

<i>Revize</i>	<i>Datum revize</i>	<i>Schválil</i>



AQUA PROCON s.r.o.
 Projektová a inženýrská společnost
 Palackého tř. 12, 612 00 Brno,
 tel.: 541 426 011, fax: 541 426 012
 E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

<i>Vedoucí projektu</i>	Ing. Jan Polášek	<i>Paré::</i>		
<i>Zástupce ved. proj.</i>	Ing. Vladimír Oppelt			
<i>Zodp. projektant</i>	Ing. Jaroslav Bedáň			
<i>Vypracoval</i>	Ing. Jaroslav Bedáň			
<i>Kontroloval</i>	Ing. Jan Polášek			
<i>Investor</i>	Vodohospodářská zařízení Šumperk, a.s.			
<i>Objednatel</i>	OHL ŽS, a.s.			
<i>Akce</i>	ZLEPŠENÍ KVALITY VOD HORNÍHO POVODÍ ŘEKY MORAVY - II. FÁZE		<i>Zak. číslo</i>	1323510-21-01
<i>Podprojekt</i>			<i>Stupeň</i>	RDS=DPS
			<i>Datum</i>	srpen 2014
			<i>Soubor</i>	RDS_4A_017_TZ.doc
			<i>Tis. soubor</i>	RD_4A-017-TZ_0_A4_LJ.pdf
			<i>Formát</i>	10 x A4
<i>Podobjekt</i>	SO 4A.017 STAVEBNÍ ELEKTROINSTALACE		<i>Měřítko</i>	-
<i>Příloha</i>			<i>Číslo přílohy</i>	<i>Revize</i>
	TECHNICKÁ ZPRÁVA	4A-017-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	4
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	5
1.2.5	SO 4A.003 MECHANICKÉ PŘEDČIŠTĚNÍ.....	5
1.2.6	SO 4A.007 TERCÍÁLNÍ ČIŠTĚNÍ.....	6
1.2.7	SO 4A.008 OBJEKT ODVODNĚNÍ A ZAHUŠTĚNÍ KALU	6
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	7
1.2.11	SO 4A.021 ČS VRATNÉHO KALU	7
1.2.12	SO 4A.027 REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU ODVODNĚNÍ KALU	8
1.3	SLABOPROUDÉ ROZVODY	8
1.3.1	ŘEŠENÍ EZS.....	8
1.3.2	ŘEŠENÍ LAN, OPTIKA	9
1.3.3	ŘEŠENÍ HLAVNÍHO VJEZDU NA ČOV	9
1.3.4	ŘEŠENÍ TELEFONNÍ PŘÍPOJKY	9
1.3.5	KABELOVÉ ROZVODY	9
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	10

1. 4A-017 STAVEBNÍ ELEKTROINSTALACE

1.1 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Je navržena 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 bude napájena z hlavního rozvaděče ozn. RSH1, který bude umístěn v rozvodně nn v objektu SO 4A.003 Mechanické předčištění. Tento rozvaděč bude 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 bude 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 budou vedeny přes betonové podzemní kabelové šachty s možností protažení kabelů. Kabelové šachty budou ve vodotěsném provedení. Blokové schéma kolektoru je součástí výkresových příloh. Hlavní napájecí silové kabely budou typu AYKY, podružné napájení stavebních objektů a strojní technologie bude provedeno kabely typu CYKY. Zemní síť a pospojování bude provedeno zemnicím páskem FeZn 30x4, který bude uložen v souběhu hlavní kabelové trasy na dně výkopu zemní kabelové rýhy.

1.2.2 KONSTRUKCE BETONOVÝCH KABELOVÝCH ŠACHET

Je nutné zajistit pravidelné stavebně geologické sledování stavby geologem, který dle konkrétní situace upřesní provádění výkopu, popřípadě čerpání podzemní vody. Zhotovitel zajistí protokolární převzetí základové spáry autorizovaným geologem. Založení šachty bude provedeno na hutněném štěrkovém polštáři tloušťky minimálně 300 mm vybudovaném na dně stavební jámy. Na štěrkovém polštáři bude vybetonována vrstva podkladního betonu C12/15 tloušťky 100 mm. Na horní líc podkladního betonu opatřený asfaltovým penetračním nátěrem bude natavena vrstva modifikovaných asfaltových hydroizolačních pásů typu „S“ s vložkou ze skelné tkaniny. Na asfaltové pásy bude zhotoven ochranný beton tl. 50 mm z betonové směsi C12/15 v ploše shodné s venkovními rozměry šachty. Přesahující okraje asfaltových pásů musí být po dobu výstavby vhodným způsobem chráněny proti poškození (například dřevěnými deskami).

Na takto připraveném podkladu se vybetonuje železobetonová konstrukce šachty z betonové směsi C30/37-XC4, XF3 a betonářské výztuže dle statického návrhu. Stropní deska bude zhotovena jako prefabrikát a bude uložena na stěny do cementové malty. Ve stěnách šachet budou při betonáži vynechány otvory, do kterých budou dodatečně zabetonovány plastové kabelové chráničky kabelových tras. Na stropní desce bude nadbetonován vstupní komínek, který bude se stropní deskou propojen výztuží vyčnívající z horního líce stropní desky. Při betonáži komínku bude osazen rám vstupního litinového poklopu. Rozměry železobetonové konstrukce šachet a polohy prostupů jsou patrné z výkresu. Beton všech konstrukcí musí splňovat kritéria ČSN EN 206-1. Všechny šachty musí být ve výsledku vodotěsné – všechny pracovní spáry i prostupy musí být provedeny jako vodotěsné.

V lokalitě je nebezpečí výskytu bludných proudů z elektrifikované stejnosměrné trase ČD procházející ve vzdálenosti cca 150m. Z toho důvodu je navržena sekundární povlaková hydroizolace jako ochrana železobetonové podzemní konstrukce. Venkovní líc stěn šachet bude opatřen asfaltovým hydroizolačním nátěrovým systémem, který bude přetažen až na asfaltové pásy natavené na podkladním betonu pod dnem šachty (předem nutno očistit). Na horní líc stropní desky bude po předchozí penetraci natavena vrstva modifikovaných asfaltových hydroizolačních pásů typu „S“ s vložkou ze skelné tkaniny, která bude zatažena až na svislé venkovní plochy stěn šachty min. 200 mm pod spodní hranu stropní desky, a zároveň bude vytažena na nadbetonované komínky vstupů. Hydroizolace stěn bude opatřena ochrannou vrstvou z netkané technické textilie zhotovené ze syntetických vláken (plošná hmotnost min. 600 g/m²) – v horní části vyvést až cca 100 mm na horní plochu stropní desky a šetrně natavit, ve spodní části zatáhnout až na boční líc podkladního betonu. Zásyp šachty provádět po vrstvách jemnozrnnou nesoudržnou zeminou bez ostrohranných částí a opatrně hutnit za použití ručních mechanismů tak, aby nedošlo k porušení hydroizolace. Na horním líci stropní desky bude proveden ochranný beton C12/15 spádovaný směrem k okrajům šachty (tl. 40 až 60 mm). Na ochranném betonu bude zhotovena konstrukce komunikace nebo zásyp do úrovně upraveného terénu.

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

1.2.3 VENKOVNÍ OSVĚTLENÍ

V areálu ČOV bude realizováno venkovní osvětlení, které bude umístěno na ocelových žárově pozink. stožárech VO, výška 8m s výbojkovými svítidly SHC 150W. Venkovní osvětlení bude 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 bude napojeno z rozvaděče RSH1, kde budou osazeny i spínací hodiny a soumrakový spínač, jehož čidlo bude osazeno na fasádě objektu mechanického předčištění. El.

rozvod VO bude proveden kabely typu CYKY uloženými v chráničce – souběh s hlavní trasou a volně v kabelové rýze mimo hlavní trasu. Stožáry budou přizemněny drátem FeZn 10 na zemnicím páskem FeZn 30x4 celkové zemnicí soustavy, který bude 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 bude umístěn podružný technologický rozvaděč 01.MT02 do kterého byt s ohledem na prostorové omezení místnosti pro rozvaděč zakomponován rozvaděč stavební instalace ozn. RS3, ze kterého bude napojeno osvětlení vnitřní, venkovní, zásuvková skříň a el. vytápění. Rozvaděč 01.MT02 bude 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 budou ovládána přes RS. V rámci PS 4A.016 jsou v prostorách osazeny průmyslové termostaty a hygrometry, které budou sloužit pro spínání topení a odvětrání. VZT je řešena v PS 4A-015-6.

Ochrana před bleskem: před účinky atmosferické elektřiny bude objekt chráněn zařízením hromosvodu – mřížovou jímací soustavou doplněnou pomocnými jímáči FeZn 8mm/0,5m. Jímací vedení bude provedeno vodičem FeZn 8mm na podpěrách a budou 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 budou připojeny na nový základový zemnič objektu, zemnicí pásek FeZn 30x4mm. Jednotlivé svody budou připojeny na uzemnění přes zkušební svorky a ochranný úhelník. Materiál jímacího vedení bude 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 štěrku bude založen uzemňovací pásek FeZn 30x4 s vývody FeZn 10, 30x4 pro připojení ekvipotenciálové svorkovnice (EPS) pro připojení pospojování, hromosvodu, strojní technologie. Uzemnění objektu bude 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: bude napojena z rozvaděče RSH1, umístěného v rozvodně nn tohoto objektu. V objektu bude instalováno zářivkové osvětlení s intenzitou $E_{pk} = 200-300lx$. Zářivková svítidla s krytím IP65 budou osazena částečně na stěnách, stropě a částečně zavěšena pod stropem nad přísl. prostory. Pro venkovní osvětlení je použito směrových halogenových reflektorů. Osvětlení bude ovládáno vypínači umístěnými u vstupu do místností. El. rozvod bude proveden kabely typu CYKY uloženými na povrchu v kabelových lištách, trubkách v rámci objektu. Na stěnách v objektu budou instalovány zásuvky 16A/230V s přísl. požadovaným krytím a zásuvkové skříně 16A/32A/400V a 16A/230V. Vytápění (temperování) objektu bude realizováno el. přímotopnými sálavými panely. Součástí stavební instalace je klimatizace rozvodny NN. El. stropní topidla budou ovládána přes RS. V rámci PS 4A.016 jsou v prostorách osazeny průmyslové termostaty a hygrometry, které budou sloužit pro spínání topení a odvětrání. VZT je řešena v PS 4A-015-6.

Ochrana před bleskem: před účinky atmosferické elektřiny bude objekt chráněn zařízením hromosvodu – hřebenovou jímací soustavou doplněnou jímacími tyčemi FeZn 1,5m. Jímací vedení bude provedeno vodičem FeZn 8mm na podpěrách a budou 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 budou připojeny na nový obvodový zemnič objektu, zemnicí pásek FeZn 30x4mm. Jednotlivé svody budou připojeny na uzemnění přes zkušební svorky a ochranný úhelník. Materiál jímacího vedení bude použit drát FeZn d = 8mm. Konečné provedení hromosvodu musí být v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2.

Uzemnění: V rýze okolo objektu bude 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 bude napojeno na společnou uzemňovací soustavu ČOV.

1.2.6 SO 4A.007 TERCIÁLNÍ ČIŠTĚNÍ

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

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

Uzemnění: V rámci stavební elektroinstalace bude 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 budou napojeny z podružného rozvaděče strojní elektroinstalace RM2, rozvaděč bude umístěn v rozvodně nn objektu.

Elektroinstalace: Bude napojena z rozvaděče RS2, umístěn v rozvodně nn objektu. V objektu bude instalováno zářivkové osvětlení s intenzitou $E_{pk} = 200-300$ lx. Zářivková svítidla s krytím IP65 budou osazena na stěnách, stropě nebo pod stropem nad přísl. prostorami. Osvětlení bude ovládáno vypínači umístěnými u vstupu do místností. El. rozvod bude proveden kabely typu CYKY uloženými na povrchu v kabelových lištách, trubkách v rámci objektu. Na stěnách v objektu budou instalovány zásuvky 16A/230V s přísl. požadovaným krytím a zásuvkové skříně 16A/32A/400V a 16A/230V. Vytápění (temperování) objektu bude realizováno el. přímotopným sálavými panely. Vzduchotechnika dmychárny je součástí strojní instalace. Součástí stavební instalace je klimatizace rozvodny NN. El. stropní topidla budou ovládána přes ŘS. V rámci PS 4A-016 jsou v prostorách osazeny průmyslové termostaty a hygrometry, které budou sloužit pro spínání topení a odvětrání. VZT je řešena v PS 4A-015-6.

Ochrana před bleskem: Před účinky atmosferické elektřiny bude objekt rozvodny nn a strojovny odvodnění a zahuštění kalu chráněn zařízením hromosvodu – mřížovou jímací soustavou doplněnou jímacími tyčemi FeZn 1,5 m. Jímací vedení bude provedeno vodičem FeZn 8mm na podpěrách a budou 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 budou připojeny na obvodový zemnicí pásek objektu, zemnicí pásek FeZn 30x4 mm. Jednotlivé svody budou připojeny na uzemnění přes zkušební svorky a ochranný úhelník. Materiál jímacího vedení bude použit drát FeZn $d = 8$ mm. Konečné provedení hromosvodu musí být v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2.

Uzemnění: V rýze po obvodu objektu bude položen zemnicí pásek FeZn 30x4 mm s vývody FeZn 10, 30x4 pro připojení ekvipotenciálové svorkovnice (EPS) pro připojení pospojování, hromosvodu, strojní technologie. Uzemnění objektu bude 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 bude napojena z rozvaděče RM2, umístěn v objektu odvodnění a zahuštění kalu.

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

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

Provozní budova: Stavební elektroinstalace bude ponechána stávající, kromě instalace v místnostech velínu a technické místnosti v 1.np, které vznikly přepažením stávající dozorny. Instalace mimo tyto prostory je a nadále bude napojena ze stáv. rozvaděče RSM5 (**bude přeznačen na označení RM5**), umístěného v rozvodně nn – garáže a z podružných rozvaděčů na jednotlivých patrech provozní budovy. Tyto rozvaděče budou ponechány jako stávající.

Provede se pouze:

- 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 (EZS),
- přeložení stávajících rozvodů telefonu vedených po fasádě objektu,
- doplnění stávajícího systému EZS,
- nový hromosvod a obvodové uzemnění,
- instalace nového příhradového stožáru pro antény.

Garáže: V rámci stavební rekonstrukce zůstane elektrické zařízení garáží stávající, napojené z rozvaděče RS5. Nově bude instalováno pouze obvodové uzemnění, propojení na celkovou zemnicí síť ČOV a nová instalace hromosvodu.

Hromosvod: Před účinky atmosferické elektřiny bude objekt chráněn zařízením hromosvodu – mřížovou jímací soustavou doplněnou jímacími tyčemi FeZn 2,0m. Oddálený jímáč zakončený jímací tyčí 2m bude připevněn k nově osazenému příhradovému stožáru pro antény. Jímací vedení bude provedeno vodičem FeZn 8mm na podpěrách a budou 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 budou skryté připojeny na obvodový zemnič objektu, zemnicí pásek FeZn 30x4 mm. Jednotlivé svody budou připojeny na uzemnění přes zkušební svorky v krabici. Materiál jímacího vedení- bude použit drát FeZn 8mm. Konečné provedení hromosvodu musí být v souladu s ČSN EN 62 305 ed.2.

Uzemnění: V rýze okolo objektu bude 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 bude 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: Bude napojena z podružného rozvaděče RS2.3, umístěného v objektu. Ten bude napájen z RS2. V objektu bude instalováno zářivkové osvětlením s intenzitou $E_{pk} = 200-300$ lx. Zářivková svítidla s krytím IP65 budou osazena na stěnách a stropě nad přísl. prostory. Osvětlení bude ovládáno vypínači umístěnými u vstupu do místností. El. rozvod bude proveden kabely typu CYKY uloženými na povrchu v kabelových lištách, trubkách v rámci objektu. Na stěně u vstupu do armaturní komory bude instalována zásuvková skříň 16A/32A/400V a 16A/230V. Vytápění (temperování) objektu bude realizováno el. přímotopným sálavými panely. El. stropní topidla budou ovládána přes ŘS.

V rámci PS 4A-016 jsou v prostorách osazeny průmyslové termostaty a hygrometry, které budou sloužit pro spínání topení a odvětrání. VZT je řešena v PS 4A-015-6.

Hromosvod: Před účinky atmosferické elektřiny bude objekt chráněn zařízením hromosvodu. Mřížové jímací vedení bude provedeno vodičem FeZn 8mm na podpěrách a budou 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 budou připojeny na základový zemnič objektu, zemnicí pásek FeZn 30x4 mm. Jednotlivé svody budou 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 bude položen zemnicí pásek FeZn 30x4 mm s vývody na připojení zařízení el. Instalace a strojní technologie. Základové uzemnění bude připojeno na společnou zemnicí síť ČOV.

1.2.12 SO 4A.027 REKONSTRUKCE STÁVAJÍCÍHO OBJEKTU ODVODNĚNÍ KALU

Přízemní jednopodlažní objekt se třemi sklady.

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

Hromosvod: Před účinky atmosferické elektřiny bude objekt chráněn zařízením hromosvodu – mřížovou jímací soustavou doplněnou pomocnými jímáči z FeZn 8/0,5 m. Jímací vedení bude provedeno vodičem FeZn 8mm na podpěrách a budou 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 budou připojeny na obvodový zemnič objektu, zemnicí pásek FeZn 30x4 mm. Jednotlivé svody budou 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 bude položen nový zemnicí pásek FeZn 30x4 mm s vývody FeZn 10, 30x4 pro připojení ekvipotenciálové svorkovnice (EPS) pro připojení pospojování a hromosvodu. Uzemnění objektu bude napojeno na společnou uzemňovací soustavu ČOV.

1.3 SLABOPROUDÉ ROZVODY

1.3.1 ŘEŠENÍ EZS

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

Vzhledem k prostředí navrhujeme použít duální pohybové detektory v provedení do vlhka, požadované místnosti budou doplněny o audio detektory na tříštění skla. Vstupní dveře obou budov budou 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 budou poplachu a poruchové stavy přenášeny pomocí telemetrie na dispečink ŠPVŠ Šumperk. Ovládání EZS bude realizováno pomocí klávesnice LCD umístěné v zádveři vstupu do provozní budovy.

1.3.2 ŘEŠENÍ LAN, OPTIKA

Pro datové přenosy LAN a dalších technologií bude vybudovaná optická kabeláž mezi budovami vybavených datovými rozvaděči RD1 až RD5. **Rozvaděče budou 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 navržen 8-vláknový multimode 50/125 a pro propojení budovy hrubého předčištění a provozní budovy 2x 12-vláknový multimode 50/125. Kabely budou 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 bude realizována kabely FTP cat 5E zakončenými na patch panelech. Rozvaděče budou vybaveny přípojnými kabely 230V s přepětovou ochranou.

1.3.3 ŘEŠENÍ HLAVNÍHO VJEZDU NA ČOV

Požadavkem uživatele je sledování hlavní brány do areálu ČOV Mohelnice. Na nový příhradový stožár ve výšce 2.NP je navrženo umístění kamery ve venkovním provedení. Tato kamera je vybavená WEB serverem a napojena přes ethernet síť. Na sloupku brány bude nainstalován interkom do venkovního provedení a kabelem TCEPKFLE 5xN0,8 propojen do místnosti obsluhy. Zde bude 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 bude osazena v technické místnosti – 1.np provozní budovy.

1.3.4 ŘEŠENÍ TELEFONNÍ PŘÍPOJKY

Stávající telefonní linka bude 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 budou převážně v povrchových trasách a v kabelovém kolektoru v trubkách kopoflex. Vnitřní instalace v budovách budou realizovány pod omítku, popř. na omítce v parapetních žlabech. Trasy pro slaboproud jsou voleny samostatně, při souběhu s rozvody silových rozvodů musí být dodrženy vzdálenosti odstupu dle normy. Detektory EZS budou 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 bude v důsledku zateplování fasády provozní budovy přeložena do země, dle požadavku O2. V místě sloupu S1 bude umístěn telekomunikační rozvaděč v pilíři pro telekomunikační síť typ SIS, do kterého bude stávající kabel zaústěn. Z tohoto rozvaděče bude veden kabel TCEPKFLE 5xN0,8, uložený do trubky kopoflex 40. Kabel bude ukončen ve stávající telekomunikační rozvodnici MRK1 s přepětovou ochranou. Sloup bude 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. Provozovatel, stavbyvedoucí vyhotoví požární předpisy, se kterými seznámí příslušné osoby a pracovníky provozovatele.

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 2000-6-61 a ČSN 33 1500 a o této revizi vyhotovit výchozí revizní zprávu. Projektovou dokumentaci nutno opravit podle skutečného stavu.

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 2000-6-61, ČSN 33 1500.

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,

o obecných technických požadavcích na výstavbu ve znění vyhl. č. 491/2006 Sb. a vyhl. 502/2006 Sb., jako prováděcí vyhl. k zákonu č. 183/2006 Sb.

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

§ 3 pracovníci seznámení – obsluha elektrického zařízení mn, nn v krytí IP 20 a vyšším

§ 5 pracovníci znalí – obsluha elektrického zařízení vn, mn, nn v krytí IP 10 a menším

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 elektrickém zařízení.