

ZVUKOVÉ TLUMENÍ

1. Vyšetřovna

Koeficient zvukové absorpce používaných materiálů:

| | |
|---|------------|
| Stropní podhled: | >0,7 |
| Obložení stěny: | >0,2 |
| Rozsah zvl. frekvencí (které mají být tlumeny): | 600 – 1000 |

2. Ovladovna a popisovna

Koeficient zvukové absorpce používaných materiálů:

| | |
|---|------------|
| Stropní podhled: | >0,6 |
| Rozsah zvl. frekvencí (které mají být tlumeny): | 600 – 1000 |

Pro zabezpečení správné funkce přístroje magnetické rezonance je nutno provést v rámci prováděcího programu statické posouzení konstrukce podlahy. Hmotnost gantry MR 4930 kg, pacientský stůl MR 465 kg.

Úroveň podlahy bude v prostoru magnetické rezonance snižována o 20 mm.

V prostoru uložení zařízení nesmí být v podlaže zpevněná vrstva (kročejové izolace musí být v tomto místě přerušeny).

Podlaže bude provedena jako hřízená (křetovaná), betonová mazanina tloušťky min. 73 mm z betonu min B 25.

Podlaže bude zpevněna v prostoru 5,0 m na celkové délce 10,0 m. Pro podlahu magnetické rezonance, resp. v ploše min. 3 x 3 m umístění sítě k zocetování magnetu – nesmí být v podlaže vytvořena žlába.

Železná výtěžt do hloubky 50 mm od čisté podlahy. Výtěžt železná/železobetonu rovnoměrně rozmištnět od hloubky 50 mm do hloubky 250 mm od čisté podlahy nesmí být ve větším množství jak 25 kg/m².

Od hloubky větší jak 250 mm od čisté podlahy nerovnost hrmosti rovnoměrně rozložen výtěžt negativní roli.

V podlaže do hloubky 250 mm kolmo k ose vyšetřovacího stolu a 600 mm paralelně s osou vyšetřovacího stolu nesmí být však umístěny železná ocelové nosníky apod. Od vzdálenosti 250 mm všemi směry od polohy izocentru magnetu (včetně 100 mm od každé strany) nesmí být umístěny žádné ocelové nosníky, žádné ocelové nosníky ani jiné feromagnetické části apod. žhdnou negativní roli.

Dodavatel technologie žhdá investora o předložení ke kontrole konečného řešení celé skladby podlahy vypracované v prováděcímu programu a také potvrzení skutečnosti provedení skladby podlahy pod magnetickou rezonancí.

Připojení musí být provedeno separátně z hlavního rozvodu.
Všechny systémové komponenty jsou připojeny přes síťové napájení základního MR-systému (I-MDU).
Připojení přes technologický rozvaděč musí obsahovat hlavní vypínač, jštění na 150A, proudový chránič 0,03A/150A.
Hlavní vypínač musí umět simultánně spínat i vypínat tři fáze a střední vodič N.
Určení jštění:
150 A (napr. typ AM nebo GL podle DIN 43 620 a VDE 0636 část 1 a 2a).

Konfigurační pro přípojení:

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
50Hz +/-1%

Frekvence:

Zkreslení signálu:
Síťová impedance:
Impedance ochr. vodiče (PE):
Jmenovitý proud:
Spíkový proud:
Spínací proud:

menší než 3%
menší než 0,12 Ohm
menší než 0,15 Ohm, min. 16 mm² Cu
150 A/fáze
menší než 400 A/fáze, menší než 5 ms.
menší než 500 A/fáze, menší než 1 ms.
menší než 6x jmenovitý proud

Proudová fázová odchylka:
Proudový chránič:
Max. příkon:

0-30%
0,03 A / 150 A
110 kVA

| | |
|--|------------|
| 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 |

| | |
|---|----------------|
| objekt | Síly mag. pole |
| magnetické datové nosiče (diskety, magnet. pásky, kreditní karty) | 1,0 mT |
| rečnické stimulatory | 0,5 mT |
| areálné monitory | 0,1 mT |
| brazové zesilovače | 0,1 mT |
| ultrazvuk | 0,1 mT |
| T | 0,1 mT |
| nědrní urychlovač | 0,05 mT |
| amma-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 magnetické siločáře o hodnotě 0,5 mT (viz tabulka a výkres technologie).

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

Močdra 0,5 mT a větší půdorysně nevstupuje do prostoru mimo stínící kabínu MR.
Močdra 0,5 mT a větší vstupuje do prostoru o patro výše nad MR pouze ca 80 mm nad podlahou.
Z hlediska charakteru využívání dotčené místnosti není třeba provádět úpravy podlahy.
Močdra 0,5 mT a větší vstupuje do prostoru o patro níže pod MR. Uzávěle / stánka zajistí opatření podle Pozn. 20) na výkrese č. 2343-MR-A+M.

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

Teplota: 20 – 24°C
 Relativní vlhkost vzduchu: 40–60%, nekondenzující !!!
 Výměna vzduchu: > 800 m³/hodinu (minimálně)
 Teplotní drift max: 5°C za 10 min.

Doporučení pro projekt vzt:

Přívod vzduchu do kabiny 800 až 1200 m³/h – tlak. ztráta stínící kabiny (vř. filtrboxu) činí cca. 155 Pa.

Odvod vzduchu z kabiny (provětrávání) 250 až 650 m³/h.

Odvod vzduchu přes vlastní magnet. min. 550 m³/h – 90 Pa podtlak oprotiabině.

Kabina MR bude v rovnováze, to znamená – objem přivedeného vzduchu do kabiny je roven součtu objemů odváděného vzduchu z kabiny v přes cívků magnetu).

Přehled pro hodnoty sálavého vyzařené teplo 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 stěnic kabiny – detail viz příloha. Příruba pro přívod VZT se nachází ve stejné poloze jako stávající, otvor pro odtah VZT je posunut o jeden výstek dále.

Děle na odtahové potrubí z magnetu za filtroboxem z kabiny bude v technické místnosti umístěn ventilátor SACU, který dodává fa. Philips 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 dostatečně minimální množství vzduchu 553 m3/hod a minimální podtlak 90 Pa !!!

Příruba pro flexochodi Philips má vnější průměr 127 mm. Tento požadavek je zjednod. pro správnou funkci stroje.

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

Přehled pro hodnoty sálavého vyzáření teplo v kW do prostoru:
ovladovny MR v hodnotě 1 až 2 kW.

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

Přehled pro hodnoty sálavého vyzáření teplo 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

Hlídnání teploty – zajišťuje stavba

- > 26° varovný optickoakustický signál v ovladovně
- > 28° Odpojení MR + informace do ovladovny

| | |
|---|--|
| Kvalita: | pitná voda |
| | 6,0 – 8,0 |
| CaCO ₃ | méně než 250 ppm |
| Chlór | méně než 200 ppm |
| Suspenze – sedlina, usazenina menší než 10mg na litr, méně než 100 mikronů na částici | 6 – 15 (doporučen:12C) |
| Teplota vody na vstupu: | min. 2500 /hod. při 6°C, min. 3500 /hod. |
| Min. průtokové množství se 100% vody: | min. 3000 /hod. při 6°C, min. 4500 /hod. |
| Min. průtokové množství se 40% glycolu: | |
| Max. průtokové množství vody | max. 5500 /hod. při 6°C – 15°C |
| kvalita stabilitě sklené okruhu: | min. 0%-max.40% |
| Koncentrace ethylen glycolu: | 600 kPa |
| Max. tlak na vstupu: | +/-2aC za 10 min. |
| Teplotní stabilita na vstupu: | 7 – 40 kW (*) |
| Vydání tepla: | |
| * minimum 7 kW – minimum trvá 24hodin denně/365 dní v roce | |
| maximum 40 kW – maximum trvá pouze po dobu skenování | |
| Upozornění: | |
| Vzhledem na přísný požadavek čistoty chladicí vody je třeba pro potrubí v nemonotinném chladicím okruhu použít vhodný a tlakovodně plastový materiál. | |
| V případě použití trubek z oceli hrozí nebezpečí vzniku nečistot, které mohou poškodit chladicí zařízení – skříň LCC – firmy Philips. | |

Důležité upozornění:
Je nutno zajistit nouzový chladicí režim pomocí napojení na okruh rozvodů pitné vody v nemocniční síti. Je nutno zajistit požadované množství, tlak a kvalitu této pitné vody pracujících v režimu náhradního nouzového chlazení!!!

| | |
|---|---------------------------------------|
| 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 jeřábů postaven na rovnou plochu cca. 3x 3 m
před transportním otvorem do pláště budy – nutno zajistit potřebnou nosnost této plochy, na kterou bude magnet položen.
Před přípravou veškeré potřebné stavební úpravy pro transport včetně venkovní montážní plochy cca. 3 x 3 m.
Firma Philips zajistí transportní kolo a pomůcky.
Náklady na jeřáb, který přesune magnet z nákladního vozu na podlahu, hradí dodavatel technologie Philips.

**Vlastní transport, veškerou manipulaci,
(jeřáb , pojištění apod.)
zajišťuje firma Philips**

- Technologický projekt pro přístroj MR Ingenia 1,5 T
- HF-stínící kabina s vnitřním vybavením včetně instalace medicídních plynů (dle smluvních podmínek dodavatele technologie)
- Pacientský intercom mezi ovládací a stínící kabinou
- Snímač kamera v kabině - pohled na pacienta ze zadu magnetu
- Rozváděč technologie R-MR
- Quench vedení - odťah He-par z kabiny (bez stavebních 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 zajišť přívod pitné vody min. 63 mm)
- Chladicí split jednotka 8 kW pro chlazení skříní technologie v technické místnosti MR

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

- Výmalyby, podlahové krytiny, povrchové úpravy všech místností kromě stínicí kabiny MR
- Akustické provedení dělicích příček mezi stěnou kabiny MR, ovladnou 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. Světelné 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 nepovolených osob do prostoru s hodnotou magnetického pole nad 0,5 mT
- Nábytek přípravy, kabiny, ovladny, popisovny apod.
- Pracovní stoly do ovladny a popisovny
- Ohlazení vzduchu všech vyznačených místnostech kromě technické místnosti MR
- Zvhčování vzduchu ve vyšetřovně a technické místnosti MR např. pomocí zvhčovací jednotky
- VZT a klimatizace vyšetřovny a ovladny, včetně připojení na stínicí kabinu magnetu
- Příruba na odahovném potrubí VZT pro připojení potrubí od ventilátoru SACU – detail vyřešit v DPS
- Napojení všech potrubí VZT a klimatizace vyšetřovny na stínicí kabinu magnetu – detailně vyřešit v DPS
- Úprava podlahy pod stínicí kabinou dle požadavků technologie !!!
- Horní hrana "stavební" podlahy bude v prostoru kabiny 27 mm pod finální úrovní podlahy u vstupu do kabiny (celkové snížení stavebního líce podlahy pod kabinou je 50 mm – viz výkres Z.2343-MR-A=H).
- Otvory – prostory ve zdívu pro technické technické instalace a napojení stínicí kabiny provést podle požadavků výrobce kabiny dle. MEDCO – detaily podklady budou předány ve fázi zpracování DPS
- Obložení všech otvorů ve stěnách, zvláště u vstupních dveří do kabiny včetně zajištění podlahy v tomto místě
- Bezbarierová úprava podlahy u dveří/vstupu do kabiny včetně zajištění podlahové PVC krytiny (jedná se o bezproblémové najetí nemagnetickým úložkem s pacientem do a ze stínicí kabiny)
- Zajištění uzamykatelých cca. 30 m2 plošně a cca. 2,5 m výškově skladových prostor po dobu instalace HF–stínicí kabiny (cca. 10 dnů)
- Veškeré osvětlení technické místnosti MR

- Veškeré přívodní kabelová napojení na rozvaděč technologie a jejich odjštění v rozvaděči elektro
- Záložní napájení "Do" a "VDO" pro některou část technologie, případně dodávkou samostatně UPS
- Urvnovávat potenciál – centrální bod pro připojení pospojování
- Strukturovaná kabeláž, datové připojení, telefon a pod.
- Nouzové vypínače na pracovišti, start/stop tlačítka v ovládací 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 veřin
- 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
- Výfukty/rychlosopky a rozvody medicídních plynů mimo kabínu MR
- Statické zjeřštění podlahy pod kabínou MR
- Kromě výše uvedených bodů stávka provede činnosti podle poznámek na výkresě č. 2343–MR–A+M

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 kobyny – přesně poloha bude určena při realizaci – zajišťí stavba.

Stavba zajišťí také potřebné prostory stěnou, podlahová výustění včetně zakrytí a další potřebné připojovce. V ovladovně po stěně budou, podle potřeby nainstalovány interiérové plastové žlaby vedoucí od podlahy k pracovnímu pultu – zajišťí stavba.

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
Ve vyšetřovně MR
(V tomto případě je PVC součástí
dodávky stínící kabiny—fa.IMEDCO)

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

Počet požadovaných datových zásuvek RJ 45
včetně přidělených IP adres, rychlost 1 Gbit/s:
v místosti ovladovny/popisovany = min.4 kusy.
v technické místosti = min. 2 kusy.
Upozornění: Přesnou polohu zásuvek musí řešit
prováděcí projekt pro slaboproudé rozvody.
Je nutno vyžádat souhlas uživatele i firmy Philips.




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 světlový výšku v kabině upravit na hodnotu 2370 mm.

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

Tento plán není stavebním plánem, tudíž není určen jako podklad pro provádění stavebních prací. Uváděné rozměry jsou tzv. číslé 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 prostorech s umístěním naší technologie a také podél celé transportní cesty.

| | | | |
|--|---|---|--|
| <h1 style="margin: 0;">PHILIPS</h1> <p style="margin: 0;">Philips Česká republika s.r.o. sektor Philips Healthcare Rohanské nábřeží 678/23, 186 00 Praha 8, ČR tel.: (+420)23399400 ACAD SYSTEM</p> | | | |
| | | | |
| | | | |
| Změna | Nehrazuje | Datum | Jméno |
| | | Popis změny | |
| Projektant: | | Zak. č.: 2343 | |
|  ING. JIŘÍ ŠÁRKA – STATICKÁ A PROJEKČNÍ KANCELÁŘ <small>autORIZOVANÝ INŽENÝR PRO POZNATELÍ STAVBY A STÁLKA O DYNAMIKU SLABÝCH</small> <small>Míst. Úřadům č. 147-50 Praha 4 – Vodičkovy, DR. 166/hlasy/Šárka - (+420)241770969</small> | | Stavebník:  Krajská zdravotní, a.s. Nemocnice Most, o.z.  | |
| Kreslí | Ing. Tomáš Bastyan, aut. tech. | | Stavební úřad: Magistrát města Most |
| Projektant | Ing. Tomáš Bastyan, aut. tech. | | |
| Zodp. projektant | Ing. Petr Svoboda, Ph.D., aut. inž. | | |
| Hl. inž. projektu | | | |
| Mojitel: | Krajská zdravotní, a. s.; Sociální péče 3316/12A, 401 13, Ústí nad Labem | | |
| Stavebník: | Krajská zdravotní, a.s. – Nemocnice Most, o.z.; J.E.Purkyně 270, 434 64 Most | | Obec: Most |
| Stavba: | Nové pracoviště magnetické rezonance | | |
| Objekt: | Pavilon A – 1. PP | | |
| Obshv výkresu: Plán rozmištnění technologie + technová část | | | Stupeň p. d.: DSP Formát: 8 x A4 Datum: 04/2019 Číslo p. d.: D.Z. Technická a technologická zařízení |
| Výkres č.: | 2343-MR-TxT | | Měřítko: 1 : 50 Pomocné: Kóty v: mm |