

Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

		AQUA PROCON s.r.o. Projektová a inženýrská společnost Palackého tř. 12, 612 00 Brno tel.: +420 541 426 011, fax: +420 541 426 012 E-mail: info@aquaprocon.cz www.aquaprocon.cz
Vedoucí projektu	Ing. Jan Polášek	
Vedoucí dílčího projektu	Ing. Jaroslav Jarolím	
Zodpovědný projektant	Ing. Jaroslav Bedáň	
Vypracoval	Ing. Jaroslav Bedáň	
Kontroloval	Ing. Jan Polášek	

Investor	Vodohospodářská zařízení Šumperk, a.s.
Objednatel	OHL ŽS, a.s.

Formát	9×A4	Měřítko	Stupeň	DSPS	Datum	08/2015	Zakázkové číslo	1323510-26
--------	------	---------	--------	------	-------	---------	-----------------	------------

Projekt	ZLEPŠENÍ KVALITY VOD HORNÍHO POVODÍ ŘEKY MORAVY - II. FÁZE, JIH 4A MĚSTO MOHELNICE - INTENZIFIKACE ČOV		
Oddíl	Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu		
Stavba	4A Město Mohelnice - intenzifikace ČOV		
SO/PS	SO 4A.017 STAVEBNÍ ELEKTROINSTALACE		
Souprava			
Příloha	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Číslo přílohy	Revize
		D.1.4A.17.TZ	0

1.	4A-017 STAVEBNÍ ELEKTROINSTALACE	3
1.1	OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM.....	3
1.2	SILNOPROUDÉ ROZVODY	3
1.2.1	HLAVNÍ A PODRUŽNÉ KABELOVÉ ROZVODY, ZEMNÍ SÍŤ ČOV	3
1.2.2	KONSTRUKCE BETONOVÝCH KABELOVÝCH ŠACHET	4
1.2.3	VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ.....	4
1.2.4	SO 4A.001 LAPÁK ŠTĚRKU, SEPARÁTOR PÍSKU A JÍMKA NA SVOZ	4
1.2.5	SO 4A.003 MECHANICKÉ PŘEDČIŠTĚNÍ	5
1.2.6	SO 4A.007 TERCÁLNÍ ČIŠTĚNÍ.....	5
1.2.7	SO 4A.008 OBJEKT ODVODNĚNÍ A ZAHUŠTĚNÍ KALU	5
1.2.8	SO 4A.010 REAKTOR, ARMATURNÍ KOMORA, ODPAŘ. STANICE KYSLÍKU	6
1.2.9	SO 4A.011 KALOVÉ SILO	6
1.2.10	SO 4A.014,015 PROVOZNÍ BUDOVA, GARÁŽE A DÍLNY	6
1.2.11	SO 4A.021 ČS VRATNÉHO KALU	7
1.2.12	SO 4A.027 REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU ODVODNĚNÍ KALU	7
1.3	SLABOPROUDÉ ROZVODY	8
1.3.1	ŘEŠENÍ EZS	8
1.3.2	ŘEŠENÍ LAN, OPTIKA.....	8
1.3.3	ŘEŠENÍ HLAVNÍHO VJEZDU NA ČOV	8
1.3.4	ŘEŠENÍ TELEFONNÍ PŘÍPOJKY	8
1.3.5	KABELOVÉ ROZVODY	8
1.3.6	PŘELOŽKA TELEFONNÍ PŘÍPOJKY	9
1.4	BEZPEČNOST, UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZNÍ PODMÍNKY.....	9
1.5	POUŽITÉ ZÁKLADNÍ PRÁVNÍ A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY	9

1. 4A-017 STAVEBNÍ ELEKTROINSTALACE

1.1 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Je provedena podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1. V jednotlivých rozvodných soustavách s uvedeným jmenovitým napětím je provedena takto:

a) Ochrana před dotykem neživých částí:

V soustavě 3+PEN, (PE+N) 50Hz, 400V / TN-C-S (ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, čl. 411)
 1+PEN, (PE+N) 50Hz, 230V / TN-S (ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, čl. 411)
 2 12V AC (ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, čl. 414)

je ochrana provedena:

základní: automatickým odpojením od zdroje v sítích TN (33 2000-4-41 ed.2/Z1, čl. 411),
 malým napětím (ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1, čl. 414)

zvýšená: proudovým chráničem $I_r=30\text{mA}$ a doplňkovým pospojováním.

Neživé části musí být vodivě spojeny se zemí, aby se tím zabránilo vzniku nebezpečného dotykového napětí na neživých částech.

V objektech je provedeno pospojování těchto částí:

- ochranný vodič PEN v rozvaděči,
- základové, obvodové uzemnění,
- uzemnění hromosvodu objektu,
- další kovové a konstrukční části, zábrany a pod.,
- pracovní a ochranné uzemnění elektrických zařízení.

b) Ochrana před dotykem živých částí:

Je dána jejich konstrukčním uspořádáním a provedením a je řešena některou z těchto ochranných:

polohou, zábranou, krytím, přepážkou, izolací, doplňkovou izolací podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 čl.412

Celkový přechodový zemní odpor uzemnění musí být menší než 10Ω .

1.2 SILNOPROUDÉ ROZVODY

Stavební elektroinstalace zahrnuje umělé osvětlení, zásuvkové rozvody, elektrické vytápění (temperování), klimatizaci, hromosvodní soustavu na objektech ČOV, venkovní osvětlení areálu ČOV, kabelový kolektor, uzemňovací síť a pospojování všech kovových konstrukcí.

Stavební elektroinstalace v ČOV je napájena z hlavního rozvaděče ozn. RSH1, který je umístěn v rozvodně nn v objektu SO 4A.003 Mechanické předčistiště. Tento rozvaděč je napájen kabelovým přívodem nn z nového rozvaděče ozn. RM1.

Instalovaný výkon stavební instalace celkem:	$P_i - 131,0 \text{ kW}$
Výpočtové zatížení stavební instalace celkem:	$P_p - 89,0 \text{ kW}$
Podíl instalovaného výkonu venkovního osvětlení:	$P_i - 3,5 \text{ kW}$

1.2.1 HLAVNÍ A PODRUŽNÉ KABELOVÉ ROZVODY, ZEMNÍ SÍŤ ČOV

V areálu ČOV je realizován kabelový silnoproudý a slaboproudý rozvod ve společné kabelové trase – kabelovém kolektoru, v oddělených kabelových chráničkách (trubkách PVC), uložených v zemní kabelové rýze. Jednotlivé přímé úseky společné kabelové trasy jsou vedeny přes betonové podzemní kabelové šachty s možností protažení kabelů. Kabelové šachty jsou ve vodotěsném provedení. Blokované schéma kolektoru je součástí výkresových příloh. Hlavní napájecí silové kabely jsou typu AYKY, podružné napájení stavebních objektů a strojní technologie je provedeno kabely typu CYKY. Zemní síť a pospojování je provedeno zemnicím páskem FeZn 30x4, drátem FeZn 10, který je uložen v souběhu hlavní kabelové trasy na dně výkopu zemní kabelové rýhy.

1.2.2 KONSTRUKCE BETONOVÝCH KABELOVÝCH ŠACHET

Založení šachty je provedeno na hutněném štěrkovém polštáři vybudovaném na dně stavební jámy. Na štěrkovém polštáři je vybetonována vrstva podkladního betonu. Na horní líc podkladního betonu opatřený asfaltovým penetračním nátěrem je natavena vrstva modifikovaných asfaltových hydroizolačních pásů s vložkou ze skelné tkaniny. Na asfaltové pásy je zhotoven ochranný beton z betonové směsi v ploše shodné s venkovními rozměry šachty.

Na podkladu je vybetonovaná železobetonová konstrukce šachty z betonové směsi a betonářské výztuže dle statického návrhu. Stropní deska je zhotovena jako prefabrikát a je uložena na stěny do cementové malty. Ve stěnách šachet jsou zabetonovány plastové kabelové spojky pro připojení chráničků kabelových tras. Na stropní desce je nadbetonován vstupní komínek, který je se stropní deskou propojen výztuží vyčnívající z horního líce stropní desky. Při betonáži komínku je osazen rám vstupního litinového poklopu. Beton všech konstrukcí musí splňovat kritéria ČSN EN 206-1. Všechny šachty musí být vodotěsné.

V lokalitě je nebezpečí výskytu bludných proudů z elektrifikované stejnosměrné trase ČD procházející ve vzdálenosti cca 150m. Z toho důvodu je provedena sekundární povlaková hydroizolace jako ochrana železobetonové podzemní konstrukce. Venkovní líc stěn šachet je opatřen asfaltovým hydroizolačním nátěrovým systémem, který je přetažen až na asfaltové pásy natavené na podkladním betonu pod dnem šachty. Na horní líc stropní desky je po předchozí penetraci natavena vrstva modifikovaných asfaltových hydroizolačních pásů s vložkou ze skelné tkaniny, která je zatažena až na svislé venkovní plochy stěn šachty a zároveň je vytažena na nadbetonované komínky vstupů. Hydroizolace stěn je opatřena ochrannou vrstvou z netkané technické textilie zhotovené ze syntetických vláken. Na horním líci stropní desky je proveden ochranný beton spádovaný směrem k okrajům šachty. Na ochranném betonu je zhotovena konstrukce komunikace nebo zásyp do úrovně upraveného terénu.

Vstupní litinové poklopy šachet o světlem rozměru 600/900 mm jsou těsné proti zatékání povrchové vody a víka poklopů jsou v rámech fixována šrouby.

1.2.3 VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ

V areálu ČOV je realizováno venkovní osvětlení, které je umístěno na ocelových žárově pozink. stožárech VO, výška 8m s výbojkovými svítidly SHC 150W. Venkovní osvětlení je možno ovládat spínačem na ovládací skříňce ozn. MS-VO osazené v místnosti velínu a to v režimu „ručně“ a nebo „automaticky“ přes soumrakový spínač a časové spínací hodiny, které zajistí blokování osvětlení v nočních hodinách. VO je napojeno z rozvaděče RSH1, kde jsou osazeny i spínací hodiny a soumrakový spínač, jehož čidlo je osazeno na fasádě objektu mechanického předčištění. El. rozvod VO je proveden kabely typu CYKY uloženými v chráničce – souběh s hlavní trasou a volně v kabelové rýze mimo hlavní trasu. Stožáry jsou přizemněny drátem FeZn 10 na zemnicím páskem FeZn 30x4 celkové zemnicí soustavy, který je uložen na dně výkopu.

1.2.4 SO 4A.001 LAPÁK ŠTĚRKU, SEPARÁTOR PÍSKU A JÍMKA NA SVOZ

Sdružený objekt je stavebně řešen jako jednopatrový objekt s podzemními otevřenými a uzavřenými šachtami se strojní technologií pro lapák štěrku, separátor písku s mobilním přistaveným kontejnerem. V nadzemní části je umístěn separátor písku.

Elektroinstalace : v samostatné místnosti je umístěn podružný technologický rozvaděč 01.MT02, do kterého je s ohledem na prostorové omezení místnosti pro rozvaděč zakomponován rozvaděč stavební instalace ozn. RS3, ze kterého je napojeno osvětlení vnitřní, venkovní, zásuvková skříň a el. vytápění. Rozvaděč 01.MT02 je napojen samostatným kabelovým vývodem z RM1, který je součástí PS 4A-015 Strojní elektroinstalace. Osvětlení objektu je řešeno částečně venkovním osvětlením a částečně halogenovým směrovým reflektorem osazeným na fasádě nadzemní části objektu. El. stropní topidla jsou ovládána přes ŘS. V rámci PS 4A.016 jsou v prostorách osazeny průmyslové termostaty a hygrostaty, které slouží pro spínání topení a odvětrání. VZT je řešena v PS 4A-015-6.

Ochrana před bleskem: před účinky atmosferické elektřiny je objekt chráněn zařízením hromosvodu – mřížovou jímací soustavou doplněnou pomocnými jímáči FeZn 8mm/0,5m. Jímací vedení je provedeno vodičem FeZn 8mm na podpěrách a jsou na něj připojeny všechny kovové části střechy, okapové žlaby a jiné kovové předměty a konstrukce, které jsou blíže než jeden metr k hromosvodu.

Svody jímacího vedení jsou připojeny na nový základový zemnič objektu, zemnicí pásek FeZn 30x4mm. Jednotlivé svody jsou připojeny na uzemnění přes zkušební svorky a ochranný úhelník. Materiál jímacího vedení je použit drát FeZn d = 8mm. Konečné provedení hromosvodu musí být v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2.

Uzemnění: do základů pračky písku a lapáku šterku je založen uzemňovací pásek FeZn 30x4 s vývody FeZn 10, 30x4 pro připojení ekvipotenciálové svorkovnice (EPS) pro připojení pospojování, hromosvodu, strojní technologie. Uzemnění objektu je napojeno na společnou uzemňovací soustavu ČOV.

1.2.5 SO 4A.003 MECHANICKÉ PŘEDČIŠTĚNÍ

Stávající sdružený objekt mechanického předčištění je stavebně řešen jako jednopatrová budova, se sníženou vestavbou rozvodny nn. V objektu je dále šneková čerpací stanice, armaturní prostor šnekových čerpadel, mechanické předčištění, sklad, předsíň + WC. Střecha objektu je navržena sedlová.

Elektroinstalace: je napojena z rozvaděče RSH1, umístěného v rozvodně nn tohoto objektu. V objektu je instalováno zářivkové osvětlení s intenzitou $E_{pk} = 200-300lx$. Zářivková svítidla s krytím IP65 jsou osazena převážně na stěnách, stropě a částečně zavěšena pod stropem nad přísl. prostory. Pro venkovní osvětlení je použito směrových halogenových reflektorů. Osvětlení je ovládáno vypínači umístěnými u vstupu do místností. El. rozvod je proveden kabely typu CYKY uloženými na povrchu v kabelových lištách, trubkách v rámci objektu. Na stěnách v objektu jsou instalovány zásuvky 16A/230V s přísl. požadovaným krytím a zásuvkové skříně 16A/32A/400V a 16A/230V. Vytápění (temperování) objektu je realizováno el. přímotopnými sálavými panely. Součástí stavební instalace je klimatizace rozvodny NN. El. stropní topidla jsou ovládána přes ŘS. V rámci PS 4A.016 jsou v prostorách osazeny průmyslové termostaty a hygrometry, které slouží pro spínání topení a odvětrání. VZT je řešena v PS 4A-015-6.

Ochrana před bleskem: před účinky atmosferické elektřiny je objekt chráněn zařízením hromosvodu – hřebenovou jímací soustavou doplněnou jímacími tyčemi FeZn 1,5m. Jímací vedení je provedeno vodičem FeZn 8mm na podpěrách a jsou na něj připojeny všechny kovové části střechy, okapové žlaby a jiné kovové předměty a konstrukce, které jsou blíže než jeden metr k hromosvodu.

Svody jímacího vedení jsou připojeny na nový obvodový zemnič objektu, zemnicí pásek FeZn 30x4mm. Jednotlivé svody jsou připojeny na uzemnění přes zkušební svorky a ochranný úhelník. Materiál jímacího vedení je použit drát FeZn d = 8mm. Konečné provedení hromosvodu musí být v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2.

Uzemnění: v rýze okolo objektu je položen nový zemnicí pásek FeZn 30x4 mm s vývody FeZn 10, 30x4 pro připojení ekvipotenciálové svorkovnice (EPS) pro připojení pospojování, hromosvodu, strojní technologie. Uzemnění objektu je napojeno na společnou uzemňovací soustavu ČOV.

1.2.6 SO 4A.007 TERCIALNÍ ČIŠTĚNÍ

Objekt je stavebně řešen jako podzemní šachta, zde je instalována strojní technologie pro mikrosíta. Napojení strojní el. instalace je provedeno kabelem CYKY z rozvaděče RM2, umístěn v rozvodně nn v objektu odvodnění a zahuštění kalu.

Elektroinstalace: je napojena z rozvaděče RS2.2 sklad č.3 (rekonstrukce objektu odvodnění kalu). Zásuvková skřín pro terciální stupeň a blízké okolí je osazena uvnitř skladu č.1.

Uzemnění: v rámci stavební elektroinstalace je provedeno obvodové uzemnění objektu páskem FeZn 30x4 mm s vývodem na připojení strojní technologie a napojení na společnou zemnicí síť ČOV.

1.2.7 SO 4A.008 OBJEKT ODVODNĚNÍ A ZAHUŠTĚNÍ KALU

Přízemní dvoupodlažní objekt. V přízemí 1.np rozvodna nn a strojovna odvodnění a zahuštění kalu. V suterénu 1.pp dmychána, armaturní komora a sklad. Strojní technologie objektu a temperování samostatně stojícího kalového sila jsou napojeny z podružného rozvaděče strojní elektroinstalace RM2, rozvaděč je umístěn v rozvodně nn objektu.

Elektroinstalace: je napojena z rozvaděče RS2, který je umístěn v rozvodně nn objektu. V objektu je instalováno zářivkové osvětlení s intenzitou $E_{pk} = 200-300lx$. Zářivková svítidla s krytím IP65 jsou osazena na stěnách, stropě nebo pod stropem nad přísl. prostory. Osvětlení je ovládáno vypínači umístěnými u vstupu do místností. El. rozvod je proveden kabely typu CYKY uloženými na povrchu v kabelových lištách, trubkách v rámci objektu. Na stěnách v objektu jsou instalovány zásuvky 16A/230V s přísl. požadovaným krytím a zásuvkové skříně 16A/32A/400V a 16A/230V. Vytápění

(temperování) objektu je realizováno el. přímotopným sálavými panely. Vzduchotechnika dmychárny je součástí strojní instalace. Součástí stavební instalace je klimatizace rozvodny NN. El. stropní topidla jsou ovládána přes ŘS. V rámci PS 4A-016 jsou v prostorách osazeny průmyslové termostaty a hygrometry, které slouží pro spínání topení a odvětrání. VZT je řešena v PS 4A-015-6.

Ochrana před bleskem: před účinky atmosferické elektřiny je objekt rozvodny nn a strojovny odvodnění a zahuštění kalu chráněn zařízením hromosvodu – mřížovou jímací soustavou doplněnou jímacími tyčemi FeZn 1,5 m. Jímací vedení je provedeno vodičem FeZn 8mm na podpěrách a jsou na něj připojeny všechny kovové části střechy, okapové žlaby a jiné kovové předměty a konstrukce, které jsou blíže než jeden metr k hromosvodu.

Svody jímacího vedení jsou připojeny na obvodový zemnič objektu, zemnicí pásek FeZn 30x4 mm. Jednotlivé svody jsou připojeny na uzemnění přes zkušební svorky a ochranný úhelník. Materiál jímacího vedení je použit drát FeZn d = 8mm. Konečné provedení hromosvodu musí být v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2.

Uzemnění: v rýze po obvodu objektu je položen zemnicí pásek FeZn 30x4 mm s vývody FeZn 10, 30x4 pro připojení ekvipotenciálové svorkovnice (EPS) pro připojení pospojování, hromosvodu, strojní technologie. Uzemnění objektu je napojeno na společnou uzemňovací soustavu ČOV.

1.2.8 SO 4A.010 REAKTOR, ARMATURNÍ KOMORA, ODPAŘ. STANICE KYSLÍKU

Není předmětem této projektové dokumentace.

Elektroinstalace: pro budoucí připojení podružného rozvaděče RS2.1, je v rozvaděči RS2 vystrojen rezervní vývod.

1.2.9 SO 4A.011 KALOVÉ SILO

Jedná se o ocelovou nádrž kalového sila na podstavci.

Elektroinstalace: strojní elektroinstalace včetně temperování spodní části nádrže a klapky je napojena z rozvaděče RM2, umístěn v objektu odvodnění a zahuštění kalu.

Uzemnění: podstavec sila je připojen páskem FeZn 30x4 mm na celkovou uzemňovací soustavu areálu ČOV.

1.2.10 SO 4A.014,015 PROVOZNÍ BUDOVA, GARÁŽE A DÍLNY

Provozní budova: stavební elektroinstalace je ponechána stávající, kromě instalace v místnostech velínu a technické místnosti v 1.np, které vznikly přepažením stávající dozorny. Instalace mimo tyto prostory je nadále napojena ze stáv. rozvaděče RM5, umístěného v rozvodně nn – garáže a z podružných rozvaděčů na jednotlivých patrech provozní budovy. Tyto rozvaděče jsou ponechány jako stávající.

Byl proveden:

- nový kabelový přívod pro RS5 z RSH1,
- nový rozvaděč RS4 včetně nového přívodu z RSH1,
- nové světelné a zásuvkové rozvody ve velínu a technické místnosti napojené z RS4,
- nové rozvody pro napojení klimatizace velínu a technické místnosti napojené z RS4,
- přeložení stávajících rozvodů pro halogenové reflektory včetně jejich doplnění – osvětlení parkoviště,
- přeložení stávajících rozvodů elektronického zabezpečovacího zařízení (EVS),
- přeložení stávajících rozvodů telefonu vedených po fasádě objektu,
- doplnění stávajícího systému EVS,
- nový hromosvod a obvodové uzemnění,
- instalace nového příhradového stožáru pro antény.

Garáže: v rámci stavební rekonstrukce zůstalo elektrické zařízení garáží stávající, napojené z rozvaděče RS5. Nově je instalováno pouze obvody uzemnění, propojení na celkovou zemnicí síť ČOV a nová instalace hromosvodu.

Hromosvod: před účinky atmosferické elektřiny je objekt chráněn zařízením hromosvodu – mřížovou jímací soustavou doplněnou jímacími tyčemi FeZn 2,0m. K nové jímací soustavě je připojen nově osazený příhradový stožár pro antény, na jehož vrchol je osazena jímací tyč pro ochranu antén. Jímací vedení je provedeno vodičem FeZn 8mm na podpěrách a jsou na něj připojeny všechny kovové části střechy, okapové žlaby a jiné kovové předměty a konstrukce, které jsou blíže než jeden metr k hromosvodu.

Svody jímacího vedení jsou uloženy na povrchu a připojeny na obvodový zemnič objektu, zemnicí pásek FeZn 30x4 mm. Jednotlivé svody jsou připojeny na uzemnění přes zkušební svorky. Materiál jímacího vedení je drát FeZn 8mm. Konečné provedení hromosvodu musí být v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2.

Uzemnění: v rýze okolo objektu je položen nový zemnicí pásek FeZn 30x4 mm s vývody FeZn 10, FeZn 30x4 pro připojení ekvipotenciálové svorkovnice (EPS) pro připojení pospojování, hromosvodu, strojní technologie. Uzemnění objektu je napojeno na společnou uzemňovací soustavu ČOV.

1.2.11 SO 4A.021 ČS VRATNÉHO KALU

Přízemní dvoupodlažní objekt. V přízemí 1.np místnost vstupu do objektu, v suterénu 1.pp suchá armaturní komora ČS vratného kalu.

Elektroinstalace: je napojena z podružného rozvaděče RS2.3, umístěného v objektu. Ten je napájen z RS2. V objektu je instalováno zářivkové osvětlení s intenzitou $E_{pk} = 200-300$ lx. Zářivková svítidla s krytím IP65 jsou osazena na stěnách a stropě nad přísl. prostory. Osvětlení je ovládáno vypínači umístěnými u vstupu do místností. El. rozvod je proveden kabely typu CYKY uloženými na povrchu v kabelových lištách, trubkách v rámci objektu. Na stěně u vstupu do armaturní komory je instalována zásuvková skříň 16A/32A/400V a 16A/230V. Vytápění (temperování) objektu je realizováno el. přímotopnými sálavými panely. El. stropní topidla jsou ovládána přes ŘS. V rámci PS 4A-016 jsou v prostorách osazeny průmyslové termostaty a hygrometry, které slouží pro spínání topení a odvětrání. VZT je řešena v PS 4A-015-6.

Hromosvod: před účinky atmosferické elektřiny je objekt chráněn zařízením hromosvodu. Mřížové jímací vedení je provedeno vodičem FeZn 8mm na podpěrách a jsou na něj připojeny všechny kovové části střechy, okapové žlaby a jiné kovové předměty a konstrukce, které jsou blíže než jeden metr k hromosvodu.

Svody jímacího vedení jsou připojeny na základový zemnič objektu, zemnicí pásek FeZn 30x4 mm. Jednotlivé svody jsou připojeny na uzemnění přes zkušební svorky a ochranný úhelník. Konečné provedení hromosvodu musí být v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2.

Uzemnění: v základech objektu je položen zemnicí pásek FeZn 30x4 mm s vývody na připojení zařízení el. Instalace a strojní technologie. Základové uzemnění je připojeno na společnou zemnicí síť ČOV.

1.2.12 SO 4A.027 REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU ODVODNĚNÍ KALU

Přízemní jednopodlažní objekt se třemi sklady.

Elektroinstalace: je napojena z podružného rozvaděče RS2.2, umístěného v objektu skladu č.3. Ten je napájen z RS2. V objektu je instalováno zářivkové osvětlení s intenzitou $E_{pk} = 200-300$ lx. Zářivková svítidla s krytím IP65 jsou osazena na stěnách nebo stropě přísl. prostor. Osvětlení je ovládáno vypínači umístěnými u vstupu do místností. Napojeny jsou jednotlivá elektrická rolovací vrata, přívody 230V/6A. El. rozvod je proveden kabely typu CYKY uloženými na povrchu v kabelových lištách, trubkách v rámci objektu. Na stěnách krajních skladů jsou instalovány zásuvkové skříně se zásuvkami 16A/32A/400V a 16A/230V. Vytápění (temperování) objektu je realizováno el. přímotopnými nástěnnými sálavými panely s automatickou regulací, interním termostatem.

Hromosvod: před účinky atmosferické elektřiny je objekt chráněn zařízením hromosvodu – mřížovou jímací soustavou doplněnou pomocnými jímači z FeZn 8/0,5 m. Jímací vedení je provedeno vodičem FeZn 8mm na podpěrách a jsou na něj připojeny všechny kovové části střechy, okapové žlaby a jiné kovové předměty a konstrukce, které jsou blíže než jeden metr k hromosvodu.

Svody jímacího vedení jsou připojeny na obvodový zemnič objektu, zemnicí pásek FeZn 30x4 mm. Jednotlivé svody jsou připojeny na uzemnění přes zkušební svorky a ochranný úhelník. Konečné provedení hromosvodu musí být v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2.

Uzemnění: v rýze okolo objektu je položen nový zemní pásek FeZn 30x4 mm s vývody FeZn 10, FeZn 30x4 pro připojení ekvipotenciálové svorkovnice (EPS) pro připojení pospojování a hromosvodu. Uzemnění objektu je napojeno na společnou uzemňovací soustavu ČOV.

1.3 SLABOPROUDÉ ROZVODY

1.3.1 ŘEŠENÍ EZS

Pro EZS v areálu ČOV je osazena ústředna, která svou kapacitou a vybavením odpovídá požadovanému rozsahu zabezpečení s důrazem na možné další rozšíření a nadstavbu instalovaného systému. Všechny hlídané objekty jsou propojeny optickými kabely. Pro komunikaci mezi moduly EZS jsou osazeny převodníky - převod 485/ optika s hlídáním spojení. Tyto jsou umístěny přímo v datových rozvaděčích v krabici hlídané ochranným kontaktem.

Vzhledem k prostředí jsou použity duální pohybové detektory v provedení do vlhka, požadované místnosti jsou doplněny o audio detektory na tříštění skla. Vstupní dveře obou budov jsou osazeny magnetickými kontakty. Systém je zálohován zdrojem s kapacitou akumulátoru 40Ah s modulem pro ochranu před hlubokým vybitím. Poplachové výstupy jsou lokálně vyvedeny do vnitřních sirén v obou střežených budovách a do vnější sirény (zálohované) s majákem. Dále jsou poplachy a poruchové stavy přenášeny pomocí telemetrie na dispečink ŠPVS Šumperk. Ovládání EZS je realizováno pomocí klávesnice LCD umístěné v zádveři vstupu do provozní budovy.

1.3.2 ŘEŠENÍ LAN, OPTIKA

Pro datové přenosy LAN a dalších technologií je vybudovaná optická kabeláž mezi budovami vybavených datovými rozvaděči RD1 až RD5. **Rozvaděče jsou umístěny:** RD1 - technická místnost provozní budovy, RD2 - rozvodna NN v objektu hr. předčištění, RD3 - rozvodna NN v objektu odvodnění a zahuštění kalu, RD4 - armaturní komora v objektu reaktoru, RD5 - sklad v rekonstruovaném stávajícím objektu odvodnění a zahuštění kalu. Optický kabel je 8-vláknový multimode 50/125 a pro propojení budovy hrubého předčištění a provozní budovy 2x 12-vláknový multimode 50/125. Kabely jsou v provedení s ocelovým kordem, z důvodu poškození hlodavci, 4 vlákna zůstávají jako rezerva.

Další potřebné prvky pro přenos dat (převodníky atd...) nejsou součástí tohoto projektu SO 4A-017. Síť LAN je realizována kabely FTP cat 5E zakončenými na patch panelech. Rozvaděče jsou vybaveny přípojnými kabely 230V s přepětovou ochranou.

1.3.3 ŘEŠENÍ HLAVNÍHO VJEZDU NA ČOV

Požadavkem uživatele bylo sledování hlavní brány do areálu ČOV Mohelnice. Na nový příhradový stožár ve výšce 2.NP je umístěna kamera ve venkovním provedení. Tato kamera je vybavená WEB serverem a napojena do sítě Ethernet. Na sloupku brány je nainstalován interkom do venkovního provedení a kabelem TCEPKFLE 5xN0,8 propojen do místnosti obsluhy. Zde je instalován domácí telefon s tlačítkem pro uvolnění el. mag. zámku branky, popř. k ovládání automatického pohonu brány. Napájecí zdroj pro interkom je uvažován v datové skříni RD1, která je osazena v technické místnosti – 1.np provozní budovy.

1.3.4 ŘEŠENÍ TELEFONNÍ PŘÍPOJKY

Stávající telefonní linka je propojena ze stávající skříně MRK1, osazené ve fasádě provozní budovy, kabelem TCEPKFLE do technické místnosti – 1.np provozní budovy a zakončena na patch panelu v datové skříni RD1.

1.3.5 KABELOVÉ ROZVODY

Kabelové rozvody jsou převážně v povrchových trasách a v kabelovém kolektoru v trubkách kopoflex. Vnitřní instalace v budovách jsou realizovány pod omítku, popř. na omítce v parapetních žlábech. Trasy pro slaboproud jsou voleny samostatně, při souběhu s rozvody silových rozvodů musí být dodrženy vzdálenosti odstupu dle normy. Detektory EZS jsou napojeny kabely typu SYKFY 3x2x0,5, datové kabely FTP cat 5E, zemní kabely typu TCEPKFLE.

1.3.6 PŘELOŽKA TELEFONNÍ PŘÍPOJKY

Stávající vzdušná telefonní přípojka byla v důsledku zateplování fasády provozní budovy přeložena do země, dle požadavku O2. V místě sloupu S1 je umístěn telekomunikační rozvaděč v pilíři pro telekomunikační síť typ SIS, do kterého je stávající kabel zaústěn. Z tohoto rozvaděče je veden kabel TCEPKFLE 5xN0,8, uložený do trubky kopoflex 40. Kabel je ukončen ve stávající telekomunikační rozvodnici MRK1 s přepětovou ochranou. Sloup je po odpojení stávajícího vzdušného kabelu od provozní budovy příslušně zavětrován proti zpětnému tahu.

1.4 BEZPEČNOST, UVEDENÍ DO PROVOZU A PROVOZNÍ PODMÍNKY

a) Bezpečnostní vypnutí

Součástí elektroinstalace hlavních elektrorozvodů je instalace hlavních vypínačů v jednotlivých rozvaděčích stavební elektroinstalace, kterými lze instalaci bezpečně vypnout.

b) Zajištění bezpečnosti práce

Minimální kvalifikace vedoucího montážní skupiny – dle vyhlášky č.50/78Sb - §7. Při obsluze a práci na el. zařízení musí pracovníci používat předepsané ochranné a pracovní pomůcky.

Údržbu a kontrolu elektrického zařízení mohou provádět pouze osoby s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací.

Manipulace s el. zařízením při požáru se řídí dle ČSN 34 3085 a dle dalších souvisejících předpisů.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz je správná obsluha el. zařízení dle norem a pokynů výrobců (dodavatelů).

Po dokončení elektromontážních prací před uvedením do provozu je nutno elektrické zařízení podrobit výchozí revizi podle ČSN 33 2000-6 a o této revizi vyhotovit výchozí revizní zprávu.

Předpoklady nutné pro uvedení do provozu:

- souhlasný stav s projektovou dokumentací dle skutečného provedení,
- návody k obsluze, protokoly a prohlášení o jakosti a kompletnosti od dodavatelů zařízení domu,
- provedení zkoušek el. zařízení a výchozí revize dle ČSN 33 2000-6.

1.5 POUŽITÉ ZÁKLADNÍ PRÁVNÍ A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY A TECHNICKÉ NORMY

Bezpečnost a ochrana zdraví:

ČSN EN 50110-1 ed.2 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

OEG 38 0800 – Bezpečnostní předpisy pro energetiku Základní ustanovení.

OEG 38 0804 – Stavebně montážní práce.

ČSN 73 3050 – Zemní práce.

Vyhláška ČÚBP č.48/92 Sb.

Vyhláška č. 137/1998 Sb., Ministerstva pro místní rozvoj, ze dne 9. června 1998,

Osoby pověřené obsluhou a údržbou elektrického zařízení musí mít odpovídající kvalifikaci podle Vyhlášky ČÚBP č.50/78 Sb.SÚBP č.25/79 Sb.