

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

Rekonstrukce dětského oddělení Nemocnice ve Frýdku - Místku

Dokumentace pro provedení stavby

D.1.2.8 Měření a regulace

DATUM: 12/2024

ČÍSLO DOKUMENTACE: 97/24

VYPRACOVAL: Ing. Pavel Klika, IČ: 01131265

OBSAH PROJEKTU

1. TEXTOVÁ ČÁST

- Technická zpráva, 12 listů
- Přílohy TZ, 10 listů

2. VÝKRESOVÁ ČÁST

- Soubor výkresů, 6 listů

Rekonstrukce dětského oddělení **Nemocnice ve Frýdku-Místku**

D.1.2.8 Měření a regulace

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Dokumentace pro provedení stavby

Číslo dokumentace:

97/2024

Datum:

12/2024

Počet stránek: 14

OBSAH:

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY.....	3
2. PŘEDMĚT A ROZSAH.....	3
3. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ.....	3
4. NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY.....	3
5. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.....	3
6. STÁVAJÍCÍ STAV.....	4
7. NAVRŽENÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ.....	4
8. POŽADAVKY PO A BOZP.....	13
9. PŘÍLOHY.....	14

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

Název stavby:	Rekonstrukce dětského oddělení Nemocnice ve Frýdku - Místku
Adresa stavby:	Parc. č.654, k.ú. Frýdek
Investor:	Nemocnice ve Frýdku – Místku p.o., El. Krásnohorské 312, 738 01 Frýdek – Místek, IČO: 00534188
Profese:	D.1.2.8 Měření a regulace
Stupeň:	DPS
Vypracoval:	Ing. Pavel Klika, č. autorizace 0602467 – technologická zařízení staveb

2. PŘEDMĚT A ROZSAH

Předmětem této dokumentace pro provedení stavby je zpracování návrhu MaR pro ovládání a monitoring nově nainstalované/repasované VZT zařízení. Rozsah a zpracování dokumentace odpovídá poskytnutým podkladům.

3. PODKLADY PRO ZPRACOVÁNÍ

- ČSN a EN související s tímto projektem
- Dokumentace VZT pro tento projekt vypracovaná Ing. Janem Bosákem
- Manuály použitých výrobků
- Dokumentace Stavební části pro tento projekt vypracovaná Ing. Michalem Klimšou
- PBŘ Rekonstrukce dětského oddělení, stupně pro stavební povolení, vypracovala Ing. Barbora Hrdinova, 10/2024 – tato dokumentace neřeší strojnou VZT

Za správnost vstupních dat nenese zpracovatel této dokumentace žádnou právní zodpovědnost

4. NAPĚŤOVÉ SOUSTAVY

- 3f+PE+N ~ 50 Hz, 400/230V, TN-S
- 24VAC-SELV, 24VDC-SELV, 12VDC-SELV

5. OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochrana základní (ochrana před dotykem živých částí):

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

- základní izolace živých částí
- kryty, přepážky
- zábrany

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

- automatickým odpojením v případě poruchy

Ochrana doplňková:

dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3:

- ochranné pospojování, proudový chránič s $\Delta I = 30\text{mA}$

Vnější vlivy:

Vnitřní prostory – AA5, AB5, ostatní vlivy na úrovni 1, ČSN 33 20000 – 7-710

Venkovní prostředí – AA7, AB7, AD4, AL2, AN2, AR2, AS2, ostatní vlivy na úrovni 1

Instalovaný výkon

Rozvaděč RM1-DIP 22kW

6. STÁVAJÍCÍ STAV

Ve stávajícím areálu nemocnice dochází k rekonstrukci dětského oddělení. Ve stávajícím areálu je instalován systém MaR, je zde zřízeno dispečerské pracoviště nemocnice. Předmětné prostory jsou větrány stávající VZT jednotkou. Tato jednotka bude vyměněna/repasována. Profese MaR provede demontáž stávajícího MaR pro předmětnou jednotku a ekologickou likvidace demontovaných součástí.

7. NAVRŽENÉ TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

Profese MaR provede demontáž stávajícího MaR pro předmětnou stávající VZT jednotku a ekologickou likvidace demontovaných součástí. Dále zajistí funkčnost stávajících systémů.

Nově navržený systém MaR bude založen na volně programovatelné procesní podstanici s I/O moduly. Je ekonomicky výhodné instalovat podstanici od stejného výrobce jako jsou stávající již nainstalované podstanice. Podstanice bude nainstalována v novém rozvaděči, kde na dveřích bude též instalován ovládací panel pro potřeby lokálního – servisního ovládání. Výše popsaný systém bude zapojen do ETH sítě objektu. Výše popsaný systém bude připojen přes místní ethernetovou síť na stávající dispečerské pracoviště nemocnice. Dispečerské pracoviště bude rozšířeno a doplněno o tyto nová zařízení.

Rozvaděč RM1-DIP o rozměrech 100x400x2000 (šxh xv) + sokl 100mm, IP min 44, Dvoukřídlé dveře, vývody, přívody vrchem. Požární parametry dle PBR pro předmětnou strojovnu VZT – v době tvorby této PD nebylo k dispozici. Umístěn dle přiloženého výkresu místnosti m.č. 6106 Strojovna VZT.

Rozvaděč bude napájen dvěma druhy napájecích napětí. Zálohované (z UPS, UPS jednotka bude odpojována aktivací tlačítka TOTAL STOP objektu, nebo ze zálohovaného napětí

nemocnice) napětí bude použito pro napájení podstanice a periférií. A napájecím napětím určeném pro napájení motorů VZT, čerpadel atd.... (MDO??)

Rozvaděč bude obsahovat hlavní vypínač s ovládací rukovětí vně rozvaděče, pro vypínání napájecího napětí (MDO???) i zálohového, hlavní jistič B32A/3 napájecího napětí, zálohované napájení bude mít hlavní jistič B16A/1. Dále bude obsahovat montážní plato, větrací mřížky, svorkovnice, přechodové relé a stykače, servisní zásuvky, svítidlo, přepěťová ochrana I+II+III stupeň, napájecí vývody a obvody opatřeny nadproudými a zkratovými ochranami. Připojení pomocí řadové svorkovnice, stínící lišta. Větrací ventilátor s termostatem. Zdroj 24VAC – SELV, 24VDC – SELV, 12VDC - SELV. Prostorové rezervy min 10%.

MaR bude monitorovat přítomnost napájecího napětí ve všech fázích.

EPS signál pro odstavení VZT dává do MaR profese EPS (na straně EPS bezpotenciálový kontakt). Odstavení zařízení ovládaných MaR od signálu EPS musí být možné bez účasti automatizační stanice. Systém MaR bude do systému EPS signalizovat svoji poruchu.

MaR bude monitorovat polohu požárních klapek. Uzavření alespoň jedné klapky způsobí odstavení zařízení ovládaných MaR. Odstavení zařízení ovládaných MaR od signálu uzavření alespoň jedné požární klapky musí být možné bez účasti automatizační stanice.

Zařízení, která budou ovládána z MaR, bude jejich napájecí přívod vybaven servisním vypínačem se signalizačním kontaktem do MaR. U zařízení, která jsou ovládána MaR, ale napájena profesí elektro bude tento servisní vypínač dodávkou profese Elektro.

Bude proveden monitoring tlaku medicinální plynů a jeho signalizace na dispečink, překročení tlaku o +/- 20% bude alarmové hlášení.

V Prostorách m.č. 560, m.č. 591, bude měřena prostorová teplota, překročení požadované prostorové teploty pro daný prostor bude signalizováno – může jít o potenciální poruchu klimatizační jednotky.

V Prostorách m.č. 560, m.č. 591, budou instalovány klimatizační jednotky, které budou vybaveny komunikačním rozhraním RS485 s protokolem ModBus. Datovou komunikační linkou budou tyto klimatizace připojeny do MaR, který je bude monitorovat a povelovat v rozsahu stanoveným níže. Tato PD uvažuje do max 15DB/split. Komunikační rozhraní (dodávka VZT) klimatizačních jednotek bude umístěno do bezhalogenové (LSOH) elektroinstalační krabice (dodávka a montáž MaR).

Zařízení č.1 – VZT pro DIP

Obsluhované prostory jsou hygienické, čisté prostory ve zdravotnictví s požadavkem na konstantní větrání (udržování čistoty), vytápění, chlazení, vlhčení a odvlhčování – klimatizování.

Pro klimatizaci bude využita stávající VZT jednotka umístěná ve strojovně VZT v 6.NP. VZT jednotka bude kompletně repasována.

Stávající, repasovaná VZT jednotka se skládá z kapsových filtrů přívodu vzduchu M6+F9/ odvodu vzduchu M6, deskového rekuperátoru s bypassem, ventilátorů pro přívod a odvod vzduchu, vodního ohříváče s protimrazovou ochranou a směšovací sadou, vodního chladiče se separátorem kapek s škrtkací sadou, zvlhčovací komorou o výkonu napojenou na odporový vyvíječ páry, těsných uzavíracích klapek, servisních komor, van odtoku kondenzátu vč. zápachových uzávěrek, podstavného rámu apod.

Vlhkost a teplota vzduchu na přívodu bude regulována dle aktuální potřeby/stavu v interiéru (referenční místnosti).

Frekvenční měniče jsou součástí dodávky VZT a budou instalovány na plášť VZT jednotky. Čerpadla a pohony směšovacích ventilů jsou součástí dodávky profese topení. Tato PD uvažuje s pohony 24V, ovládání 0-10V, čerpadla jsou uvažována zapínána přivedeným napájecím napětím, se signalizací chodu získávanou na výstupu napájecího napětí pro dané čerpadla z rozvaděče za všemi ovládacími a jisticími prvky.

VZT JEDNOTKA (1):

- ZAP/VYP a zpětná vazba uzavíracích klapek (sání, výfuk, přívod, odvod) s chodem VZT jednotky – servopohony se zpětnou pružinou/havarijní funkcí
- Měření a signalizace tlakové difference filtrů, přívod st.1 – 30-300 Pa, přívod st.2 - 100-300 Pa, odvod st.1 - 30-300 Pa
- Plynulá regulace a zpětná vazba klapek bypassu deskového rekuperátoru, dle potřeby odmrazování a rekuperace tepla/chlady
- Měření teploty (nebo tlakové difference) na deskovém rekuperátoru – hlídání námrazy => plynulá regulace průtoku čerstvého vzduchu přes bypass
- ZAP/VYP, zpětná vazba/chyba a plynulá regulace ventilátorů s AC motorem s FM => regulace na konstantní průtok. (FM dodávkou VZT)
- ZAP/VYP a plynulá regulace ohřevu - vodního ohříváče č.1 (směšovací sady = čerpadlo + směšovací ventil => kvalitativně). (Směšovací sada dodávkou VYT)
- ZAP/VYP a plynulá regulace chlazení - vodního chladiče (směšovací sady = čerpadlo + dvoucestný ventil => kvantitativně). (Směšovací sada dodávkou VYT/CHL)
- ZAP/VYP a plynulá regulace ohřevu - vodního ohříváče č.2 (směšovací sady = čerpadlo + směšovací ventil => kvalitativně)
- ZAP/VYP, zpětná vazba/chyba a plynulá regulace parního/odporového zvlhčovače => zvlhčování

Základní funkce zařízení č.1:

- Rekuperace tepla
- Rekuperace chladu
- Vypnutí signálem EPS
- Snímání polohy požárních klapek z koncových spínačů PK, při uzavření vypnout VZT zařízení
- Vypnutí čidlem detekce kouře
- Měření a hlídání nastaveného průtoku vzduchu
- Měření a úprava teploty vzduchu z VZT jednotky dle nastavených parametrů
- Měření a úprava vlhkosti přiváděného vzduchu z VZT jednotky dle aktuálních potřeb/parametrů měřených v interiéru => zvlhčování, odvlhčování (ohřev + chlazení + dohřev)
- Náběhové a doběhové časy ventilátorů (mimo jiné s ohledem na chlazení, zvlhčovač)
- Nastavení hystereze teploty a vlhkosti
- Nastavení rychlosti reakce na měřené parametry teploty a vlhkosti v závislosti na rozsah (spodní-horní hranice)

- Plynulá regulace úpravy teploty a vlhkosti přiváděného vzduchu
- Hlídaní časů pro dosažení požadované hodnoty – při překročení = signalizace
- Signalizace/alarmy chybových parametrů, komponentů apod.
- Signalizace servisních hlášení podle provozních hodin, tlakové difference filtrů apod.
- Uživatelské prostředí k ovládání (HMI), integrace do stávajícího BMS, vizualizace => dle požadavku investora
- Možnost obsluhy nastavení časových programů s nastavením parametrů průtoku vzduchu úpravy parametrů a vstup do nastavení pouze pod hesle/přihlášením

- teplota přiváděného vzduchu z VZT jednotky $t_{pvzt} = +17^{\circ}\text{C} - +29^{\circ}\text{C}$
- relativní vlhkost vzduchu z VZT jednotky $\phi_{pvzt} = 35 - 60 \%$
- Nejnižší povolená teplota přiváděného vzduchu za potrubní sestavou $t_{pmin} = +17^{\circ}\text{C}$
- teplota vzduchu v interiéru $t_i = +22 - +26^{\circ}\text{C}$ (spodní – horní hranice), ideálně $+24^{\circ}\text{C} \pm 1 \text{ K}$
- relativní vlhkost vzduchu v interiéru $\phi_i = 35 - 55 \%$ (spodní - horní hranice), dle te ($^{\circ}\text{C}$), v zimě držet u spodní hranice a v létě u horní hranice
- Zařízení pracuje v přetlaku, čisté části (DIP boxy apod.) budou vůči okolním, „špinavým“ prostorům (s nižšími požadavky na čistotu) drženy v mírném přetlaku (20 Pa). Tlakové poměry budou zajištěny v rámci zaregulování

Poruchové stavy

Porucha motorů

Zanesení filtrů

Signál EPS

Nouzový stop

Abnormality v měřených veličinách

Neotevření klapky(y)

Nebezpečí zamrznutí rekuperátoru

Nebezpečí zamrznutí výměníků

Kouř v potrubí

Porucha kondenzační(ch) jednotek

Porucha zvlhčovače

Zavření požární klapky (ek)

Aktivace servisního vypínače (ventilátory, čerpadla, kondenzační jednotky, zvlhčovače)

Výpadek alespoň jedné fáze napájecího napětí

Absence potvrzení chodu čerpadla, při SW vydaném povelu start

ODVODNÍ VENTILÁTOR (2):

- ZAP/VYP a zpětná vazba uzavírací klapky s chodem ventilátoru č.2 (1ks) – servopohon se zpětnou pružinou/havarijní funkcí a signalizací polohy
- Měření a signalizace tlakové difference filtru (1ks), 30-200 Pa
- ZAP/VYP, zpětná vazba/chyba a plynulá regulace ventilátoru s EC motorem (1ks) => regulace na konstantní průtok. ZAP s chodem VZT jednotky č.1

Poruchové stavy

Porucha motoru

Zanesení filtrů

Signál EPS

Nouzový stop

Abnormality v měřených veličinách

Neotevření klapky(y)

Aktivace servisního vypínače

ZAŘÍZENÍ Č.7.2 a Č.8.2 – CHL/KLM

Zařízení č.7.2 slouží k chlazení m.č. 591 je navržen chladicí/klimatizační split systémy

Zařízení č.8.2 slouží k chlazení místnosti m.č. 560 je navržen chladicí/klimatizační split systémy (2ks - záloha).

- měření teploty v interiéru (m.č. 560, 591)
- signalizace teplot, stavu a ovládání z velína, integrace do BMS – RS485/Modbus (převodník=dodávka VZT), vizualizace => dle požadavku investora, do max 15DB/split.
- signalizace alarmu při překročení teploty v místnosti m.č. 560, 591

- teplota vzduchu v interiéru $t_i = +15 - +25\text{ °C}$

Poruchové stavy

Překročení teploty v interiéru

Porucha klimatizace

Detekce úniku chladiva chladiva

EPS signál

Aktivace servisního vypínače

HMI

Stávající dispečerské pracoviště bude doplněno a rozšířeno o nově nainstalované zařízení a informace. Na dispečerském pracovišti bude možno nastavovat parametry, časové programy a budou zde zobrazovány a zaznamenávány poruchové stavy Historie a Trend zobrazovaných hodnot. Nově doplněné prvky budou respektovat stávající styly obrazovek dispečerského pracoviště a dále budou respektovány zvyklosti operátorů.

Nově instalovaná procesní podstanice bude na dispečin připojena pomocí místní sítě Ethernet – připojení na ETH síť není součástí tohoto projektu.

Provedení elektroinstalace systému MaR

Kabely a trasy musí být v provedení B2cas1,d0 , v souladu s vyhl. 23/2008, 268/2011 a s PBŘ tohoto projektu (ČSN 730802, ČSN 730804, ČSN 730810, ČSN 730848 (vše v platném znění)). Elektroinstalační materiál bude v bezhalogenovém provedení. Kabely, které budou vystaveny slunečnímu záření budou vybaveny UV ochranou, nebo výše uvedené kabely UV odolné. Kabely vedoucí po střeše budou v provedení do venkovního prostředí a UV odolné. Kabely budou na lávkách kabelových žlabech v provedení odpovídající jejich umístění (CHÚC, venkovní prostředí). Mezi jednotlivými požárními úseky budou realizovány požární přepážky s odolností požadovanou PBŘ. Při montáži musí být dodrženy pravidla a normy pro souběh kabelů. V netechnických prostorách budou kabely uloženy nad podhledem a pod omítkou. Přívody k přístrojům do výše 1,5m nad zemí chránit trubkou. Montáž kabel. rozvodů provést dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 (souběh kabelů) a ČSN 730848. Po skončení montáže provést výchozí revizi zařízení MaR.

Dále bude provedena zvýšená ochrana ochranným pospojováním.

Motory, kondenzační jednotky, zvlhčovače, atd budou vybaveny servisním vypínačem s pomocným kontaktem pro signalizaci do ŘS.

Použité značení je pouze pro potřeby této PD.

Použité označení MaR prvků může být do dalších stupňů projektové dokumentace přepracováno dle standardů investora. Toto přeznačení se musí promítnout i do navazujících profesí (VZT, SIL, EPS....).

Zaregulování a zprovoznění

1. Montážní zkoušky

Kontrola kompletnosti zařízení podle PD včetně souvisejících profesí. Vizuální kontrola provedení spojů, závěsů, povrchových úprav, izolací, prostupů a prostor souvisejících s provozem ovládaných zařízení. Kontrola funkčnosti jednotlivých strojů zařízení a elementů před uvedením zařízení do provozu.

2. Zkoušky chodu

Ověření schopnosti dlouhodobého provozu zařízení. Zkouškám předchází uvedení zařízení do provozu, nebo je jejich součástí. Zkouška se provádí dle dohodnutých kritérií. Při zkouškách se provádí hrubá regulace zařízení.

3. Doregulování

Jedná se o doregulování požadovaných výkonových parametrů dle projektovaných hodnot ovládaných zařízení.

Při zkouškách a zprovoznění bude nutná spolupráce profesí, které dodávají ovládané zařízení a budou přítomni pracovníci investora zabývající se provozem, ovládáním a údržbou ovládaných zařízení.

Pro provedení výše uvedených zkoušek a zaregulování je nutné aby byly uvedeny do provozu technologie dodávané a zprovozňované ostatními profesemi (UT, VZT, Elektro). Například VZT jednotka musí být kompletní včetně kompletně dokončeného potrubí a koncových elementů. Například Kondenzační a klimatizační jednotky musí být kompletní a uvedeny do

provozu. Topný systém musí být kompletní a uveden do provozu. Napájení ovládaných zařízení musí být uvedeno do provozu a odzkoušeno profesí elektro. Atd...

Požadavky na ostatní profese

EPS – zavedení signálů signálu s EPS do rozvaděče MaR (bezpotenciálový kontakt)

Elektro – napájení rozvaděče MaR. Napájení klimatizačních jednotek , napájení zvlhčovače, .
Dodávka a montáž servisního vypínače s pomocným signalizačním kontaktem pro tyto zařízení.

Stavba – Průrazy stropem

VZT – dodávka řídicího modulu pro vnitřní klimatizační jednotky vybaveny převodníkem pro komunikační rozhraní ModBus

Slaboproud – připojení rozvaděče do nemocniční sítě ETH

Při montáži bude respektováno PBR.

Všechny prostupy rozvodů a instalací, technologických zařízení a elektrických rozvodů požárně dělicími konstrukcemi budou protipožárně utěsněny.

Projektant si vyhrazuje právo nenést za realizovanou akci technickou odpovědnost, budou-li bez jeho vědomí a písemného souhlasu provedeny při realizaci takové neodborné náhrady přístrojů, zařízení či periferií, které mohou mít rozhodující vliv na celkovou funkčnost technologie a projektant tedy nemůže garantovat navržené a vypočtené výkony.

Technická zpráva je nedílnou součástí projektu.

Projektant a jím vypracovaná PD předpokládá že účastník výběrového řízení a případná realizační firma je odborně způsobilá (včetně odborně způsobilých zaměstnanců) k provádění činnosti (dle PD) a k doplnění potřebných informací pro plnohodnotné zhotovení díla. Účastník výběrového řízení/realizátor je zodpovědný k pečlivému prozkoumání PD, její prodiskutování se všemi dotčenými stranami a případného doplnění vyžadovaných prací, materiálu a zařízení, které by v PD postrádal. Účastník výběrového řízení/realizátor je povinen případné postrádané části díla doplnit a zahrnout do předkládané cenové nabídky, případně je diskutovat a připomínkovat s projektantem před podáním cenové nabídky, tak aby zajistil zhotovení celistvého a požadovaného díla.

Jestliže nebude případné opomenutí, nesrovnalost, chyba, připomínkováno před podáním cenové nabídky, předpokládá se že účastník výběrového řízení/realizátor zahrnul do cenové nabídky vše nezbytné pro zhotovení kompletního díla. Zhotovitel se zavazuje že prováděné činnosti a použité materiály při stavbě díla budou v souladu s PD, platnými normami, legislativou a certifikací ČR a EU.

Před dodávkou/realizací výše uvedeného díla je nutné aby odborná realizační firma pro svou potřebu vypracovala realizační / výrobní dokumentaci, která bude zahrnovat výrobní dokumentace rozváděčů MaR, poslední stavební změny (po závěrečných koordinacích), veškerá elektrická zařízení, která mají být připojena z MaR, jejich definitivní el. příkony a jejich definitivní el. zapojení, veškeré návaznosti na jiné profese apod. Tak aby bylo reálné podle této realizační / výrobní dokumentace dílo realizovat dle požadavků (standardů) investora .

Součástí budoucí dodávky projektovaného zařízení se předpokládá :

- počáteční nastavení žádaných hodnot,
- návod(y) k obsluze, provozní řád(y)
- projektová dokumentace skutečného stavu dle níže uvedeného rozsahu
- oživení systému
- zaškolení určené obsluhy
- uživatelské aplikační programy řídicích PLC podstanic a
- grafické zpracování a konfigurace SCADA systému centrální vizualizace výše uvedených technologií

Požadovaný rozsah dokumentace skutečného stavu:

- 1.1. Technická zpráva
- 1.2. Specifikace nově instalovaných zařízení
- 1.3. Seznam I/O
- 1.4. Kabelové trasy
- 1.5. Půdorysy (včetně případných detailů)
- 1.6. Schémata zapojení nově instalovaných zařízení (např. rozváděčů MaR)
- 1.7. Blokovaná schémata

8. POŽADAVKY PO A BOZP

Projekt je zpracován v souladu s požadavky PO a BOZP.

Na elektrickém zařízení je třeba před uvedením do provozu provést výchozí revizi provedené elektroinstalace vč. vypracování revizní zprávy s podpisem oprávněného revizního technika k provedeným úkonům dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a ČSN33 1500.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví pracujících i bezpečnost technologických zařízení musí být zajištěna příslušnými technickoorganizačními opatřeními a dodržováním příslušných norem a předpisů zejména podle ČSN EN 50110-1 ed. 3 a se souvisejícími předpisy. Pro zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě i provádění stavebních a montážních prací je nutné respektovat ustanovení závazných předpisů a nařízení o bezpečnosti práce a hygienických požadavcích. Na veškerá zařízení je nutno doložit prohlášení o shodě podle zákona č. 22/1997 Sb., ve znění pozdějších předpisů.

Práci na elektrických zařízeních smí provádět jen pracovníci s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací podle NV 194/22 Sb. (vyhlášky č. 50/1978 Sb. ČÚBP) a technických norem. Při stavbě musí být dodrženy požadavky příslušných hygienických předpisů, zejména v otázkách hluchosti, prašnosti, ochrany stávající zeleně, obtěžování okolí hlukem, znečišťování

komunikace a podobně. Odpady vzniklé při stavbě budou roztrženy podle druhu a předány specializované firmě k likvidaci.

Zhotovitel díla musí být odborně způsobilá dodavatelská firma s odborně způsobilými a zkušenými (v oboru MaR) pracovníky a subdodavateli. Je povinností zhotovitele opatřit si všechny potřebné informace tak, aby mohl předložit pevnou cenu a kvalifikovanou nabídku, podle které zhotoví stavbu podle požadavků objednavatele. Zařízení může být uvedeno do trvalého provozu až po provedení výchozí revize. Veškeré změny vzniklé během montáže oproti projektové dokumentaci musí být zaznamenány montážními pracovníky do pracovního výtisku PD a odsouhlaseny projektantem. Součástí dodávky díla musí být dokumentace skutečného provedení a zaškolení obsluhy.

9. PŘÍLOHY

- 1/ Seznam I/O, 4 listy
- 2/ Seznam kabelů, 3 listy
- 3/ Položkový VV, 3 listy

Rekonstrukce dětského oddělení Nemocnice ve Frýdku – Místku

D.1.2.8 Měření a regulace

Seznam signálů

Datum:

12/2024

Počet stránek: 4

Rekonstrukce dětského oddělení Nemocnice ve Frýdku - Místku měření a regulace Rozvaděč +RM1 DIP				
	Karta	Periferie	Popis	Signál
AI1	-KC6.1 AI 8xRTD	BT0	Venkovní teplota	Ni1000
AI2		BT1	Teplota přívodního vzduchu z exteriéru	Ni1000
AI3		BT2	Teplota odváděného vzduchu do exteriéru – za rekuperátorem	Ni1000
AI4		BT3	Teplota odváděného vzduchu do exteriéru – před rekuperátorem	Ni1000
AI5		BT11	Teplota přiváděného vzduchu z exteriéru za rekuperátorem	Ni1000
AI6		BT4	Teplota vody do teplovodního výměníku 1	Ni1000
AI7		BT5	Teplota přiváděného vzduchu za výměníkem 1	Ni1000
AI8		BT6	Teplota vody do chladiče	Ni1000
AI9	-KC6.2 AI 8xRTD	BT7	Teplota vody do teplovodního výměníku 2	Ni1000
AI10		BT8	Teplota přiváděného vzduchu do interieru	Ni1000
AI11				
AI12				
AI13				
AI14				
AI15				
AI16				
AI17	-KC4.1 AI 8xU	BdP2	Diferenciální tlak ventilátory M přívod	0-10V
AI18		YM5	Skutečná poloha třicestného ventilu teplovodního ohřivače 1	0-10V
AI19		YM6	Skutečná poloha třicestného ventilu chladiče	0-10V
AI20		YM8	Skutečná poloha třicestného ventilu teplovodního ohřivače 2	0-10V
AI21		BRH1	Vlhkost přiváděného vzduchu za zvlhčovači	0-10V
AI22		BRH1	Rezerva	0-10V
AI23		BT9	Prostorová teplota m.č.5103	0-10V
AI24		BRH2	Vlhkost odváděného vzduchu z m.č. 598	0-10V
AI25	-KC4.2 AI 8xU	BT10	Prostorová teplota m.č.5103	0-10V
AI26		BRH3	Vlhkost odváděného vzduchu z m.č. 598	0-10V
AI27		BdP1	Diferenciální tlak ventilátory M1.x odtah	0-10V
AI28		YM4	Skutečná poloha bypassové klapky	0-10V
AI29		1BT1	prostorová teplota v m.č. 560	0-10V
AI30		1BT2	prostorová teplota v m.č. 591	0-10V
AI31		BdP3	Diferenciální tlak potrubí odtah	0-10V
AI32		BdP4	Diferenciální tlak potrubí přívod	0-10V
AI33	-KC4.3 AI 8xU			
AI34				
AI35				
AI36				
AI37				
AI38				
AI39				
AI40				
AI41	-KC5.1 AI 8xI	BP1	Tlak medicínální plyn	4-20mA
AI42		BP2	Tlak medicínální plyn	4-20mA
AI43		BP3	Tlak medicínální plyn	4-20mA
AI44		BP4	Tlak medicínální plyn	4-20mA
AI45		BP5	Tlak medicínální plyn	4-20mA
AI46		BP6	Tlak medicínální plyn	4-20mA
AI47				
AI48				
AO1	-KC7.1 AQ 4xU/I	M3	Žádané otáčky ventilátoru M3– Odvod	0-10V
AO2		M1	Žádané otáčky ventilátorů M1 – odtah	0-10V
AO3		M2	Žádané otáčky ventilátorů M2– Přívod	0-10V
AO4		YM4	Žádaná poloha bypassové klapky	0-10V
AO5		YM5	Žádaná poloha třicestného ventilu teplovodního ohřivače 1	0-10V
AO6		YM6	Žádaná poloha třicestného ventilu chladiče	0-10V
AO7		YM8	Žádaná poloha třicestného ventilu teplovodního ohřivače 2	0-10V
AO8		VZLH 1	Řídící napětí Zvlhčovač 1	
AO9	-KC7.2 AQ 4xU/I			
AO10				
AO11				
AO12				
AO13				
AO14				
AO15				
AO16				

DI1	-KC2.1 16xDI	SdP1	Diff tlakový spínač filtru z interieru	
DI2		YM1	Výstupní klapka zavřeno	
DI3		YM2	Vstupní klapka zavřeno	
DI4		Q1	Aktivace servisního vypínače motoru M3 – odvod	
DI5		M1	Odtahový motor M1 – porucha	
DI6		Q2	Aktivace servisního vypínače motoru M1 – odtah	
DI7		M2	Odtahový motor M2 – porucha	
DI8		Q5	Aktivace servisního vypínače motoru M2– odtah	
DI9		SdP2	Diff tlakový spínač přívodního filtru z exteriéru	
DI10		YM3	Výstupní klapka zavřeno	
DI11		M3	Ventilátor M3– Odvod - porucha	
DI12		SdP3	Diff tlakový spínač odvodního filtru z interieru	
DI13		YM9	Výstupní do rekuperátoru klapka zavřeno	
DI14		SdP4	Diff tlakový spínač filtru v přívodu	
DI15		ST1	Nebezpečí zamrznutí výměník 1	
DI16		ZVL	Chod	
DI17	-KC2.2 16xDI	ZVL	Porucha	
DI18		M4	Čerpadlo výměníku 1 Chod	
DI19		Q3	Aktivace servisního vypínače čerpadla M4	
DI20		M5	Čerpadlo chladiče Chod	
DI21		Q4	Aktivace servisního vypínače čerpadla M5	
DI22		YM7	Vstup do interieru klapka zavřeno	
DI23		M6	Čerpadlo výměníku 2 Chod	
DI24		Q6	Aktivace servisního vypínače čerpadla M6	
DI25		ST2	Nebezpečí zamrznutí výměník 2	
DI26		SSM1	Kouř v potrubí	
DI27		PK1	Zavření požární klapky	
DI28		PK2	Zavření požární klapky	
DI29		PK3	Zavření požární klapky	
DI30		PK4	Zavření požární klapky	
DI31		PK5	Zavření požární klapky	
DI32		PK6	Zavření požární klapky	
DI33	-KC2.3 16xDI	PK7	Zavření požární klapky	
DI34		PK8	Zavření požární klapky	
DI35		PK9	Zavření požární klapky	
DI36		PK10	Zavření požární klapky	
DI37		PK11	Zavření požární klapky	
DI38		PK12	Zavření požární klapky	
DI39		PK13	Zavření požární klapky	
DI40		PK14	Zavření požární klapky	
DI41		EPS	EPS signál	
DI42			Napětí MDO přítomno	
DI43		S1	Aktivace nouzového zastavení	
DI44		SdP5	Diff tlakový spínač přívodního filtru m.č. 5104 – referenční hodnota	
DI45		Q7	Aktivace servisního vypínače zvlhčovače	
DI46		Q8	Servisní vyp. Zařízení č. 7 – klimatizace	
DI47		Q9	Servisní vyp. Zařízení č. 7 – klimatizace	
DI48	-KC2.4 16xDI			
DI49				
DI50				
DI51				
DI52				
DI53				
DI54				
DI55				
DI56				
DI57				
DI58				
DI59				
DI60				
DI61				
DI62				
DI63				
DI64				

DO1	-KC3.1 16xDQ	YM1	Výstupní klapka otevřít	
DO2		YM2	Vstupní klapka otevřít	
DO3		YM3	Výstupní klapka otevřít	
DO4		M1	Povolení chodu odtahového motoru M1	
DO5		M2	Povolení chodu přívodního motoru M2	
DO6		YM9	Klapka otevřít	
DO7		M4	Čerpadlo teplovodního výměníku 1 – povolení chodu	
DO8		M5	Čerpadlo chladiče – povolení chodu	
DO9		M6	Čerpadlo teplovodního výměníku 2 – povolení chodu	
DO10		YM7	Klapka otevřít	
DO11		ZVL	Povolení chodu	
DO12		M3	Povolení chodu motoru M3	
DO13		XHL1	Porucha	
DO14			MaR porucha - do EPS	
DO15				
DO16				
DO17	-KC3.2 16xDQ			
DO18				
DO19				
DO20				
DO21				
DO22				
DO23				
DO24				
DO25				
DO26				
DO27				
DO28				
DO29				
DO30				
DO31				
DO32				

Rekonstrukce dětského oddělení Nemocnice ve Frýdku – Místku

D.1.2.8 Měření a regulace

Seznam kabelů

Datum:

12/2024

Počet stránek 3

Rekonstrukce dětského oddělení Nemocnice ve Frýdku - Místku
měření a regulace
Rozvaděč +RM1 DIP

OD	DO	Popis	Typ kabelu	Označení
RM1 DIP	BT0	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS01
RM1 DIP	BT1	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS02
RM1 DIP	BT2	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS03
RM1 DIP	BT3	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS04
RM1 DIP	BT4	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS05
RM1 DIP	BT5	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS06
RM1 DIP	BT6	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS07
RM1 DIP	BT7	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS08
RM1 DIP	BT8	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS09
RM1 DIP	BT11	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS10
RM1 DIP	BP1	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS11
RM1 DIP	BP2	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS12
RM1 DIP	BP3	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS13
RM1 DIP	BP4	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS14
RM1 DIP	BP5	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS15
RM1 DIP	BP6	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS16
RM1 DIP	SdP1	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS17
RM1 DIP	SdP2	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS18
RM1 DIP	SdP3	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS19
RM1 DIP	SdP4	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS20
	SdP5	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS21
RM1 DIP	YM1	Povel + Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS22
RM1 DIP	YM2	Povel + Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS23
RM1 DIP	YM3	Povel + Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS24
RM1 DIP	YM4	Signál + napájení + signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 3x2x0,8	WS25
RM1 DIP	YM5	Signál + napájení + signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 3x2x0,8	WS26
RM1 DIP	YM6	Signál + napájení + signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 3x2x0,8	WS27
RM1 DIP	YM7	Povel + Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS28
	YM8	Signál + napájení + signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 3x2x0,8	WS29
RM1 DIP	BdP1	Signál + napájení	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS30
RM1 DIP	BdP2	Signál + napájení	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS31
	BdP3	Signál + napájení	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS32
	BdP4	Signál + napájení	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS33
RM1 DIP	ST1	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS34
RM1 DIP	ST2	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS35
RM1 DIP	BRH1	Signály + napájení	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS36
RM1 DIP	BRH2 + BT9	Signály + napájení	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 3x2x0,8	WS37
RM1 DIP	BRH3 + BT10	Signály + napájení	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 3x2x0,8	WS38
RM1 DIP	SSM1	Stav + napájení	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS39
RM1 DIP	Q1	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS40
RM1 DIP	Q2	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS41
RM1 DIP	Q3	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS42
RM1 DIP	Q4	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS43
RM1 DIP	Q5	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS44
RM1 DIP	Q6	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS45
RM1 DIP	Q7	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS46
RM1 DIP	Q8	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS47
RM1 DIP	Q9	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS48
RM1 DIP	M1 (FM1)	Stav, povel	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 3x2x0,8	WS49
RM1 DIP	M1 (FM1)	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS50
RM1 DIP	M2 (FM2)	Stav, povel	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 3x2x0,8	WS51
RM1 DIP	M2 (FM2)	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS52
RM1 DIP	M3 (EC)	Stav, povel	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 3x2x0,8	WS53
RM1 DIP	M3 (EC)	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS54
RM1 DIP	ZVLH	Stavy, povel	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 3x2x0,8	WS55
RM1 DIP	ZVLH	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS56
RM1 DIP	PK1	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS57
RM1 DIP	PK2	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS58
RM1 DIP	PK3	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS59
RM1 DIP	PK4	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS60
RM1 DIP	PK5	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS61
RM1 DIP	PK6	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS62
RM1 DIP	PK7	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS63

RM1 DIP	PK8	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS64
RM1 DIP	PK9	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS65
RM1 DIP	PK10	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS66
RM1 DIP	PK11	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS67
RM1 DIP	PK12	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS68
RM1 DIP	PK13	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS69
RM1 DIP	PK14	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS70
RM1 DIP	EPS	Povel	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS71
RM1 DIP	EPS	Stav	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8	WS72
RM1		DATA	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 3x2x0,8	WS73
M1	FM1	Stav	(PRAFlaSafe T), B2ca s1d1a1 2x1	WS74
M2	FM2	Stav	(PRAFlaSafe T), B2ca s1d1a1 2x1	WS75
RM1 DIP	1BT1	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS76
RM1 DIP	1BT2	Signál	(PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8	WS77
RM1 DIP	M1 (FM1)	Napájení	(PRAFlaSafe X), B2ca s1d1a1 5x2,5	WL1
RM1 DIP	M2 (FM2)	Napájení	(PRAFlaSafe X), B2ca s1d1a1 5x2,5	WL2
RM1 DIP	M3 (EC)	Napájení	(PRAFlaSafe X), B2ca s1d1a1 3x1,5	WL3
RM1 DIP	M4	Napájení	(PRAFlaSafe X), B2ca s1d1a1 3x1,5	WL4
RM1 DIP	M5	Napájení	(PRAFlaSafe X), B2ca s1d1a1 3x1,5	WL5
RM1 DIP	M6	Napájení	(PRAFlaSafe X), B2ca s1d1a1 3x1,5	WL6
FM1	M1	Napájení	(PRAFlaSafe T), B2ca s1d1a1 5x2,5	WL7
FM2	M2	Napájení	(PRAFlaSafe T), B2ca s1d1a1 5x2,5	WL8
			Spojení kovových hmot	

Rekonstrukce dětského oddělení Nemocnice ve Frýdku - Místku
měření a regulace

Výkaz výměr

Měření a regulace

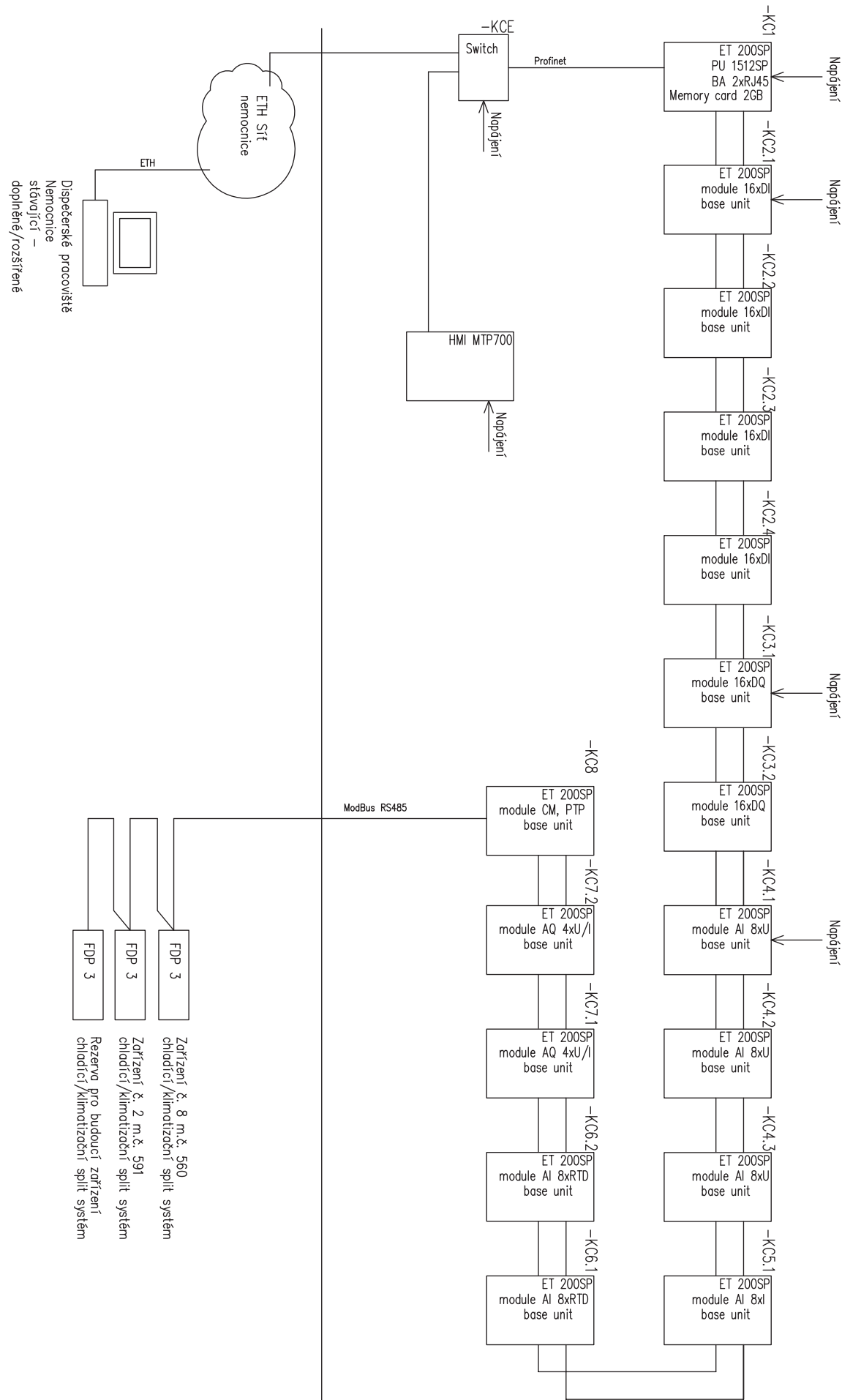
Datum:
12/2024

Počet stránek:3

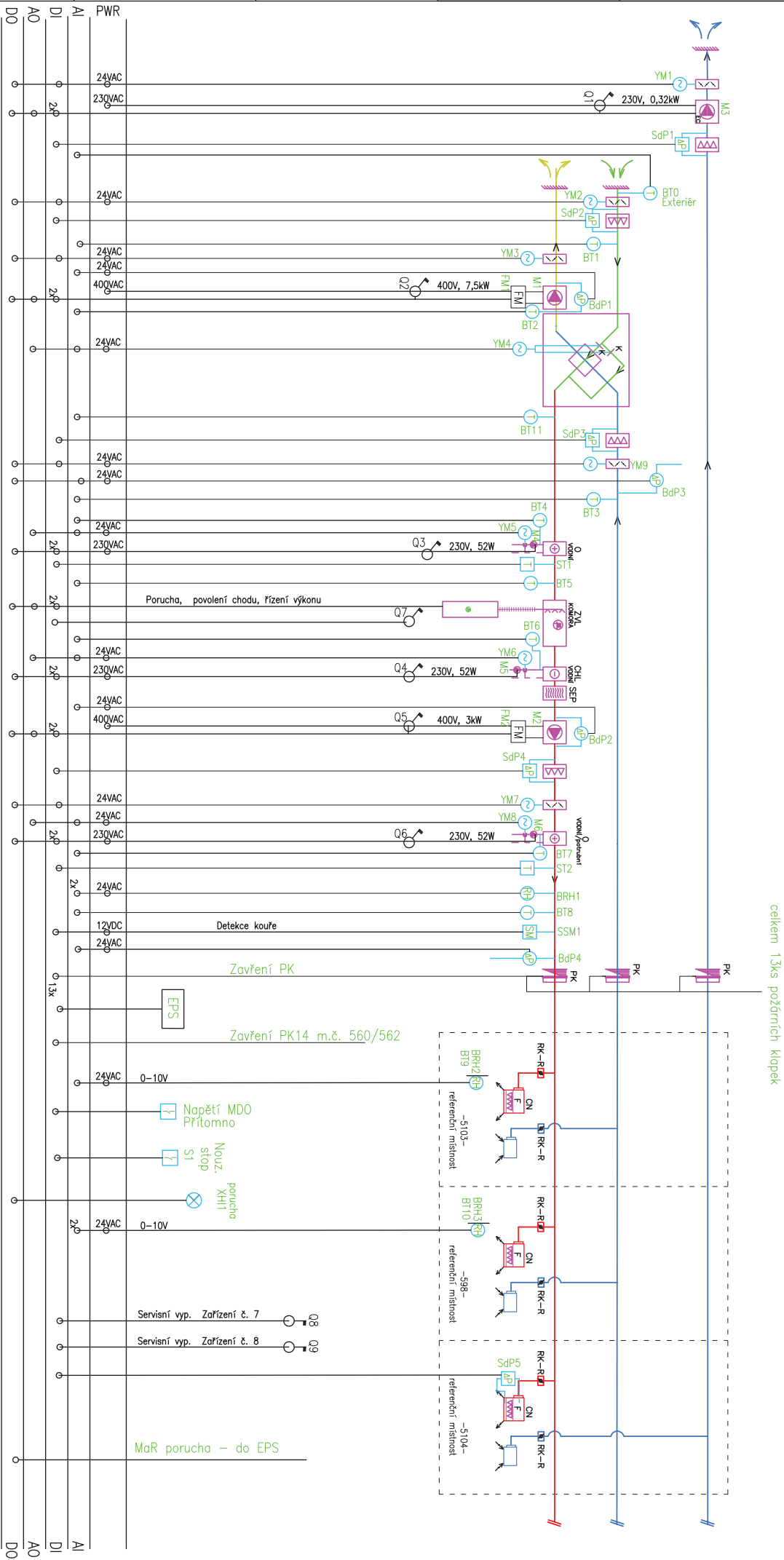
Rekonstrukce dětského oddělení Nemocnice ve Frýdku - Místku
měření a regulace

Kód položky	Označení	Popis	MJ	Počet
		Rozvaděče		
MaR_ R1	RM1 DIP	Rozvaděč kompletně vyzbrojený dle příložené dokumentace a počtu připojovaných zařízení, včetně kusové zkoušky. Dle ČSN EN 61439. Rozměry 800x2000x400 (šxvxl), IP 55, RAL 7032, kapsa na dokumentaci, montážní plato, větrací mřížka, přívody vrchem, vývody vrchem, přes kabelové průchodky, řadová svorkovnice, stínící lišta, krytí min: IP 54. Požární odolnost dle PBR pro strojovnu VZT. Vě řídícího systému (dle specifikace RS), přechodových relé a stykačů včetně jejich napájení a jistění. Na dveřích osazen hlavní vypínač s ovládací rukovětí vně rozvaděče, signálky a ovladače. Napájecí vývody opatřeny nadproudými a zkratovými ochranami včetně pomocných kontaktů jistění. Připojení pomocí řadové svorkovnice, stínící lišta. Servisní zásuvky a svítidlo. Přepětová ochrana I+II, přepětová ochrana III s filtrem, napájecí zdroj 24VAC, 250VA, 12VDC, 10W, 24VDC, 30A . Hlavní jistič B32A/3 – napájecí napětí, B16A/1 – zálohové napětí. Pomocné přechodové relé, 10A, do 80 ks Napájecí vývod, ovládaný 230V do 400W, do 10ks Napájecí vývod 400V do 7,5kW, 2ks	ks	1
		Řídicí systém	ks	
MaR_ŘS 1	KC1	Centrální procesorová jednotka, 400kB paměť pro program a 2 MB pro data, rozšiřující modul pro 2xRJ45, Paměťová karta 2GB, včetně příslušenství (konektory, DIN lišty..)	ks	1
MaR_ŘS 2	KC2.1-4	Modul digitálních vstupů, DI 16x 24VDC, včetně příslušenství (konektory, DIN lišty..)	ks	4
MaR_ŘS 3	KC3.1-2	Modul digitálních výstupů, DQ 16x 24VDC, 0,5A, včetně příslušenství (konektory, DIN lišty..)	ks	2
MaR_ŘS 4	KC4.1-3	Modul analogových vstupů, AI 8xU, včetně příslušenství (konektory, DIN lišty..)	ks	3
MaR_ŘS 5	KC5.1	Modul analogových vstupů, AI 8xI, včetně příslušenství (konektory, DIN lišty..)	ks	1
MaR_ŘS 6	KC6.1-2	Modul analogových vstupů, AI 8xRTD, včetně příslušenství (konektory, DIN lišty..)	ks	2
MaR_ŘS 7	KC7.1-2	Modul analogových výstupů, AQ 4xU/I, včetně příslušenství (konektory, DIN lišty..)	ks	2
MaR_ŘS 8	KC8	Komunikační modul pro RS485, Modbus RTU, včetně příslušenství (konektory, DIN lišty..)	ks	1
MaR_ŘS 9		Operátorský panel MTP700 Unifed Basic Panel, 7", včetně příslušenství (konektory, DIN lišty..)	ks	1
MaR_ŘS 10	KCE	Switch min 8 portů, včetně napájecího adaptéru	ks	1
MaR_ŘS 11		Stabilizovaný zdroj 230/24VDC 10A, včetně příslušenství (konektory, DIN lišty..)	ks	3
MaR_ŘS 12		Příslušenství pro automatizační stanici a její moduly, (krytky, popisovací štítky, konektory, montážní a instalační příslušenství atd..)	kpl	1
		Periferie		
MaR_P 1	BT0, BT1, BT2, BT3, BT5, BT8, BT11	Kanálové teplotní čidlo – Ni1000, -50 až +80 °C, 0,4m, IP65 včetně montážního a konstrukčního příslušenství	ks	7
MaR_P 2	BT4, BT6, BT7	Příložné teplotní čidlo Ni1000, -30...+130°C včetně montážního a konstrukčního příslušenství	ks	3
MaR_P 3	1BT1, 1BT2	Prostorové teplotní čidlo, 0...+50°C, Výstupní napětí 0-10V, včetně montážního a konstrukčního příslušenství	ks	2
MaR_P 4	BRH1	Kanálové čidlo rel. Vlhkosti, 24VAC vysoké přesnosti, včetně montážního a konstrukčního příslušenství	ks	1
MaR_P 5	BRH2 + BT12, BRH3 + BT10	Prostorové čidlo rel. Vlhkosti a teploty 2x 0-10V, 24VAC vysoké přesnosti, do čistých prostor, včetně montážního a konstrukčního příslušenství	ks	2
MaR_P 7	ST1, ST2	Proti mrazový. termostat -5...+15°C, kapilára 6m, ruční reset, včetně montážního a konstrukčního příslušenství	ks	2
MaR_P 8	SSM1	Detektor kouře do potrubí, rozpínací kontakt, 12VDC, včetně montážního a konstrukčního příslušenství	ks	1
MaR_P 9	BdP1, BdP2, BdP3, BdP4	Čidlo dp pro vzduch, 0...do 2500[Pa], 0...10[V], 24VAC bez LCD, včetně montážního a konstrukčního příslušenství	ks	4
MaR_P 10	SdP1, SdP2, SdP3, SdP4, Sdp5	Diferenční tlakový spínač 20...300 Pa, včetně montážního a konstrukčního příslušenství	ks	5
MaR_P 11	Q1, Q2, Q3, Q4, Q5, Q6	Servisní vypínač, nástěnná montáž, IP min 44, 3P + signalizační kontakt, In = min 32A,včetně montážního a konstrukčního příslušenství	ks	6
MaR_P 12	YM1, YM2, YM3, YM7, YM9	Klapkový pohon 24V, toč. 2-bod, 18 Nm, havar. Fce, pomocné spínače, včetně montážního a konstrukčního příslušenství	ks	5
MaR_P 13	YM4	Klapkový pohon 24V, toč. 0..10V, 15Nm, 150s, signalizace polohy 0-10V, včetně montážního a konstrukčního příslušenství	ks	1

		Programové vybavení		
MaR_SW 1		Zpracování programového vybavení pro podstanici, včetně displeje do 150 D.B. (nová podstanice, i doplnění do stávající)	kpl	1
MaR_SW 2		Integrovaní cizího systému do MaR do 15db	ks	2
MaR_SW 3		Zpracování programového vybavení pro dispečink a vizualizaci Nemocnice – Doplnění do stávajícího systému do 210 Od.b.	kpl	1
MaR_SW 4		Rozšíření stávajícího dispečerského pracoviště nemocnice, včetně SW a HW, Včetně nutných licencí.	kpl	1
		Kabely a nosná část		
MaR_KAB 1		Bezhalogenové nízkofrekvenční sdělovací kabely s Al stíněním s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru, do venkovního prostředí, UV odolné, (PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 1x2x0,8, pevné	m	2344
MaR_KAB 2		Bezhalogenové nízkofrekvenční sdělovací kabely s Al stíněním s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru, do venkovního prostředí, UV odolné, (PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 2x2x0,8, pevné	m	1010
MaR_KAB 3		Bezhalogenové nízkofrekvenční sdělovací kabely s Al stíněním s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru, do venkovního prostředí, UV odolné, (PRAFlaCom), B2ca s1d1a1 3x2x0,8, pevné	m	610
MaR_KAB 4		Silové kabely s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru, , do venkovního prostředí, UV odolné, (PRAFlaSafe T), B2ca s1d1a1 5x2,5, pevné	m	200
MaR_KAB 5		Silové kabely s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru, , do venkovního prostředí, UV odolné, (PRAFlaSafe T), B2ca s1d1a1 2x1, pevné	m	70
MaR_KAB 6		Silové kabely s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru, , do venkovního prostředí, UV odolné, (PRAFlaSafe X), B2ca s1d1a1 3x1,5, pevné	m	140
MaR_KAB 7		Silové kabely s malým množstvím uvolněného tepla v případě požáru a se zachováním funkčnosti kabelové trasy při požáru, , do venkovního prostředí, UV odolné, (PRAFlaSafe X), B2ca s1d1a1 5x2,5, Pevné	m	70
MaR_KAB 8				
MaR_KAB 9		Vodiče pro doplňující pospojování bezhalogenové provedení	m	150
MaR_KAB 10		Pomocný materiál	kpl	1
MaR_KAB 11		Vyhledání kabelové trasy	kpl	1
MaR_KAB 12		Kabelový nosný systém do 250m	kpl	1
MaR_KAB 13		Protipožární ucpávky do 20ks á do 0,5m2	kpl	1
MaR_KAB 14		Montáž kabelových tras, pokládka kabelů, popsání kabelů, ochrana kabelů proti UV	kpl	1
		Montážní práce		
MaR_Mont 1		Usazení rozvaděče, montáž periferií, popis periferií, ukončení kabelů na straně periferií a rozvaděče, úklid	kpl	1
		Uvedení do provozu		
MaR_Prov 1		Uvedení do provozu, prvotní zaregulování, funkční zkoušky, komplexní zkoušky, zaškolení obsluhy, návody k použití, provozní řády, zkušební provoz	kpl	1
MaR_stav 1		Stavební přímohce, bourací práce	kpl	1
MaR_Demont 1		Demontáž do 80h a ekologická likvidace stávajícího MaR	kpl	1
MaR_proviz		Provizorní opatření při instalaci	kpl	1
		Ostatní		
MaR_Ost 1	Ostatní	Manipulační technika - vysokozdvizná plošina, lešení, ohrazení pracoviště	kpl	1
MaR_Ost 2	RPD MaR	Zpracování výrobní realizační projektové dokumentace MaR	kpl	1
MaR_Ost 3	PD MaR skut s	Zpracování dokumentace skutečného (zapojovací schémata rozvaděče, půdorysy, kabelové trasy atd.)stavu MaR	kpl	1
MaR_Ost 4	PM+Koordinace	Project management + koordinace s ostatními profesemi	kpl	1
MaR_Ost 5	Revize	Výchozí revize elektro, stanovisko TIČR	kpl	1
MaR_Ost 6	Doprava	Doprava materiálu a osob	kpl	1
MaR_Ost 7	VRN	Vedlejší rozpočtové náklady nutné pro realizaci díla	kpl	1

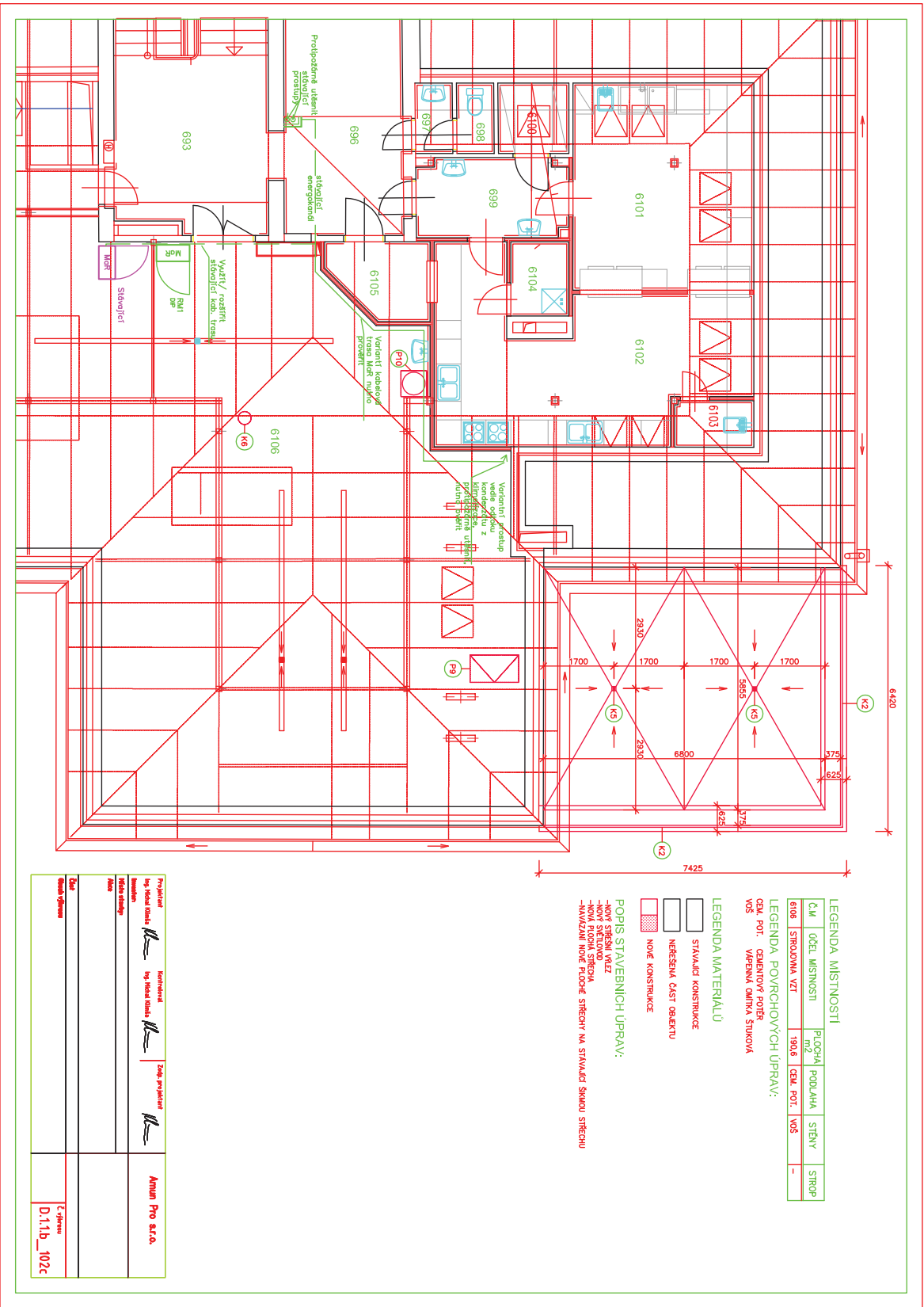


Změna:		Datum:		Projektoval:		Název stavby:		Obsah výkresu:		Č. zakázky:	
Datum:		Datum:		Stupeň:		Kontroloval:		Rekonstrukce dětského oddělení Nemocnice ve Frydku - Místku		Topologie systému	
Původní výkres:		Datum:		12/2024		P. Kilka		DPS		97/24	
1		2		3		4		5		6	
7		8									



[illegible]

								1	2	3	4	5	6	7	8
Měření tlaků medicinálních plynů															
Měření tlaků medicinálních plynů ma chodbě m.č. 542 mezi místností m.č. 595 a m.č. 596															
<div><div><div>BP1</div><div>BP2</div><div>BP3</div></div><div>4–20mA</div><div>4–20mA</div><div>4–20mA</div></div> <div>snímání tlaku v potrubí za hlavním uzavíracím ventilem pro objekt, který se odchyluje o ± 20 % od jmenovitého distribučního tlaku u vstupu do budovy</div>															
Měření tlaků medicinálních plynů ma chodbě m.č. 542 u výtahu vedle schodiště u m.č. 552															
<div><div><div>BP4</div><div>BP5</div><div>BP6</div></div><div>4–20mA</div><div>4–20mA</div><div>4–20mA</div></div>															
<div><div><div>24VDC</div><div>24VDC</div><div>24VDC</div></div><div>4–20mA</div><div>4–20mA</div><div>4–20mA</div></div>															
<div><div><div>PWR</div><div>AI</div><div>DI</div><div>AO</div><div>DO</div></div><div>PWR</div><div>AI</div><div>DI</div><div>AO</div><div>DO</div></div>															
Rozvoděč +RM1 DIP															
Změna:		Změna:		Datum: 12/2024		Projektoval: P. Kilka		Název stavby: Rekonstrukce dětského oddělení Nemocnice ve Frydku - Místku				Obsah výkresu: MaR - Medicinální plyny Regulační schéma		Č. zakázky: 97/24	
Datum:		Datum:		Stupeň: DPS		Kontroloval: P. Kilka								Číslo výkresu: 4/6	
1		2		3		4		5		6		7		8	



Projektant Ing. Miroslav Doležal	Kontrola Ing. Miroslav Doležal	Zodp. projektant Ing. Miroslav Doležal	Autent. Pro s.r.o.
Stavba Rekonstrukce dětského oddělení Nemocnice ve Fyčce	Stavba Rekonstrukce dětského oddělení Nemocnice ve Fyčce	Stavba Rekonstrukce dětského oddělení Nemocnice ve Fyčce	Stavba Rekonstrukce dětského oddělení Nemocnice ve Fyčce
Kód 01.11b_102c	Kód 01.11b_102c	Kód 01.11b_102c	Kód 01.11b_102c

LEGENDA MÍSTNOSTÍ				
Č. M.	ODĚL MÍSTNOSTI	PODLAŽÍ	PODLAŽÍ	STĚNY
6106	STROJOVNA VZT	1806	ODĚL POT.	VOŠ

LEGENDA POVRCHOVÝCH ÚPRAV:
ODĚL POT. CEMENTOVÝ POTĚR
VOŠ VÁPENNÁ OMÍTKA ŠTUKOVÁ

- LEGENDA MATERIÁLŮ
- STAVAJÍCÍ KONSTRUKCE
 - NEŘEŠENÁ ČÁST OBJEKTU
 - NOVÉ KONSTRUKCE

POPIS STAVEBNÍCH ÚPRAV:
-NOVÝ STŘECHNÝ VÝZK
-NOVÝ STĚPNÝ VÝZK
-NOVÁ STĚPNÁ STŘECHA
-NOVÁ STĚPNÁ STŘECHA
-NOVÁ STĚPNÁ STŘECHA

Změna:	Změna:	Změna:	Datum:	12/2024	Projektoval:	P. Kilička
Datum:	Datum:	Datum:	Datum:	Datum:	Kontroloval:	P. Kilička
Původní výkres:	Michal Kilička	Stupeň:	DPS	Kontroloval:	P. Kilička	

Rekonstrukce dětského oddělení
Nemocnice ve Fyčce - Místku

Mar
Strojovna VZT 6.NP

Č. zakázky: 97/24
Číslo výkresu: 5/6

