

		Pardubická 2, 565 01 Choceň telefon, fax: 465 471 326 e-mail: remako@remako.cz		Paré č :	
VEDOUCÍ PROJEKTU:		ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT: VÁCLAV NAVRÁTIL		KRESLIL : TOMÁŠ KOTĚRA	
Obec : RUMBURK				Datum : 04/2015	
Investor : Město Rumburk				Zak. čís. : 2015-04/03	
Akce: Rekonstrukce zimního stadionu Rumburk Část: SO 01 Výměna kondenzátorů PS : PS.02 Elektroinstalace + MaR				Měřítka : Formát : A4 Stupeň : DPS	
VÝKRES : TECHNICKÁ ZPRÁVA				Výkres č. : 2015-04-03.011	

TECHNICKÁ ZPRÁVA – EMI + MaR

1-7

Titulní list	1
Seznam dokumentace	2
1. Technická zpráva	3
1.1 Úvod	3
1.1.1 Předmět projektu	3
1.1.2 Projekt neřeší	3
1.2 Výchozí podklady	3
1.2.1 Projekční podklady	3
1.2.2 Návaznost na jiné profese	3
1.2.3 Použité normy	3
1.3 Základní technické údaje	4
1.3.1 Použité napěťové soustavy	4
1.3.2 Kompenzace	4
1.3.3 Určení vnějších vlivů	4
1.3.4 Ochrana proti přepětí a rušivým vlivům	4
1.3.5 Ochrana před nebezpečným dotykem	4
1.3.6 Uzemnění, pospojení	4
1.3.7 Měření spotřeby elektrické energie	4
1.3.8 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)	4
1.4 Popis řešení – silová elektroinstalace	5
1.4.1 Rozvaděče HR - I.etapa	5
1.5 Popis řešení – řídicí systém MaR	5
1.5.1 Rozvaděč ROP – I.etapa	5
1.5.2 Poruchová signalizace	5
1.5.3 Operátorské pracoviště systému chlazení	5
1.6 Kabelové rozvody	5
1.7 Požadavky na jiné profese	6
1.7.1 Strojní profese	6
1.7.2 Stavební profese	6
1.8 Bezpečnost	6
1.8.1 Bezpečnost a ochrana zdraví	6
1.8.2 Uvedení zařízení do provozu	6
1.8.3 Provoz a údržba zařízení	6

1. Technická zpráva

1.1 Úvod

1.1.1 Tento projekt je vypracován ve stupni DPS – projektová dokumentace pro realizaci staveb profese EMI a MaR - provozní soubor Rekonstrukce strojovny chlazení ZS Rumburk a obsahuje všechny náležitosti dle zákona 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. Elektrická zařízení jsou instalována dle požadavků zadání a navržené řešení vychází z dostupných podkladů a informací v době zpracování projektu.

1.1.2 Projekt neřeší

- Hromosvody
- Stavební elektroinstalaci
- Slaboproudé a datové instalace

1.2 Výchozí podklady

1.2.1 Projekční podklady

- strojnětechnologické schéma zařízení strojovny chlazení
- stavební dokumentace
- Výsledky jednání -konzultací a upřesnění technologie
- Normy EN-ČSN
- Katalogové údaje výrobců

1.2.2 Návaznost na jiné profese

- projekt technologie

1.2.3 Použité normy:

ČSN 33 3060	Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN 33 2000-4-41	Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-47	Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 470: Všeobecně. Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-3	Elektrotechnické předpisy, elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-5-51	Elektrotechnické předpisy, elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51: Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	Elektrotechnické předpisy, elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2100	Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2180	Připojení elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN EN 61439-1	Rozváděče nízkého napětí - Část 1: Typově zkoušené a částečně typově zkoušené rozváděče
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN 73 0802	Požární bezpečnost staveb - nevýrobní objekty
ČSN ISO 3864	Bezpečnostní barvy a bezpečnostní tabulky – 11/1995
ČSN 33 2000-5-534	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětová ochranná zařízení

1.3 Základní technické údaje

- 1.3.1 Použité napěťové soustavy
3 PEN 50 Hz 230/400V/ TN-C
3 NPE 50 Hz 230/400V/ TN-C-S
1 PEN 50 Hz 230V / TN-S
24V DC Pelv
- 1.3.2 Kompenzace
Kompenzace účinníku není v tomto projektu řešena.
- 1.3.3 Určení vnějších vlivů
Protokol o určení vnějších vlivů v I.etapě není řešen.
- 1.3.4 Ochrana proti přepětí a rušivým vlivům
Ochrana proti přepětí v silovém rozvaděči HR je stávající.
- 1.3.5 Ochrana před nebezpečným dotykem
Ochrana před nebezpečným dotykem dle 332000-4-41 :
a) živých částí : krytím a izolací dle čl. 412.1 a 412.2
b) neživých částí : automatickým odpojením od zdroje – článek 413.1.1
c) u soustavy 24VDC, Pelv: malým napětím
- 1.3.6 Uzemnění, pospojování
Veškeré kovové konstrukce budou připojeny na společnou zemnicí síť, která bude před připojením zkontrolována měřením.
Hlavní ochranné pospojování a doplňující pospojování bude provedeno dle požadavků příslušných norem ČSN, zejména pak ČSN 33 2000-4-41 ed. 2, veškeré nové vodivé konstrukce technologických a elektrických zařízení budou vzájemně vodivě spojeny pomocí vodičů CYA z/žl, uzemňovací vedení tvořené kabelovými rošty nebo žlaby bude označeno žluto-zelenými pruhy.
- 1.3.7 Měření spotřeby elektrické energie
Spotřeba elektrické energie v I.etapě není řešena.
- 1.3.8 Elektromagnetická kompatibilita (EMC)
Dle Zákona č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a Nařízení vlády č. 169/1997 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility, musí být všechna zařízení, včetně vybavení a instalací, provedeny a instalovány tak, aby elektromagnetické rušení, které způsobují, nepřesáhlo povolenou úroveň, a naopak musí mít odpovídající odolnost vůči vystavenému elektromagnetickému rušení, která jim umožňuje provoz v souladu se zamýšleným účelem.
Je nezbytné dodržovat minimální vzdálenosti silnoproudých a slaboproudých rozvodů s ohledem na elektrickou kompatibilitu EMC a požadavky norem ČSN EN 50174-1 ed. 2 a ČSN EN 50174-2 ed. 2.

1.4 Popis řešení – silová elektroinstalace

1.4.1 Rozvaděče HR - I.etapa

V rozvaděči HR pole2 bude provedena úprava zapojení ovládacích obvodů čerpadel M5 a M6. Nové zapojení čerpadla M5 bude pro „čerpadlo glykolu“ a M6 bude pro „vzduchový chladič kapaliny“. Spínání motorů M5 a M6 bude stávající z rozvaděče ROP1. Spínání je automatické při chodu kompresoru K01 nebo K02.

V rozvaděči HR pole3 budou demontovány stykače a tepelné ochrany všech motorů ventilátorů kondenzátorů. Silové jističe FA07 a FA08 budou nahrazeny za C32A/3. Dále budou nataženy a zapojeny nové kabely 2x CYKY5Cx6 k jednotkám nových vzduchových kondenzátorů. Chod vzduchových kondenzátorů je automaticky řízen z příslušných jednotek.

1.5 Popis řešení – řídicí systém, MaR

1.5.1 Rozvaděč ROP – I.etapa

V rozvaděči ROP1 bude využito stávající zapojení. Dojde pouze ke změně popisu signalizací chodu. Z popisu „ČERPADO FRIDEXU 1“ na „ČERPADO GLYKOLU“ a „ČERPADO FRIDEXU 2“ na „VZDUCHOVÝ CHLADIČ KAPALINY“. Pro signalizaci chodů vzduchových kondenzátorů je nutné propojit rozvaděče vzduchových jednotek a rozvaděč ROP1 kabelem 2x JYTY 7x1, pro světelnou signalizaci budou využity stávající signálky.

1.5.2 Poruchová signalizace Stávající

1.5.3 Operátorské pracoviště systému chlazení Stávající

1.6 Kabelové rozvody

Veškeré elektroinstalace budou provedeny měděnými kabely s celoplastovou izolací, uložení kabelových rozvodů bude v souladu s ČSN 33 2000-5-52, ČSN 33 2130 ed. 2, ČSN EN 50174-1 ed. 2 a ČSN EN 50174-2 ed. 2 a v souladu s požadavky PBR. Kabelové trasy budou vedeny částečně kabelovým kanálem, žlaby, uvnitř objektů kabelovými žlaby Mars nebo Merkur, v chráničkách, po stavebních a technologických konstrukcích po stávajících k jednotlivým spotřebičům s příslušnou ochranou proti mechanickému použití.

Kabely budou použity celoplastové CYKY, CMSM, CMFM, JYTY, na začátku a konci každého kabelu bude kabelový identifikační štítek v souladu s dokumentací v nesmazatelném provedení, odolávající danému prostředí.

Kabelové rozvody budou dimenzovány dle ČSN 33 2000-4-43 na průřez kabelů a dále budou těmto kabelům přiřazeny odpovídající jistící prvky.

Součástí tohoto projektu je kompletní kabeláž pro napojení jednotlivých technologických zařízení a všech dotčených spotřebičů, ať už kabely pro silové napojení, tak i kabely ke všem souvisejícím ovladačům, čidlům, atd. včetně kompletní kabelové výzbroje pro tyto kabely.

Provedení elektroinstalace bude splňovat požadavky PBR, veškeré prostupy mezi jednotlivými požárními úseky, dotčenými tímto projektem, budou utěsněny certifikovanými protipožárními přepážkami a ucpávkami, které budou trvale a zřetelně označeny, s minimálně stejnou požární odolností, jaká je předepsaná a požadovaná PBR pro dělicí konstrukce mezi těmito úseky (protipožární přepážky jsou součástí tohoto projektu).

1.7 Požadavky na jiné profese

1.7.1 Strojní profese

Na strojní profesi budou tyto požadavky:

- montáž armatur do potrubí
- montáž jímek do potrubí
- další požadavky budou upřesněny při provádění montáží technologie
- montáž návarků s manometrickým ventilem pro připojení snímačů tlaku

1.7.2 Stavební profese

- průrazy pro kabelové trasy
- vrtané práce ve zdivu pro otvory větší jak 65mm

1.8 Bezpečnost

1.8.1 Bezpečnost a ochrana zdraví

Při práci na elektrotechnických zařízeních je nutno dodržovat požadavky ČSN řady 33 2000-4 a souvisejících předpisů a norem. Pracovníci montáže i provozu musí být prokazatelně proškoleni. Pracoviště musí být zabezpečeno. Na zařízení bude prováděna pravidelná údržba. Detektory úniku budou pravidelně přecejchovány dle pokynů výrobce. Před uvedením do provozu musí být provedena na elektrickém zařízení výchozí revize ve smyslu ČSN 33 2000-6.

Dle požadavku Vyhlášky č. 73/2010 Sb. o vyhrazených elektrických technických zařízeních mohou být veškeré montáže, opravy, revize a zkoušky prováděny pouze právníky nebo fyzickými podnikajícími osobami s příslušným oprávněním dle Zákona č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce, vydaným organizací státního odborného dozoru.

Bezpečnost práce a ochrana zdraví musí být zajištěna příslušnými technicko-organizačními opatřeními a dodržováním příslušných norem a předpisů. Tato projektová dokumentace musí být před zahájením elektroinstalačních prací ze strany zhotovitele doplněna a upřesněna konkrétními technologickými a pracovními postupy ve smyslu ČSN EN 50110 ed. 2. Během elektroinstalačních prací a při následném provozu, obsluze a údržbě zařízení je nutno dodržovat všechny příslušné zákony a vyhlášky.

Musí být respektovány technické popisy, návody k montáži, obsluze, provozu a bezpečnostní předpisy pro příslušná zařízení uvedené v dokumentaci výrobce. Zařízení budou umístěna tak, aby k nim byl umožněn bezpečný přístup, a aby byly zachovány potřebné prostory pro obsluhu a opravy technologického a elektrického zařízení. Elektrická zařízení musí být před uvedením do provozu vybavena bezpečnostními nápisy a tabulkami předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo předmětovými normami.

1.8.2 Uvedení zařízení do provozu

Před uvedením zařízení do provozu musí být ze strany zhotovitele zpracována dokumentace skutečného provedení stavby, provedena výchozí revize a vydána revizní zpráva. Revizní zpráva je právním dokladem pro uvedení elektrického zařízení do trvalého provozu. Pro kolaudaci musí být doloženy atesty všech instalovaných zařízení.

1.8.3 Provoz a údržba zařízení

Elektrické instalace a elektrické spotřebiče musí být užívány pouze k účelům, pro které byly vyrobeny. Uživatel je povinen zajistit dodržování provozních podmínek, uvedených na štítcích všech instalovaných zařízení. Pro provoz, údržbu, obsluhu a

práci na zařízení platí základní ustanovení předpisů a norem, zejména ČSN EN 50110 ed. 2, ČSN 33 1500, ČSN 33 2000-6 a dalších.

Pro provoz zařízení musí být provozovatelem vypracován provozní a požární řád, který musí obsahovat i bezpečnostní ustanovení uvedená v této technické zprávě a závěry z protokolu o určení vnějších vlivů. Při zpracování tohoto dokumentu je třeba vycházet z místních poměrů, charakteru vykonávané činnosti, ze vzájemných vazeb zařízení a ze základních ustanovení výše uvedených předpisů a norem. Tyto zásady musí být k dispozici na pracovišti a provozovatel je povinen zabezpečit, aby s nimi byla obsluha prokazatelně seznámena.

Zjistí-li uživatel v elektroinstalaci nebo spotřebiči závadu nebo poruchu je povinen zajistit její posouzení popř. její odstranění osobou odborně způsobilou. Uživatel je povinen jako nedílnou součást pravidelné (preventivní) údržby zajišťovat i pravidelné revize, zkoušky a prohlídky elektrických zařízení ve lhůtách a v rozsahu dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a dalších souvisejících norem a předpisů a zajistit odstranění zjištěných nedostatků.