

VEGAspol

VEŘEJNÁ OBCHODNÍ SPOLEČNOST

VEGAspol v.o.s.

Jiráskova 219/12, 602 00 Brno

tel. 549 247 183, 608 711 413

e-mail: vegapol@vegapol.cz

url: www.vegapol.cz

IČ 60700220 DIČ CZ60700220

Banka KB a.s., č.ú. 1094680207/0100

Firma je zapsána v obchodním rejstříku Krajského soudu v Brně, oddíl A, vložka 5663

Hlavní projektant stavby: ing. Jan Gallus

Datum:

květen 2024

Stavba

VETUNI - optimalizace technologie areálové ČOV

Stupeň PD

projektová dokumentace pro zadání stavby

Oddíl

Revize:

Paré

D.2.2.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Seznam příloh

Technická zpráva.....	D.2.2.1
Schéma rozvaděče RM1.....	D.2.2.2
Dispozice technologické elektroinstalace.....	D.2.2.3
Dispozice stavební elektroinstalace.....	D.2.2.4
Schéma napájení ČOV.....	D.2.2.5
Schéma MaR ČOV	D.2.2.6

2. Předmět a rozsah projektu

Projekt řeší na úrovni projektu pro zadání stavby:

Demontáž stávající elektroinstalace, provizoria

Motorové rozvody ČOV

Měření a regulaci ČOV

Stavební elektroinstalaci vyjma hromosvodu

Přenosy informací na dispečink

PS 11 –Elektroinstalace

3. Podklady

Projekt stávající elektroinstalace

Projekt technologické a stavební části

Normy ČSN platné v době zpracování

Katalogové údaje výrobců a dodavatelů

Prohlídka stavby na místě

Připomínky a požadavky provozovatele / investora

4. Základní technické údaje

Napěťové soustavy:

3+ PEN, 50 Hz, 400 V / TN – C

3+N+PE, 50 Hz, 400 V / TN – C – S

1+N+PE, 50Hz, 230 V/TN – S

24VDC PELV

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41

Ochranné uzemnění

Ochranné pospojování

Automatické odpojení od zdroje v případě poruchy

Doplňková ochrana:

Proudové chrániče RCD s vybavovacím proudem do 30mA

Doplňující ochranné pospojování

Ochrana před přímým dotykem živých částí:

Základní izolace živých částí

Přepážky nebo kryty

Ochrana pře úrazem elektrickým proudem:

Malým napětím

Výkonové parametry:

P_I Technologie + stavební elektroinstalace = 83 kW.

P_P Technologie + stavební elektroinstalace = 60,5 kW.

Kompence jalové energie:

Kompence je zajištěna centrálně, automaticky řízeným kompenzačním rozvaděčem RC1, napájeným z rozvaděče RM1. Umístění na velině ČOV.

Výkon kompenzace: 19,5 kvar.

Typ kompenzace: Hrazené provedení.

Stupně kompenzace: 6 stupňů (0,6 - 0,8 – 2,6 – 4,1 - 5 – 6,25 kvar).

Vnější vlivy prostředí:

Vnější vlivy prostředí jsou určeny protokolem dodaným investorem a provozovatelem.

Projekční dokumentace je vypracována na základě:

Požadavky a připomínky investora a provozovatele .

Podklady od souběžně zpracovávané dokumentace stavební a strojní části.

Výsledky vlastních rekognoskací.

Zařazení zařízení do tříd a skupin:

Dle vyhlášky č. 73/2010 Sb. se jedná o zařízení třídy I., skupiny B - Zařízení pracovišť z hlediska úrazu elektrickým proudem zvláště nebezpečných působením vnějších vlivů; nebezpečí působení vnějších vlivů musí vyplývat z projektové dokumentace (z protokolu vnějších vlivů prostředí). Montážní organizace je povinna oznámit zahájení montáže bez zbytečného odkladu organizaci státního odborného dozoru (TIČR). Zařízení lze uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru.

Ochrana elektrického zařízení proti nadproudům:

Pracovní vodiče elektrické instalace jsou chráněny proti přetížení a proti zkratovým proudům v souladu s ČSN 33 2000-4-43 použitím vhodných prvků automatického přerušení napájení – jističe se spouští proti přetížení a se zkratovou spouští, jističe ve spojení s pojistkami, proudové chrániče s nadproudovou a zkratovou spouští, pojistky s pojistkovými vložkami s charakteristikou gG.

Ochrana elektrického zařízení proti přepětí:

Ochrana před přechodnými přepětími atmosférického původu nebo spínacím přepětím přenášenými napájecí rozvodnou sítí je řešena v souladu s ČSN 33 2000-4-443 kombinovanou přepětíovou ochranou (SPD) typu T1 (I, B) + T2 (II, C) zapojenou na vstupu elektrické energie do hlavního rozvaděče objektu. Posouzení rizika podle článku 443.5 nebylo provedeno, proto je přepětíová ochrana v rozvaděči RMS nezbytná.

Ochrana proti elektromagnetickému rušení:

Elektrická zařízení citlivá na elektromagnetické účinky (PLC, ovládací panel, LTE router apod.) nejsou umístěna v blízkosti potenciálních zdrojů EMI (měniče, výkonové stykače pro induktivní zátěž, zařízení pro kompenzaci).

Použití přepětových ochran (na vstupu do rozvaděče, na slaboproudých kabelech pro MaR a SŘTP prvky).

Použití VF filtrů umístěných před napájením frekvenčních měničů, či použití frekvenčních měničů s vestavěnými VF filtry.

Použití stíněných kabelů mezi frekvenčními měniči a napájenými zařízeními (motory).

Použití stíněných kabelů pro veškerou elektroinstalaci MaR a SŘTP

Vytvoření soustavy pro vyrovnání potenciálů indukovaného na slaboproudých kabelech MaR a SŘTP obvodů (sběrna FE umístěná v rozvaděči s jedním rozpojovacím / zkušebním bodem).

Důsledné provedení ochranného pospojování a propojení s uzemňovací soustavou.

Oddělení kabelových rozvodů MaR a SŘTP od silnoproudých rozvodů.

5. Stávající stav

Stávající elektroinstalace:

Na objektu je stávající pojistková skříň s kabelovým vývodem AYKY-J 3x240+120. Kabel vedoucí do hlavního rozvaděče RH je odjištěn pojistkami 250A gG.

Rozvaděč RH je vybaven podružným měřením spotřeby elektrické energie, napájí stavební elektroinstalaci a podružné rozvaděče technologie RM1, RM2, RM3. RH je umístěn v prostoru velína ČOV, rozvaděče RM jsou umístěny v hale s technologií.

6. Demontáže:

Veškerá elektroinstalace bude demontována dle postupujících stavební prací a montáže technologického vybavení ČOV.

7. Popis technického řešení technologické elektroinstalace ČOV

Napájení ČOV:

Veškerá stavební a technologická elektroinstalace je napájena z rozvaděče RM1.

Do stávající pojistkové skříně PS1 je doplněna sada pojistek 3x160AgG, ze které je natažen nový kabel CYKY-J 4x95 pro napájení rozvaděče RM1.

Uzemnění a pospojování

Objekt má stávající uzemňovací soustavu a hromosvodnou instalaci.

Veškerá technologická elektroinstalace je pospojována na hlavní ochrannou svorkovnici MET1, instalovanou v prostoru velína ČOV. Svorkovnice je připojena na stávající uzemňovací soustavu pomocí stávajícího drátu FeZn Ø10, který je vyústěn do prostoru velína ČOV.

Ovládání zařízení

Ovládání zařízení v automatickém režimu - Řídicí systém, automaty jednotlivých zařízení.

Ovládání zařízení v manuálním režimu - Je zajištěno u všech zařízení z ovládacích skříní, nebo podružných rozvaděčů MT.

Ovládací skříně jsou plastové, ve venkovním prostředí opatřeny stříškou vyrobenou z nerezavějící oceli.

Provedení rozvodu

Technologické rozvody uvnitř objektů:

Kabely jsou uloženy do tras z drátěných žlabů, materiál nerezavějící ocel, povrchová montáž.

Jednotlivé odbočující kabely jsou uloženy do plastových pevných a ohebných trubek, povrchová montáž.

Technologické rozvody ve vnějších prostorech:

Kabely jsou uloženy do tras z plných žlabů s víky, materiál nerezavějící ocel, povrchová montáž.

Jednotlivé odbočující kabely jsou uloženy do plastových UV stabilních pevných a ohebných trubek, povrchová montáž.

Technologické rozvody mezi objekty:

Jsou uloženy do kabelových rýh, jsou opatřeny korugovanou zemní chráničkou.

Jednotlivé odbočující kabely jsou uloženy do plastových UV stabilních pevných a ohebných trubek, povrchová montáž.

Kabely jsou provedeny celoplastovými kabely CYKY, CYKFY, JYTY a TCEPKPFLE a jsou opatřeny štítky na obou koncích.

Silové a slaboproudé kabely jsou v trasách samostatně vysvazkovány a prostorově odděleny dle planých ČSN.

Rozvaděč RM1

Rozvaděč RM 1 je umístěn do velína v objektu ČOV.

Je skříňový, tvořený dvěma poli, VxŠxH 2000x2000x400mm.

Přívod a vývody rozvaděče jsou realizovány vrchem.

Z rozvaděče RM 1 jsou napájeny rozvaděče technologických zařízení, rozvaděč kompenzace, stavební elektroinstalace, pohony se zařízeními MaR celé ČOV.

Řídicí systém

ŘS je umístěn do rozvaděče RM1 do velína v objektu ČOV.

Systém je modulární, napájený zálohovaným napájením 24VDC.

Binární vstupy a výstupy na úrovni 24VDC.

Analogové vstupy a výstupy na úrovni 4-20A.

ŘS obstarává řízení technologického procesu ČOV.

ŘS obsahuje rozhraní Ethernet 100BASE-TX pro komunikaci s panelem vizualizace, PC se SCADA softwarem a vzdálenou správou.

Pro komunikaci s obsluhou slouží operátorské pracoviště – PC se SCADA softwarem. Tento vizualizační software slouží k ovládání a zobrazování stavu technologického procesu ČOV, systémové údržbě strojů a zařízení, ukládání trendů a exportu elektronického provozního deníku. S ŘS je propojen pomocí rozhraní Ethernet 100BASE-TX. Pro případ výpadku PC je na rozvaděči ČOV instalován 10“ dotykový barevný panel se zjednodušenou vizualizací a možností řídit proces ČOV.

Správa ČOV je umožněna připojením do intranetu Veterinární univerzity Brno s možností vzdáleného přístupu na SCADA software přes zabezpečené připojení. Je zajištěno zasílání varovných SMS zpráv na vybraná telefonní čísla. Připojení k internetu zajišťuje investor/provozovatel.

Provizoria

V průběhu rekonstrukce se budou připojovat nová zařízení z nového RM1 a postupně odpojovat a demontovat stará zařízení ze starých rozvaděčů RH, RM1, RM2, RM3.

Pro potřeby případných provizorních řešení je součástí tohoto provozního souboru rozvaděč pro napájení 3 kusů čerpadel (2kW/3~400VAC), každé čerpadlo ovládáno plovákovým spínačem a časovým relé se spínacími hodinami. Připojení do stávající zásuvky 32A/3~400VAC/5-pól, kabeláž, ochranné pospojení, revizní zpráva.

8. Popis technického řešení stavební elektroinstalace ČOV

Napájení ČOV:

Viz popis technologické elektroinstalace.

Uzemnění a pospojování

Viz popis technologické elektroinstalace.

Ovládání zařízení

Ovládání zařízení v automatickém režimu - Řídicí systém, automaty jednotlivých zařízení.

Ovládání zařízení v manuálním režimu - Je zajištěno u všech zařízení z ovládacích skříní, nebo podružných rozvaděčů MT.

Ovládací skříně jsou plastové, ve venkovním prostředí opatřeny stříškou vyrobenou z nerezavějící oceli.

Provedení rozvodu

Technologické rozvody uvnitř objektů:

Kabely jsou uloženy do tras z drátěných žlabů, materiál nerezavějící ocel, povrchová montáž.

Jednotlivé odbočující kabely jsou uloženy do plastových pevných a ohebných trubek, povrchová montáž.

Technologické rozvody ve vnějších prostorech:

Kabely jsou uloženy do tras z plných žlabů s víky, materiál nerezavějící ocel, povrchová montáž.

Jednotlivé odbočující kabely jsou uloženy do plastových UV stabilních pevných a ohebných trubek, povrchová montáž.

Technologické rozvody mezi objekty:

Jsou uloženy do kabelových rýh, jsou opatřeny korugovanou zemní chráničkou.

Jednotlivé odbočující kabely jsou uloženy do plastových UV stabilních pevných a ohebných trubek, povrchová montáž.

Kabely jsou provedeny celoplastovými kabelem CYKY, CYKFY, JYTY a TCEPKPFLE a jsou opatřeny štítky na obou koncích.

Silové a slaboproudé kabely jsou v trasách samostatně vysvazkovány a prostorově odděleny dle planých ČSN.

Osvětlení:

Počet a rozmístění svítidel musí splňovat požadované hodnoty umělého osvětlení dle ČSN 12464-1+Z1 a

ČSN 12464-2.

Typy svítidel:

Chodba

LED svítidlo, 230VAC / 49W / 7400 LUMEN / IP65.

Montáž na stěnu nebo strop.

Koupelna	LED svítidlo, 230VAC / 49W / 7400 LUMEN / IP65. Montáž na stěnu nebo strop.
Velín	LED svítidlo, 230VAC / 49W / 7400 LUMEN / IP65. Montáž na stěnu nebo strop.
Technologie-vstup	LED svítidlo, 230VAC / 49W / 7400 LUMEN / IP65. Montáž na stěnu.
Technologie-nádrže	LED reflektor, 230VAC / 125W / 13000 LUMEN / IP65. Montáž na stěnu pod úhlem 45st.
Venkovní osvětlení	LED reflektor, 230VAC / 50W / 4500 LUMEN / IP65.

Rozmístění a počty svítidel jsou patrný z dispozičních výkresů. Montáž zářivek v budově je možná i na kabelové žlaby z boku. Spínače vnitřního osvětlení jsou osazeny ve výšce cca 120-140 cm nad podlahou.

Ohřev TUV:

Elektrický akumulární ohřívač TUV stávající, připojení přes hlavní vypínač.

Zásuvkové okruhy:

Jsou řešeny zásuvkami, montáž na stěnu cca 40 cm nad podlahou.

Jsou řešeny zásuvkovými skříněmi, montáž na stěnu cca 140 cm nad podlahou nebo Ú.T., venku vybaveny nerez konzolou se stříškou.

Vzduchotechnika:

Pro ventilaci prostor technologie je uvažováno se stávajícím zařízením (ventilátory, klapky, spínače ucpání filtru). V rámci tohoto PS jsou dodány 2 rozvaděče vzduchotechniky MT pro regulaci a připojení stávajících zařízení. Větrání je řízeno časově, případně při překročení relativní vlhkosti a teploty prostoru.

Pro ventilaci chlorovny je v rámci tohoto PS dodán ventilátor s potrubím. Odvětrání prostoru je časové. Prostor je z bezpečnostních důvodů vybaven blokadou ventilačního systému dle ČSN 75 5050-1. Ventilační systém chlorovny slouží k běžnému větrání a k okamžitému (výkonnému $n=\min 5$) větrání místnosti před vstupem do daného prostoru. Vzduchový systém je navržen jako podtlakový. Systém bude řízen na základě čidla pro detekci koncentrace chloru, které bude blokovat chod VZT aby nedošlo ke kontaminaci venkovního prostředí v době případné havárie, čidlo zablokuje VZT a spustí signalizaci, dojde k uzavření prostoru a je nutno provést dekontaminaci tak aby nedošlo k poškození životního prostředí chlorem, během úniku musí být zamezeno vstupu do kontaminovaného prostoru osobám bez příslušného vybavení a oprávnění následný postup likvidace je uveden v protiplynovém poplachovém (protichlorovém) řádu, pro případ pozvolného vypouštění do atmosféry tak aby nedošlo k překročení limitů musí být možnost dočasného odblokování systému oprávněnou osobou pro dobu nezbytně nutnou.

Sací mřížka je vybavena protidešťovou žaluzií a zevnitř samotížnou žaluzií, prostup je pod stropem chlorovny. Ventilátor má sání 20 cm nad podlahou chlorovny, výtlač ventilátoru není díky uvažovanému nepravdělnému provozu opatřen tlumičem hluku, je opatřen protidešťovou žaluzií.

Ventilace sociálního zařízení ventilátorem ovládaným spínačem.

Temperace a klimatizace:

Temperace místností obsluhy je realizováno nově osazenými elektrickými přímotopy s vlastními termostaty (sociální zařízení topným žebříkem s termostatem).

Temperace chlorovny je realizováno nově osazenými elektrickými přímotopy s vlastními termostaty.

Temperace technologického prostoru je realizováno stávajícím elektrickým kotlem, připojeným přes nový spínač, případně elektrickými teplomety, které obsluha spíná ručně (zapojeny ze zásuvek). V případě nepoužívání kotle ze prostor temperue elektrickými teplomety, ovládání ručně.

Rozvodna je vybavena klimatizační jednotkou, která udržuje optimální teplotu místnosti a zajišťuje odvod tepelných ztrát z rozvaděčů a frekvenčních měničů.

9. Bezpečnost práce a požární ochrana

Základní ochrana el. zařízení před vznikem nebezpečného dotykového napětí je provedena podle odstavce 3. Ochrana vedení před přetížením a zkratem je provedena pojistkami a jističi dle ČSN 332000. Manipulace s el. zařízením při požáru se řídí dle ČSN 343085. K danému el. zařízení provede montážní organizace výchozí revizní zprávu dle ČSN 331500.

Osoby pověřené obsluhou a údržbou el. zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci dle Vyhl. ČUBP č. 50/78 Sb anebo podle NV 194/2022 Sb.

Tyto osoby musí prokázat znalost místních provozních a bezpečnostních předpisů, protipožárních opatření, první pomoci při úrazech elektřinou a znalost postupu a způsobu hlášení závad na svěřeném zařízení.

10. Závěrečná ustanovení

Před předáním el.rozvodů do provozu musí být zhotovitelem elektroinstalace předána výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a souhlasné stanovisko TIČR. Dále je nutné, aby dodavatel elektromontážních prací řádně proškolil obsluhu o provozu a funkci zařízení, o provádění kontroly před úrazem el.proudem.

Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí. Všechny montážní práce je nutno provést dle platných elektrotechnických předpisů ČSN a při veškeré montáži musí být použito materiálu rovněž dle ČSN.

11. Seznam spotřebičů

Zařízení	Označení		Rozváděč	Napětí	Výkon	Proud	Označení DDC	AI	DI	AO	DO	Kabel	Typ kabelu	Poznámka
Rozváděč														
Rozváděč - Technologie	RM	1	PS1	3~400VAC								PS1WL1	CYKY-J 4x95	
RM1 Napájení - OK			RM1				ED1		1/0					
RM1 Přepětí Typ2 - OK			RM1				ED1		1/0					
RM1 Přepětí Typ3 - OK			RM1				ED1		1/0					
Rozváděč - Kompenzace	RC	1	RM1	3~400VAC	19,5kVAR							RC1WL1	CYKY-J 4x6	Napájení
Rozváděč - Kompenzace	RC	1	RM1									RC1WS1	CYKY-O 2x2.5	Signal
Rozváděč - Pojistkový	RP	1	RM1	3~400VAC								RP1WL1	CYKY-J 4x95	
PC	PC	1	RM1									PC1WS1	UTP CAT5e	Ethernet
Ekvipotenciální svorkovnice	MET	1	RM1									MET1WL1	H07V-K 70	
Ekvipotenciální svorkovnice	MET	1	RM1									MET1WL2	H07V-K 70	
Zařízení														
Rozváděč - Drtič	MT	1	RM1	3~400VAC	2,2kW							MT1WL1	CYKY-J 5x2.5	Napájení
Rozváděč - Drtič	MT	1	RM1									MT1WS1	JYTY-O 7x1	Signal
MT1 Drtič - CHOD			RM1				ED1		1/0					
MT1 Drtič - OK			RM1				ED1		1/0					
MT1 Drtič - REZERVA			RM1				ED1		1/0					
MT1 Drtič - POVOL CHOD			RM1				ED1				24 V			
Rozváděč - Česle	MT	2	RM1	3~400VAC	2,2kW							MT2WL1	CYKY-J 5x2.5	Napájení
Rozváděč - Česle	MT	2	RM1									MT2WS1	JYTY-O 7x1	Signal
MT2 Česle - CHOD			RM1				ED1		1/0					
MT2 Česle - OK			RM1				ED1		1/0					
MT2 Česle - REZERVA			RM1				ED1		1/0					
MT2 Česle - REZERVA			RM1				ED1		1/0					
MT2 Česle - POVOL CHOD			RM1				ED1				24 V			
Čerpadlo 3 - ČS	M	3	RM1	3~400VAC	0,75kW	4,0A						M3WL1	CYKFY-J 4x1.5	Napájení - FM/SIN Filtr
Čerpadlo 3 - ČS	M	3	RM1									M3WS1	JYTY-O 4x1	Signal - PTC/Vlhkost
M3 Čerpadlo 3 ČS - CHOD			RM1				ED1		1/0					
M3 Čerpadlo 3 ČS - OK			RM1				ED1		1/0					
M3 Čerpadlo 3 ČS - AUT			RM1				ED1		1/0					
M3 Čerpadlo 3 ČS - ZAP			RM1				ED1				24 V			
M3 Čerpadlo 3 ČS - OTÁČKY			RM1				ED1		(0)4-20 mA					
Ovládací skříň	MS	3	RM1									MS3WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání
Ovládací skříň	MS	3	RM1									M3WS2	JYTY-O 4x1	Potenciometr
Čerpadlo 4 - ČS	M	4	RM1	3~400VAC	0,75kW	4,0A						M4WL1	CYKFY-J 4x1.5	Napájení - FM/SIN Filtr
Čerpadlo 4 - ČS	M	4	RM1									M4WS1	JYTY-O 4x1	Signal - PTC/Vlhkost
M4 Čerpadlo 4 ČS - CHOD			RM1				ED1		1/0					
M4 Čerpadlo 4 ČS - OK			RM1				ED1		1/0					
M4 Čerpadlo 4 ČS - AUT			RM1				ED1		1/0					

M4 Čerpadlo 4 ČS - ZAP			RM1				ED1				24 V			
M4 Čerpadlo 4 ČS - OTÁČKY			RM1				ED1			(0)4-20 mA				
Ovládací skříň	MS	4	RM1									MS4WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání
Ovládací skříň	MS	4	RM1									MS4WS2	JYTY-O 4x1	Potenciometr
Míchadlo - ČS	M	5	RM1	3~400VAC	1,1kW	2,8A						M5WL1	CYKY-J 4x1.5	Napájení - Přímé
Míchadlo - ČS	M	5	RM1									M4WS2	JYTY-O 4x1	Signal - PTC
M5 Míchadlo ČS - CHOD			RM1				ED1			1/0				
M5 Míchadlo ČS - OK			RM1				ED1			1/0				
M5 Míchadlo ČS - AUT			RM1				ED1			1/0				
M5 Míchadlo ČS - ZAP			RM1				ED1				24 V			
Ovládací skříň	MS	5	RM1									MS5WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání
Míchadlo - AN1	M	6	RM1	3~400VAC	1,5kW	3,7A						M6WL1	CYKY-J 4x1.5	Napájení - Přímé
Míchadlo - AN1	M	6	RM1									M6WS1	JYTY-O 4x1	Signal - PTC/Vlhkost
M6 Míchadlo AN1 - CHOD			RM1				ED1			1/0				
M6 Míchadlo AN1 - OK			RM1				ED1			1/0				
M6 Míchadlo AN1 - AUT			RM1				ED1			1/0				
M6 Míchadlo AN1 - ZAP			RM1				ED1				24 V			
Ovládací skříň	MS	6	RM1									MS6WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání
Míchadlo - AN2	M	7	RM1	3~400VAC	1,5kW	3,7A						M7WL1	CYKY-J 4x1.5	Napájení - Přímé
Míchadlo - AN2	M	7	RM1									M7WS1	JYTY-O 4x1	Signal - PTC/Vlhkost
M7 Míchadlo AN2 - CHOD			RM1				ED1			1/0				
M7 Míchadlo AN2 - OK			RM1				ED1			1/0				
M7 Míchadlo AN2 - AUT			RM1				ED1			1/0				
M7 Míchadlo AN2 - ZAP			RM1				ED1				24 V			
Ovládací skříň	MS	7	RM1									MS7WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání
Čerpadlo - AN2	M	8	RM1	3~400VAC	1.1kW	4,0A						M8WL1	CYKFY-J 4x1.5	Napájení - FM
Čerpadlo - AN2	M	8	RM1									M8WS1	JYTY-O 4x1	Signal - PTC/Vlhkost
Čerpadlo AN2 - CHOD			RM1				ED1			1/0				
Čerpadlo AN2 - OK			RM1				ED1			1/0				
Čerpadlo AN2 - AUT			RM1				ED1			1/0				
Čerpadlo AN2 - ZAP			RM1				ED1				24 V			
Čerpadlo AN2 - OTÁČKY			RM1				ED1			(0)4-20 mA				
Ovládací skříň	MS	8	RM1									MS8WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání
Ovládací skříň	MS	8	RM1									MS8WS2	JYTY-O 4x1	Potenciometr
Dmychadlo 9 - AN1	M	9	RM1	3~400VAC	4kW	7,2A						M9WL1	CYKFY-J 4x2.5	Napájení - FM
Dmychadlo 9 - AN1	M	9	RM1									M9WS1	JYTY-O 4x1	Signal - PTC
M9 Dmychadlo 9 AN1 - CHOD			RM1				ED1			1/0				
M9 Dmychadlo 9 AN1 - OK			RM1				ED1			1/0				

M9 Dmychadlo 9 AN1 - AUT			RM1				ED1		1/0				
M9 Dmychadlo 9 AN1 - ZAP			RM1				ED1				24 V		
M9 Dmychadlo 9 AN1 - OTÁČKY			RM1				ED1			(0)4-20 mA			
Ovládací skříň	MS	9	RM1								MS9WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání
Ovládací skříň	MS	9	RM1								MS9WS2	JYTY-O 4x1	Potenciometr
Dmychadlo 10 - AN1	M	10	RM1	3~400VAC	4kW	7,2A					M10WL1	CYKFY-J 4x2.5	Napájení - FM
Dmychadlo 10 - AN1	M	10	RM1								M10WS1	JYTY-O 4x1	Signal - PTC
M10 Dmychadlo 10 AN1 - CHOD			RM1				ED1		1/0				
M10 Dmychadlo 10 AN1 - OK			RM1				ED1		1/0				
M10 Dmychadlo 10 AN1 - AUT			RM1				ED1		1/0				
M10 Dmychadlo 10 AN1 - ZAP			RM1				ED1				24 V		
M10 Dmychadlo 10 AN1 - OTÁČKY			RM1				ED1			(0)4-20 mA			
Ovládací skříň	MS	10	RM1								MS10WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání
Ovládací skříň	MS	10	RM1								MS10WS2	JYTY-O 4x1	Potenciometr
Dmychadlo 11 - AN2	M	11	RM1	3~400VAC	4kW	7,2A					M11WL1	CYKFY-J 4x2.5	Napájení - FM
Dmychadlo 11 - AN2	M	11	RM1								M11WS1	JYTY-O 4x1	Signal - PTC
M11 Dmychadlo 11 AN2 - CHOD			RM1				ED1		1/0				
M11 Dmychadlo 11 AN2 - OK			RM1				ED1		1/0				
M11 Dmychadlo 11 AN2 - AUT			RM1				ED1		1/0				
M11 Dmychadlo 11 AN2 - ZAP			RM1				ED1				24 V		
M11 Dmychadlo 11 AN2 - OTÁČKY			RM1				ED1			(0)4-20 mA			
Ovládací skříň	MS	11	RM1								MS11WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání
Ovládací skříň	MS	11	RM1								MS11WS2	JYTY-O 4x1	Potenciometr
Dmychadlo 12 - AN2	M	12	RM1	3~400VAC	4kW	7,2A					M12WL1	CYKFY-J 4x2.5	Napájení - FM
Dmychadlo 12 - AN2	M	12	RM1								M12WS1	JYTY-O 4x1	Signal - PTC
M12 Dmychadlo 12 AN2 - CHOD			RM1				ED1		1/0				
M12 Dmychadlo 12 AN2 - OK			RM1				ED1		1/0				
M12 Dmychadlo 12 AN2 - AUT			RM1				ED1		1/0				
M12 Dmychadlo 12 AN2 - ZAP			RM1				ED1				24 V		
M12 Dmychadlo 12 AN2 - OTÁČKY			RM1				ED1			(0)4-20 mA			
Ovládací skříň	MS	12	RM1								M12WS2	CYKY-O 7x1.5	Ovládání
Ovládací skříň	MS	12	RM1								M12WS3	JYTY-O 4x1	Potenciometr
Čerpadlo - VK	M	13	RM1	3~400VAC	0,75kW	4,0A					M13WL1	CYKFY-J 4x1.5	Napájení - FM/SIN Filtr
Čerpadlo - VK	M	13	RM1								M13WS1	JYTY-O 4x1	Signal - PTC/Vlhkost
Čerpadlo VK - CHOD			RM1				ED1		1/0				
Čerpadlo VK - OK			RM1				ED1		1/0				

Čerpadlo VK - AUT			RM1				ED1		1/0					
Čerpadlo VK - ZAP			RM1				ED1				24 V			
Čerpadlo VK - OTÁČKY			RM1				ED1			(0)4-20 mA				
Ovládací skříň	MS	13	RM1								MS13WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání	
Ovládací skříň	MS	13	RM1								MS13WS2	JYTY-O 4x1	Potenciometr	
Čerpadlo - PK	M	14	RM1	3~400VAC	0,75kW	4,0A					M14WL1	CYKFY-J 4x1.5	Napájení - FM/SIN Filtr	
Čerpadlo - PK	M	14	RM1								M14WS1	JYTY-O 4x1	Signal - PTC/Vlhkost	
Čerpadlo PK - CHOD			RM1				ED1		1/0					
Čerpadlo PK - OK			RM1				ED1		1/0					
Čerpadlo PK - AUT			RM1				ED1		1/0					
Čerpadlo PK - ZAP			RM1				ED1				24 V			
Čerpadlo PK - OTÁČKY			RM1				ED1			(0)4-20 mA				
Ovládací skříň	MS	14	RM1								MS14WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání	
Ovládací skříň	MS	14	RM1								MS14WS2	JYTY-O 4x1	Potenciometr	
Čerpadlo - PN	M	15	RM1	1~230VAC	1,2kW	7,2A					M15WL1	CYKY-J 3x1.5	Napájení - přímé	
Čerpadlo PN - CHOD			RM1				ED1		1/0					
Čerpadlo PN - OK			RM1				ED1		1/0					
Čerpadlo PN - AUT			RM1				ED1		1/0					
Čerpadlo PN - ZAP			RM1				ED1				24 V			
Ovládací skříň	MS	15	RM1								MS15WS1	CYKY-O 7x1.5	Ovládání	
Rozvaděč - ATS	MT	16	RM1	1~230VAC	1,5kW						M16WL1	CYKY-J 3x2.5	Napájení - přímé	
MT16 ATS - CHOD			RM1				ED1		1/0					
MT16 ATS - OK			RM1				ED1		1/0					
MT16 ATS - REZERVA			RM1				ED1		1/0					
MT16 ATS - POVOL CHOD			RM1				ED1				24 V			
Rozvaděč - DÁVKOVÁNÍ CHEMIE	MT	17.1	RM1	1~230VAC	0,5kW						M17.1WL1	CYKY-J 3x1.5	Napájení	
Rozvaděč - DÁVKOVÁNÍ CHEMIE	MT	17.1	RM1								M17.1WS1	JYTY-O 14x1	Signal	
MT17.1 DCH Čerpadlo1 - CHOD			RM1				ED1		1/0					
MT17.1 DCH Čerpadlo2 - CHOD			RM1				ED1		1/0					
MT17.1 DCH Čerpadlo1 - SDRUŽENÁ PORUCHA			RM1				ED1		1/0					
MT17.1 DCH Čerpadlo1 - REZERVA			RM1				ED1		1/0					
MT17.1 DCH Čerpadlo1 - REZERVA			RM1				ED1		1/0					
MT17.1 DCH Čerpadlo1 -ZAP			RM1				ED1				24 V			
MT17.1 DCH Čerpadlo2 -ZAP			RM1				ED1				24 V			
MT17.1 DCH Čerpadlo2 -REZERVA			RM1				ED1				24 V			
Rozvaděč - HLÍDÁNÍ KONCENTRACE CHLORU	MT	17.2	RM1	1~230VAC	0,1kW						MT17.2WL1	CYKY-J 3x1.5	Napájení	
Rozvaděč - HLÍDÁNÍ KONCENTRACE	MT	17.2	RM1								MT17.2WS1	JYTY-O 7x1	Signal	

CHLORU														
MT17.2 HKCH - KONCENTRACE VAROVÁNÍ			RM1				ED1		1/0					
MT17.2 HKCH - KONCENTRACE HAVARIJNÍ			RM1				ED1		1/0					
MT17.2 HKCH - REZERVA			RM1				ED1		1/0					
MT17.2 HKCH - REZERVA			RM1				ED1		1/0					
MT17.2 HKCH - KONCENTRACE CHLÓRU			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
MT17.2 HKCH - REZERVA			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
Šoupátko - UsN	M	18	RM1	3~400VAC	0,37kW	1,6A					M18WL1	CYKY-J 4x1.5	Napájení - přímé	
Šoupátko - UsN	M	18	RM1								M18WS1	CYKY-J 7x1.5	Signal - otevřít/zavřít	
Šoupátko - OTEVŘENO			RM1				ED1		1/0					
Šoupátko - ZAVŘENO			RM1				ED1		1/0					
Šoupátko - OK			RM1				ED1		1/0					
Šoupátko - AUT			RM1				ED1							
Šoupátko - OTEVŘÍT			RM1				ED1				24 V			
Šoupátko - ZAVŘÍT			RM1				ED1				24 V			
Ovládací skříň	MS	18	RM1								MS18WS1	CYKY-J 12x1.5	Ovládání	
Rozvaděč - VZT1	MT	20	RM1	3~400VAC	1,5kW						MT20WL1	CYKY-J 5x2.5	Napájení	
Rozvaděč - VZT1	MT	20	RM1								MT20WS1	JYTY-O 14x1	Signal	
MT20 VZT1 - CHOD			RM1				ED1		1/0					
MT20 VZT1 - OK			RM1				ED1		1/0					
MT20 VZT1 - REZERVA			RM1				ED1		1/0					
MT20 VZT1 - REZERVA			RM1				ED1		1/0					
MT20 VZT1 - REZERVA			RM1				ED1		1/0					
MT20 VZT1 - POVOL CHOD			RM1				ED1				24 V			
MT20 VZT1 - REZERVA			RM1				ED1				24 V			
Rozvaděč - VZT2	MT	21	RM1	3~400VAC	1,5kW						MT21WL1	CYKY-J 5x2.5	Napájení	
Rozvaděč - VZT2	MT	21	RM1								MT21WS1	JYTY-O 14x1	Signal	
MT21 VZT2 - CHOD			RM1				ED1		1/0					
MT21 VZT2 - OK			RM1				ED1		1/0					
MT21 VZT2 - REZERVA			RM1				ED1		1/0					
MT21 VZT2 - REZERVA			RM1				ED1		1/0					
MT21 VZT2 - REZERVA			RM1				ED1		1/0					
MT21 VZT2 - POVOL CHOD			RM1				ED1				24 V			
MT21 VZT2 - REZERVA			RM1				ED1				24 V			
Zařízení														
Hladina - ČS	LIC	1	RM1	24VDC							LIC1WS1	JYTY-O 4x1	Ultrazvukový hladinoměr	
LIC1 - Hladina ČS			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
Hladina max - ČS	LC	2	RM1	24VDC							LC2WS1	CYKY-J 3x1.5	Plovákový spínač	
LC2 - Hladina max ČS			RM1				ED1		1/0					
Hladina min - ČS	LC	3	RM1	24VDC							LC3WS1	CYKY-J 3x1.5	Plovákový spínač	

LC3 - Hladina min ČS			RM1				ED1		1/0					
Půtok - Č3 ČS	FIQ	4	RM1	1~230VAC	0,1 kW							FIQ4WL1	CYKY-J 3x1.5	Indukční průtokoměr
Půtok - Č3 ČS	FIQ	4	RM1									FIQ4WS1	JYTY-O 7x1	Snímač dodává technolog. Profese elektro pouze zapojení.
FIQ4 - Č3 ČS - ANALOG			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
FIQ4 - Č3 ČS - IMP			RM1				ED1		1/0					
Půtok - Č4 ČS	FIQ	5	RM1	1~230VAC	0,1 kW							FIQ5WL1	CYKY-J 3x1.5	Indukční průtokoměr
Půtok - Č4 ČS	FIQ	5	RM1									FIQ5WS1	JYTY-O 7x1	Snímač dodává technolog. Profese elektro pouze zapojení.
FIQ4 - Č4 ČS - ANALOG			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
FIQ4 - Č4 ČS - IMP			RM1				ED1		1/0					
Kyslík a teplota - AN1	QIC	6	RM1	1~230VAC	0,1 kW							QIC6WL1	CYKY-J 3x1.5	Optický LDO snímač
Kyslík a teplota - AN1	QIC	6	RM1									QIC6WS1	JYTY-O 7x1	
QIC6 - Kyslík AN1			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
QIC6 - Teplota AN1			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
Kyslík a teplota - AN2	QIC	7	RM1	1~230VAC	0,1 kW							QIC7WL1	CYKY-J 3x1.5	Optický LDO snímač
Kyslík a teplota - AN2	QIC	7	RM1									QIC7WS1	JYTY-O 7x1	
QIC7 - Kyslík AN2			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
QIC7 - Teplota AN2			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
Hladina min - Čerpání kalu	LC	8	RM1	24VDC								LC8WL1	CYKY-J 3x1.5	Vodivostní spínač hladiny s hysterezí
Hladina min - Čerpání kalu	LC	8	RM1	24VDC								LC8WS1	JYTY-O 4x1	Signal
LC8 - Hladina min čerpání kalu			RM1				ED1		1/0					
Půtok - VK	FIQ	9	RM1	1~230VAC	0,1 kW							FIQ9WL1	CYKY-J 3x1.5	Indukční průtokoměr
Půtok - VK	FIQ	9	RM1									FIQ9WS1	JYTY-O 7x1	Snímač dodává technolog. Profese elektro pouze zapojení.
FIQ9 - VK - ANALOG			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
FIQ9 - VK - IMP			RM1				ED1		1/0					
Půtok - PK	FIQ	10	RM1	1~230VAC	0,1 kW							FIQ10WL1	CYKY-J 3x1.5	Indukční průtokoměr
Půtok - PK	FIQ	10	RM1									FIQ10WS1	JYTY-O 7x1	Snímač dodává technolog. Profese elektro pouze zapojení.
FIQ10 - PK - ANALOG			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
FIQ10 - PK - IMP			RM1				ED1		1/0					
Půtok - Odtok	FIQ	11	RM1	1~230VAC	0,1 kW							FIQ11WL1	CYKY-J 3x1.5	Ultrazvukový průtokoměr na Parshall žlabu
Půtok - Odtok	FIQ	11	RM1									FIQ11WS1	JYTY-O 7x1	Snímač dodává technolog. Profese elektro pouze zapojení.
FIQ11 - PK - ANALOG			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
FIQ11 - PK - IMP			RM1				ED1		1/0					
Hladina - Drtič	LC	12	RM1	24VDC								LC12WL1	CYKY-J 3x1.5	Vodivostní spínač hladiny s hysterezí
Hladina - Drtič	LC	12	RM1	24VDC								LC12WS1	JYTY-O 4x1	Signal
LC12 - Hladina drtič			RM1				ED1		1/0					
Hladina min - PN	LC	13	RM1	24VDC								LC13WL1	CYKY-J 3x1.5	Vodivostní spínač hladiny s hysterezí
Hladina min - PN	LC	13	RM1	24VDC								LC13WS1	JYTY-O 4x1	Signal
LC13 - Hladina min PN			RM1				ED1		1/0					

Hladina - UsN	LIC	14	RM1	24VDC								LIC14WS1	JYTY-O 4x1	Ultrazvukový hladinoměr
LIC14 - Hladina UsN			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
Hladina min - PV	LC	15	RM1	24VDC								LC15WL1	CYKY-J 3x1.5	Vodivostní spínač hladiny s hysterezí
Hladina min - PV	LC	15	RM1	24VDC								LC15WS1	JYTY-O 4x1	Signal
LC15 - Hladina min PV			RM1				ED1		1/0					
Tlak - Výtlak ATS	PC	16	RM1	24VDC								PC16WS1	JYTY-O 4x1	Tlakoměr
PC16 - Tlak ATS			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
Teplota - Vnitřní	TIC	20	RM1	24VDC								TIC20WS2	JYTY-O 4x1	Teplotní čidlo
TIC20 - Teplota vnitřní			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
Teplota - Venkovní	TIC	21	RM1	24VDC								TIC21WS2	JYTY-O 4x1	Teplotní čidlo
TIC21 - Teplota venkovní			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
Vlhkost - Vnitřní	MIC	22	RM1	24VDC								MIC22WS2	JYTY-O 4x1	Hygrostatické čidlo
MIC22 - Vlhkost vnitřní			RM1				ED1	(0)4-20 mA						
Stavební elektroinstalace														
Vypínač - Rozvodna	S	1	RM1	1~230VAC								L1WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Rozvodna	L	1.1	30RM1	1~230VAC	0,049kW							L1WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Rozvodna	L	1.2	30RM1RM1	1~230VAC	0,049kW							L1WL1	CYKY-J 3x1.5	
Vypínač - Chodba	S	2	RM1	1~230VAC								L2WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Chodba	L	2.1	302	1~230VAC	0,049kW							L2WL1	CYKY-J 3x1.5	
Vypínač - WC	S	3	RM1	1~230VAC								L3WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - WC	L	3.1	303	1~230VAC	0,049kW							L3WL1	CYKY-J 3x1.5	
Vypínač - Česlovna	S	4	RM1	1~230VAC								L4WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Česlovna	L	4.1	RM1	1~230VAC	0,049kW							L4WL2	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Česlovna	L	4.2	304RM1	1~230VAC	0,049kW							L4WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Česlovna	L	4.3	3042	1~230VAC	0,049kW							L4WL2	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Česlovna	L	4.4	3043	1~230VAC	0,049kW							L4WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Česlovna	L	4.5	3044	1~230VAC	0,049kW							L4WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Česlovna	L	4.6	3045	1~230VAC	0,049kW							L4WL2	CYKY-J 3x1.5	
Vypínač - Nádrže	S	5	RM1	1~230VAC								L5WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Nádrže	L	5.1	RM1	1~230VAC	0,125kW							L5WL2	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Nádrže	L	5.2	305RM1	1~230VAC	0,125kW							L5WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Nádrže	L	5.3	3052	1~230VAC	0,125kW							L5WL2	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Nádrže	L	5.4	3053	1~230VAC	0,125kW							L5WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Nádrže	L	5.5	3054	1~230VAC	0,125kW							L5WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Nádrže	L	5.6	3055	1~230VAC	0,125kW							L5WL2	CYKY-J 3x1.5	
Vypínač - Chlorovna vstup	S	6.1	RM1	1~230VAC								L6WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Chlorovna vstup	L	6.1	306RM1	1~230VAC	0,049kW							L6WL1	CYKY-J 3x1.5	
Vypínač - Chlorovna vstup	S	6.2	306RM1	1~230VAC								L6WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Chlorovna vstup	L	6.2	3062	1~230VAC	0,049kW							L6WL1	CYKY-J 3x1.5	
Vypínač - Vrata	S	7.1	RM1	1~230VAC								L7WL1	CYKY-J 3x1.5	

Osvětlení - Vrata	L	7.1	307RM1	1~230VAC	0,050kW							L7WL1	CYKY-J 3x1.5	
Vypínač - Nádrže venku	S	7.2	307RM1	1~230VAC								L7WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Nádrže venku	L	7.2.1	3072	1~230VAC	0,050kW							L7WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Nádrže venku	L	7.2.2	3072RM1	1~230VAC	0,050kW							L7WL1	CYKY-J 3x1.5	
Vypínač - Dveře chlorovna	S	7.3	3072	1~230VAC								L7WL1	CYKY-J 3x1.5	
Osvětlení - Dveře chlorovna	L	7.3	3073	1~230VAC	0,050kW							L7WL1	CYKY-J 3x1.5	
Zásuvka - Rozvodna	Z	8.1	RM1	1~230VAC								Z8WL1	CYKY-J 3x2.5	
Zásuvka - Rozvodna	Z	8.2	308RM1	1~230VAC								Z8WL1	CYKY-J 3x2.5	
Zásuvka - Rozvodna	Z	8.3	3082	1~230VAC								Z8WL1	CYKY-J 3x2.5	
Zásuvka - Předsíň	Z	9	RM1	1~230VAC								ZWL1	CYKY-J 3x2.5	
Zásuvka - WC	Z	10	RM1	1~230VAC								ZWL2	CYKY-J 3x2.5	
Boiler - WC	E	11	RM1	1~230VAC	1,2kW							E11WL1	CYKY-J 3x2.5	
Ohřívač žebřík - WC	EH	12	RM1	1~230VAC	1,2kW							EH12WL1	CYKY-J 3x2.5	S termostatem
Temperace - rozvodna	EH	13	RM1	1~230VAC	2,5 kW							EH13WL1	CYKY-J 3x2.5	El. konvektor
Vypínač - Lapač much	S	14.1	RM1	1~230VAC								Z14WL1	CYKY-J 3x1.5	
Zásuvka - Lapač much	Z	14.1	3RM14RM1	1~230VAC	0,040kW							Z14WL1	CYKY-J 3x1.5	vypínatelná zásuvka
Vypínač - Lapač much	S	14.2	3RM14RM1	1~230VAC								Z14WL1	CYKY-J 3x1.5	
Zásuvka - Lapač much	Z	14.2	3RM142	1~230VAC	0,040kW							Z14WL1	CYKY-J 3x1.5	vypínatelná zásuvka
Vypínač - Lapač much	S	14.3	3RM142	1~230VAC								Z14WL1	CYKY-J 3x1.5	
Zásuvka - Lapač much	Z	14.3	3RM143	1~230VAC	0,040kW							Z14WL1	CYKY-J 3x1.5	vypínatelná zásuvka
Vypínač - Lapač much	S	14.4	3RM143	1~230VAC								Z14WL1	CYKY-J 3x1.5	
Zásuvka - Lapač much	Z	14.4	3RM144	1~230VAC	0,040kW							Z14WL1	CYKY-J 3x1.5	vypínatelná zásuvka
Vypínač - Lapač much	S	14.5	3RM144	1~230VAC								Z14WL1	CYKY-J 3x1.5	
Zásuvka - Lapač much	Z	14.5	3RM145	1~230VAC	0,040kW							Z14WL1	CYKY-J 3x1.5	vypínatelná zásuvka
Vypínač - Ventilátor WC	S	15	RM1	1~230VAC								M15WL2	CYKY-J 3x2.5	
Ventilátor - WC	M	15.1	RM1	1~230VAC	0,030kW							M15WL2	CYKY-J 3x2.5	
Klimatizace - Rozvodna	M	16	RM1	1~230VAC	5,0kW							M16WL2	CYKY-J 3x4	
Zásuvková - Teplomet	Z	17	RM1	3~400VAC		32A						Z17WL1	CYKY-J 5x6	Zásuvka PE/1N/3P 32A
Zásuvková - Teplomet	Z	18	RM1	3~400VAC		32A						Z18WL1	CYKY-J 5x6	Zásuvka PE/1N/3P 32A
Zásuvková - Teplomet	Z	19	RM1	3~400VAC		32A						Z19WL1	CYKY-J 5x6	Zásuvka PE/1N/3P 32A
Zásuvková skříň - Česlovna	ZS	20	RM1	3~400VAC		32A						ZS20WL1	CYKY-J 5x6	Zásuvková skříň
Zásuvková skříň - Technologie1	ZS	21	RM1	3~400VAC		32A						ZS21WL1	CYKY-J 5x6	Zásuvková skříň
Zásuvková skříň - Technologie2	ZS	22	RM1	3~400VAC		32A						ZS22WL1	CYKY-J 5x6	Zásuvková skříň
Temperace - Clorovna	EH	24	RM1	1~230VAC	2,5 kW							EH24WL1	CYKY-J 3x2.5	El. konvektor

Ventilátor - Chlorovna	M	26	RM1	1~230VAC	1,0kW							M26WL1	CYKY-J 3x1.5	Napájení - přímé
Ventilátor chlorovna - CHOD			RM1				ED1		1/0					
Ventilátor chlorovna - OK			RM1				ED1		1/0					
Ventilátor chlorovna - AUT			RM1				ED1		1/0					
Ventilátor chlorovna - ZAP			RM1				ED1				24 V			
Ovládací skříň	MS	26	RM1									MS26WS1	CYKY-O 7x1.5	Uzamykatelný vypínač i skříň
Elektrický kotel - Technologie	EH	27	RM1	3~400VAC	30kW	45A						EH27WL1	CYKY-J 5x10	Elektrický kotel vypínač PE/1N/3P 32A

Protokol o určení prostředí dodaný investorem:

----- Příloha 1 -----

PROTOKOL č. 1/2010

o určení prostředí vypracovaný odbornou komisí firmy VHZ-DIS s.r.o. Brno

Složení komise:

předseda : Ing. Radovan Šabatka, projektant elektro

Ing. Tomáš Kmenta, projektant elektro

Ing. Martin Halámek, projektant strojní

Název akce: Veterina, rekonstrukce ČOV

Podklady pro vypracování protokolu:

Prohlídka na místě

Výkresy technologie

Zkušenosti z obdobných staveb

Popis objektu ČOV:

Celá ČOV je umístěná uvnitř zděného objektu umístěného v areálu Vysoké školy veterinární. V hlavním prostoru budovy jsou umístěny nádrže s volnou hladinou, ve kterých probíhá vlastní čistící proces. Ve stavebně oddělených prostorech je místnost pro obsluhu s příslušenstvím a chlorovna.

Hlavní prostor ČOV

V prostoru jsou nádrže s volnou hladinou, kde probíhá vlastní čistící proces. Prostor je vybaven nuceným větráním a je vytápěn.

Vnitřní prostor na úrovni podlahy AB 5, AC 1, AD 1, AE 1, AF 1, AH 1, AL 1, BA 4

Normální

Uvnitř nádrží

AC 1, AD 8, AE 1, AH 1, BA 4

Zvlášť nebezpečný

----- 1/2 -----

Místnosti obsluhy

Velín AB 5, AC 1, AD 1, AE 1 AF 1, AH 1, BA 4

Normální

Příslušenství AB 5, AC 1, AD 1, AE 1 AF 1, AH 1, BA 4

Normální**Chlorovna**

Stavebně oddělený prostor se samostatným vstupem z venkovního prostředí. Slouží pro skladování lahví s plynným chlorem a pro dávkování chloru do vody.

Chlorovna AB 5, AC 1, AD 1, AE 1, AF 2, AH 1, BA 4

Zvlášť nebezpečný**Zdůvodnění:**

Přiřazení jednotlivých tříd vlivů prostředí odpovídá navrženému řešení a předpokládanému způsobu užívání jednotlivých prostor dle projektové dokumentace po realizaci ČOV.

V Brně dne 30. 03. 2010

.....
Předseda komise