 930 kg, pacientský stůl MR cca 465 kg. Úroveň podlahy bude v prostoru magnetické rezonance snížena o – 27 mm.

V prostoru uložení zařízení nesmí být v podlaze pružná vrstva (kročejové izolace musí být v tomto místě přerušeny). Podlaha bude provedena jako hlazená (kletovaná) betonová mazanina tloušťky min. 73 mm z betonu min B 25. Požadovaná přesnost podlahy je 2,5 mm/m, 5,0 mm celková. V celém prostoru podlahy magnetické rezonance, resp. v ploše min. 3 x 3 m umístěné symetricky k izocentru magnetu – nesmí být v podlaze vložena žádná železná výztuž do hloubky 50 mm od čisté podlahy. Výztuž /sítě/ železobetonů rovnoměrně rozmístěné od hloubky 50 mm do hloubky 250 mm od čisté podlahy nesmí být ve větším množství jak 25 kg/m<sup>2</sup>. Od hloubky větší jak 250 mm od čisté podlahy nehraje hmotnost rovnoměrně rozložené výztuže negativní roli. V podlaze do hloubky 250 mm kolmo k ose vyšetřovacího stolu a 600 mm paralelně s osou vyšetřovacího stolu nesmí být však umístěny žádné ocelové nosníky apod. Od vzdálenosti 2500 mm všemi směry od polohy izocentra magnetu (výškově se nachází izocentrum cca. 1000 mm nad čistou podlahou ve stínící kabině) nehraje umístění železné výztuže, ocelových nosníků ani jiných feromagnetických částí apod. žádnou negativní roli.

Investor předloží dodavateli technologie ke kontrole konečné řešení celé skladby podlahy vypracované v prováděcím projektu a také potvrzení skutečného provedení skladby podlahy pod magnetickou rezonancí.

### Max. síly mag. pole pro magneticky ovlivnitelné objekty

Objekt	Síly mag. pole
Magnetické datové nosiče (diskety, magnet. pásky, kreditní karty)	1,0 mT
Srdeční stimulatory	0,5 mT *
Barevné monitory	0,1 mT
Obrazové zesilovače	0,1 mT
Ultrazvuk	0,1 mT
CT	0,1 mT
Lineární urychlovač	0,05 mT
Gamma-kamera	0,05 mT
Elektronový mikroskop	0,05 mT

\* Doporučení přísl. úřadu ve SRN, plat. od 27.června 1996  
(Podle DIN V VDE V 0848 – Bezpečnost v elektromagnetických polích)

Při používání prostorů okolo MR–vyšetřovny je třeba přihlídnout k magnetické siločáře o hodnotě 0,5 mT (viz tabulka a výkres technologie).

Uživatel provede bezpečnostní opatření a bezpečnostní nápisy k zamezení přístupu nepovolaných osob do prostoru magnetického pole nad 0,5 mT.

Siločára 0,5 mT a větší půdorysně nevstupuje do prostoru mimo stínící kabinu MR.  
Siločára 0,5 mT a větší vstupuje do prostoru o patro výše nad MR pouze cca 80 mm nad podlahou.  
Vzhledem k charakteru využívání dotčené místnosti není třeba provádět úpravy podlahy.  
Siločára 0,5 mT a větší vstupuje do prostoru o patro níže pod MR. Uživatel / stavba zajistí opatření – zábranou nebo označením bezpečnostními nápisy

## SPECIFIKACE PRO SÍŤOVÉ NAPÁJECÍ PŘIPOJENÍ MR 1,5T

Připojení musí být provedeno separátně z hlavní rozvodny.

Všechny systémové komponenty jsou připojeny přes síťové napájení základního MR-systému (I-MDU).

Připojení přes technologický rozvaděč musí obsahovat hlavní vypínač, jistění na 150A, proudový chránič 0,03A/150A.

Hlavní vypínač musí umět simultánně spínat i vypínat tři fáze a střední vodič N.

Určení jistění:

150 A (napr. typ AM nebo GL podle DIN 43 620 a VDE 0636 část 1 a 2a).

## SPECIFIKACE NAPÁJECÍ SÍŤE

Konfigurace pro připojení:

### Základní MR – systém

Napětí:	3-fázové zapojení do hvězdy 3 fáze, 1 N střední vodič, 1 PE ochranný vodič TN-S 400V +10%/ -8% včetně nízkofrekvenčního kolísání stejně tak i síťových přepětí a podpětí
Frekvence:	50Hz +/-1%
Zkreslení signálu:	menší než 3%
Síťová impedance:	menší než 0,12 Ohm
Impedance ochr. vodiče (PE):	menší než 0,15 Ohm, min. 16 mm <sup>2</sup> Cu
Jmenovitý proud:	150 A/fáze
Špičkový proud:	menší než 400 A/fáze, menší než 5 ms.
Spínací proud:	menší než 500 A/fáze, menší než 1 ms. menší než 6x jmenovitý proud
Proudová fázová odchylka:	0-30%
Proudový chránič:	0,03 A / 150 A
Max. příkon:	110 kVA

## PŘÍKONY

Základní MR-systém:	
Trvalý min. odběr 24hodin, 7 dnů v týdnu	4,2 kW
Standby:	12 kW
Rozsah:	13,5-70 kW
Průměrný běžný dlouhodobý příkon:	35 kW

## TRANSPORTNÍ PODMÍNKY

Transportní otvor ve stěnách (včetně HF-stínění):	šířka min. 2,20 m x min. výška 2,50 m
na stropu či podlaze:	2,95 m x 2,95 m
Transportní cesta (chodba apod.):	šířka 2,90 m x výška 2,80 m

Max. transportní hmotnost 5000 kg (50000 N)

Magnet nesmí být naklápěn o více než 5°.

Magnet bude pomocí jeřábu postaven na rovnou plochu cca. 3x 3 m

před transportním otvorem do pláště budovy – nutno zajistit potřebnou nosnost této plochy, na kterou bude magnet položen.

Stavba připraví veškeré potřebné stavební úpravy pro transport, potřebné prostupy včetně venkovní montážní plochy cca. 3 x 3 m.

Dodavatelská firma zajistí transport, veškerou manipulaci, jeřáb, pojištění, transportní kola a pomůcky.

Dále dodavatel technologie hradí náklady na jeřáb, který přesune magnet z nákladního vozu na podlahu.



## KLIMATIZACE

Údaje o vyzářeném teple jsou uvedeny v tabulce "Legenda technologie MR 1,5T".  
Jedná se o průměrné hodnoty systémových komponent. Zahrnuty nejsou hodnoty vyzářeného tepla od osob, osvětlení a dalších přístrojů používaných spolu s MR.

Klimatické podmínky:

### 1. Vyšetřovna

Teplota:	20 – 24°C
Relativní vlhkost vzduchu:	40–60%, nekondenzující !!!
Výměna vzduchu:	> 800 m <sup>3</sup> /hodinu (minimálně)
Teplotní drift max:	5°C za 10 min.

Doporučení pro projekt vzt:

Přívod vzduchu do kabiny 800 až 1200 m<sup>3</sup>/h – tlak, ztráta stínící kabiny (vč. filtrboxu) činí cca. 155 Pa.

Odvod vzduchu z kabiny (provětrávání) 250 až 650 m<sup>3</sup>/h.

Odvod vzduchu přes vlastní magnet min. 550 m<sup>3</sup>/h – 90 Pa podtlak oproti kabině.

Kabina MR bude v rovnotlaku, to znamená – objem přivedeného vzduchu do kabiny je roven součtu objemů odváděného vzduchu (z kabiny a přes cívku magnetu).

Přehled pro hodnoty sálavého vyzářeného tepla v kW do prostoru:

stínící kabiny – vyšetřovny MR v hodnotě max. 2 kW.

Obě příruby pro odtah a přívod VZT potrubí jsou dřevěné rámečky a nacházejí se na boku stínící kabiny.

Příruba pro přívod VZT se nachází ve stejné poloze jako stávající, otvor pro odtah VZT je posunut o jeden výustek dále.

Dále na odtahovém potrubí z magnetu za filterboxem z kabiny bude v technické místnosti umístěn ventilátor SACU,

který dodává dodavatelská firma spolu s MR a který odtahuje vzduch přes vlastní magnet – cívku magnetu.

Tento ventilátor bude připojen na odtahové potrubí VZT. Napojení technické místnosti dovede stavba – detail viz příloha.

Tento ventilátor bude hlídat dostatečné minimální množství vzduchu 550 m<sup>3</sup>/hod a minimální podtlak 90 Pa !!!

Příruba pro flexohadici má vnější průměr 127 mm. Tento požadavek je zásadní pro správnou funkci stroje.

### 2. Ovladovna a popisovna

Teplota:	18 – 24°C
Relativní vlhkost vzduchu:	30 – 70%, nekondenzující
Teplotní drift max:	5°C za 10 min.

Přehled pro hodnoty sálavého vyzářeného tepla v kW do prostoru:

ovladovny MR v hodnotě 1 až 2 kW.

### 3. Technická místnost a místnost s počítačem

Teplota:	15 – 24°C
Relativní vlhkost vzduchu:	30 – 70%, nekondenzující
Teplotní drift max:	5°C za 10 min.

Přehled pro hodnoty sálavého vyzářeného tepla v kW do prostoru:

technické místnosti MR v hodnotě 5 až max. 8 kW.

V MR – strojovně  
umístit chladicí split jednotky tak, aby nemohl kondenzát natéci při poruše do skříní technologie.  
Doporuč. pohoda pro umístění je nad dveře, nad okno, popř. nad chladicí sestavu v místnosti.

V MR – strojovně  
Hlídkání teploty – zajistí stavba  
> 26° varovný optickoakustický signál v ovladovně  
> 28° Odpojení MR + informace do ovladovny

## SPECIFIKACE PRO CHLAZENÍ VODOU MR 1,5T

### Požadavky na primární okruh (nemocniční okruh chladicí vody)

Kvalita:	pitná voda
	6,0 – 8,0
CaCO <sub>3</sub>	méně než 250 ppm
Chlór	méně než 200 ppm
Suspenze – sediment, usazenina	menší než 10mg na litr, menší než 100 mikronů na částici
Teplota vody na vstupu:	6 – 15°C (doporuč. 12°C)
Min. průtokové množství se 100% vody:	min. 2500 l/hod. při 6°C, min. 3500 l/hod. při 15°C,
Min. průtokové množství se 40% glycolu:	min. 3000 l/hod. při 6°C, min. 4500 l/hod. při 15°C,
Max. průtokové množství vody	
kvůli stabilitě sekund. okruhu:	max. 5500 l/hod. při 6°C – 15°C
Koncentrace ethylen glycolu:	min. 0%–max.40%
Max. tlak na vstupu:	600 kPa
Teplotní stabilita na vstupu:	+/-2°C za 10 min.
Vydané teplo:	7 – 40 kW (*)
* minimum 7 kW – minimum trvá 24hodin denně/365 dnů v roce	
maximum 40 kW – maximum trvá pouze po dobu skenování	

#### Upozornění:

Vzhledem na přísný požadavek čistoty chladicí vody je třeba pro potrubí v nemocničním chladicím okruhu použít vhodný a tlakově odolný plastový materiál. V případě použití trubek z oceli hrozí nebezpečí vzniku nečistot, které mohou poškodit chladicí zařízení – skříň LCC – dodavatelské firmy.

#### Důležité upozornění:

Je nutno zajistit nouzový chladicí režim pomocí napojení na okruh rozvodů pitné vody v nemocniční síti (DN 63mm). Je nutno zajistit požadované množství, tlak a kvalitu této pitné vody pracující v režimu náhradního nouzového chlazení!!!

## NÁSLEDUJÍCÍ ČINNOSTI JSOU SOUČÁSTÍ DODÁVKY TECHNOLOGIE

- Technologický projekt pro přístroj MR Ingenia 1,5 T
- HF–stínící kabina s vnitřním vybavením včetně instalace medicínálních plynů (dle smluvních podmínek dodavatele technologie)
- Pacientský intercom mezi ovládací a stínící kabinou
- Snímací kamera v kabině – pohled na pacienta zezadu magnetu
- Rozvaděč technologie R–MR
- Quench vedení – odtah He–par z kabiny (bez stavebního řešení trasy a bezpečnostního oplocení)
- Síťový napájecí kabel pro skříň I–MDU – pouze v technické místnosti
- Provedení chladicího okruhu studené vody 40 kW, včetně napojení na nouzové chlazení z nemocničního okruhu pitné studené vody v technické místnosti (stavba zajistí přívod pitné vody min. Dn 63 mm)
- Chladicí split jednotka 8 kW pro chlazení skříní technologie v technické místnosti MR

## NÁSLEDUJÍCÍ ČINNOSTI JSOU SOUČÁSTÍ DODÁVKY TECHNOLOGIE NAD RÁMEC PLNĚNÍ

- Napájecí zásuvky včetně zapuštěných krabic ve stěně ve stínící kabině dle příslušné ČSN
- Regálová (policová) skříň v počtu jednoho kusu pro ukládání vyšetřovacích cívek
- Napájení stínící kabiny – světelné i zásuvkové okruhy – místo pro připojení je "filtrbox" viz výkres

## NÁSLEDUJÍCÍ ČINNOSTI NEJSOU SOUČÁSTÍ DODÁVKY TECHNOLOGIE A MUSÍ BÝT PROVEDENY STAVBOU (KUPUJÍCÍM)

- Zajištění požadované potřebné úpravy a přípravy transportní cesty
- Výmaly, podlahové krytiny, povrchové úpravy všech místností kromě stínící kabiny MR
- Akustické provedení dělících příček mezi stěnou kabiny MR, ovladovnou a chodbou – čekárnou  
akustický útlum min. 38 dB – nutno dodržet, jinak hrozí přenos nadměrného hluku do daných prostor
- Akustické provedení vstupních dveří do technické místnosti. Světlé rozměry 2100 mm výška a 1450 mm šířka  
akustický útlum min. 38 dB – nutno dodržet, jinak hrozí přenos nadměrného hluku do okolního prostoru
- Veškeré stavební práce spojené s instalací "Quench" trubky / vedení – odtah He-par uvnitř i vně dotčeného objektu  
včetně bezpečnostního oplocení
- Bezpečnostní opatření, včetně odstínění, a bezpečnostní nápisy k zamezení přístupu nepovolaných osob  
do prostoru s hodnotou magnetického pole nad 0,5 mT
- Nábytek přípravný, kabiny, ovladovny, popisovny apod.
- Pracovní stoly do ovladovny a popisovny
- Chlazení vzduchu všech vyznačených místnostech kromě technické místnosti MR
- Zvlhčování vzduchu ve vyšetřovně a technické místnosti MR např. pomocí zvlhčovací jednotky
- VZT a klimatizace vyšetřovny a ovladovny, včetně připojení na stínící kabinu magnetu
- Příruba na odtahovém potrubí VZT pro připojení potrubí od ventilátoru SACU – detail vyřešit v DPS
- Napojení všech potrubí VZT a klimatizace vyšetřovny na stínící kabinu magnetu – detailně vyřešit v DPS
- Úprava podlahy pod stínící kabinou dle požadavků technologie !!!  
Horní hrana "stavební" podlahy bude v prostoru kabiny 27 mm pod finální úroveň podlahy u vstupu do kabiny  
(celkové snížení stavebního líce podlahy pod kabinou je 50 mm)
- Otvory – prostupy ve zdivu pro veškeré technologické instalace a napojení stínící kabiny provést podle požadavků  
výrobce kabiny – detailní podklady budou předány ve fázi zpracování DPS
- Obložení všech otvorů ve stěnách, zvláště u vstupních dveří do kabiny včetně začistění podlahy v tomto místě
- Bezbarierová úprava podlahy u dveří/vstupu do kabiny včetně začistění podlahové PVC krytiny  
(jedná se o bezproblémové najetí nemagnetickým lůžkem s pacientem do a ze stínící kabiny)
- Zajištění uzamykatelných cca. 30 m<sup>2</sup> plošně a cca. 2,5 m výškově skladových prostor  
po dobu instalace HF–stínící kabiny (cca. 10 dnů)
- Veškerá osvětlení technické místnosti MR
- Veškerá přívodní kabelová napojení na rozvaděč technologie a jejich odjištění v rozvodně elektro
- Záložní napájení "DO" a "VDO" pro některou část technologie, případně dodávku samostatné UPS
- Vyrovnávač potenciálu – centrální bod pro připojení pospojování
- Strukturovaná kabeláž, datová připojení, telefon a pod.
- Nouzové vypínače na pracovišti, start/stop tlačítko v ovladově a pod.
- Ethernetové propojení – potřebný počet s potřebnou rychlostí připojení do datové sítě
- Přes síťové připojení zajistit přenos dat ze samostatného chlazení technologie na nemocniční velín
- Kapacitně dostatečný přívod pitné vody z vodovodního řádu na určené místo do technické místnosti
- Kapacitně dostatečný odpad do kanalizace pro chlazení technologie na určené místo v technické místnosti
- Výústky/rychlospojky a rozvody medicinálních plynů mimo kabinu MR
- Statické zajištění podlahy pod kabinou MR

# INFORMACE PRO OVLADOVNŮ A TECHNICKOU MÍSTNOST

Propojení ovladovny a technické místnosti bude řešeno pomocí dvou PVC čtyřhranných trubek 60 x 120 mm, které budou umístěny v konstrukci hrubé podlahy pod podlahou kabiny –

– přesná poloha bude určena při realizaci – zajistí stavba.

Stavba zajistí také potřebné prostupy stěnou, podlahová vyústění včetně zakrytí a další potřebné přípomocce. V ovladovně po stěně budou, podle potřeby nainstalovány interiérové plastové žlaby vedoucí od podlahy k pracovnímu pultu – zajistí stavba.

## POKYNY PRO KABELOVÉ KANÁLY V TECHNICKÉ MÍSTNOSTI MR – – zajistí stavba.

Zdvojená rozebratelná PC podlaha v technické místnosti není třeba.

Místo zdvojené podlahy budou instalovány kabelové drátěné lávky – dle následujících údajů:

šíře drátěných lávek je 300 mm, výška 50 mm.

Lávky budou od stěny umístěny cca. 100 mm. Budou vedeny ve výšce spodní lávky cca. 2300 a druhého patra cca. 2500 mm nad podlahou.

Podlahová krytina–elektrostaticky vodivé PVC  
V technické místnosti MR

Podlahová krytina – antistaticky vodivé PVC  
V přípravně MR

Podlahová krytina – antistaticky vodivé PVC  
V ovladovně/popisovně MR

Podlahová krytina–elektrostaticky vodivé PVC  
Ve vyšetřovně MR  
(V tomto případě je PVC součástí  
dodávky stínící kabiny)

### Upozornění:

Stavba připraví pro prostor technické místnosti MR i pro místost ovladovny/popisovny/kabiny všechna požadovaná kabelová připojení pro silnoproudé rozvody, také pro slaboproudé rozvody, datové a telefonní sítě apod.  
dle přesných pokynů dodavatelské firmy a uživatele.

Počet požadovaných datových zásuvek RJ 45 včetně přidělených IP adres, rychlost 1 Gbit/s:  
v místosti ovladovny/popisovny = min.4 kusy.  
v technické místnosti = min. 2 kusy.

Upozornění: Přesnou polohu zásuvek musí řešit prováděcí projekt pro slaboproudé rozvody.  
Je nutno vyžádat souhlas uživatele.

Doporučená čistá výška místnosti v prostoru pro montáž stínící kabiny MR je standardně min. 3 150 mm. Toto je technologický požadavek.  
V tomto případě nelze dodržet.  
Z tohoto důvodu je nutné podlahu snížit o 50 mm a světlou výšku v kabině upravit na hodnotu 2370 mm.

Ovladací pult v ovladovně  
není součástí dodávky technologie.  
– zajistí stavba.

## UPOZORNĚNÍ

Tento plán včetně textů není stavebním plánem, tudíž není určen jako podklad pro provádění stavebních prací. Uváděné rozměry jsou tzv. čisté rozměry, tj. rozměry vztahující se k povrchu stěny nebo podlahy (jako např. k omítce nebo podhledu).

Uvedené šířky dveří jsou tzv. světlé průchozí šířky.

Všechny údaje o hmotnostech přístrojů se rozumí bez zatížení osobami. Na základě našich údajů je třeba zvláště prověřit nosnost podlah a stropů v prostorách s umístěním technologie a také podél celé transportní cesty.