


6			
5			
4			
3			
2	ČISTOPIS	06.01.2023	Ing. Kuba, Ph.D.
1	VERZE KE KONTROLE	07.12.2022	Ing. Kuba, Ph.D.
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 		
VYPRACOVAL	Frommová	HIP	Ing. Rinn	T. KONTROLA	Bc. Vrba	
PROJEKTANT	Frommová	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	DATUM	01/2023	
OBJEDNATEL	Brněnské vodárny a kanalizace, a.s.			OKRES	BRNO	
AKCE: Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice D1.4.3005.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST				ČÍSLO ZAKÁZKY	12 2127 01 02	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT	12x A4	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	008287/22/1	
ČÁST STAVBY	PODRUŽNÁ TRAFOSTANICE TS1.4			SO/PS	SO 3005	
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE				ČÍSLO PŘÍLOHY	D1.4.3005.4.1	j
						1

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti Sweco Hydroprojekt a.s. Objednatel této dokumentace je oprávněn ji využít k účelům vyplývajícím z uzavřené smlouvy bez jakéhokoliv omezení. Jiné osoby (jak fyzické, tak právnické) nejsou bez předchozího výslovného souhlasu objednatele oprávněny tuto dokumentaci ani její části jakkoli využívat, kopírovat (ani jiným způsobem rozmnožovat) nebo zpřístupnit dalším osobám.

Poznámka: Podpisy zpracovatelů jsou připojeny pouze k výtisku číslo 01 nebo originálu přílohy (matrici).

OBSAH / SEZNAM PŘÍLOH

strana

1	Seznam stavebních objektů elektro-stavební části	3
2	Seznam použitých podkladů	3
3	Základní technické údaje	3
3.1	Napěťová soustava	3
3.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	3
3.3	Seznam souvisejících projekčních celků	3
3.1	Stanovení základních charakteristik – vnější vlivy	4
4	Technické řešení	4
4.1	Napájení a rozvaděče	4
4.2	Osvětlení a zásuvky	6
4.3	Nouzové osvětlení	6
4.4	Kabelové rozvody	7
4.5	Vzduchotechnické zařízení	7
4.6	Vytápění	9
4.7	Zařízení ZTI	9
4.8	Kabelové prostupy uvnitř objektu	9
4.9	Kabelové prostupy do objektu	9
4.10	Požárně bezpečnostní zařízení	10
4.11	Uzemňovací soustava	10
4.12	Ochrana před bleskem	12
5	Zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení	12
6	Výpis použitých norem a předpisů	13

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.3005.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.3005.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

1 SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ ELEKTRO-STAVEBNÍ ČÁSTI

Tato projektová dokumentace řeší návrh kalového hospodářství ČOV Brno – Modřice. Elektro-stavební část zahrnuje osvětlení, zásuvkovou instalaci, nouzové osvětlení, napájení zařízení vzduchotechniky, topení, zdravotně-technických instalací a hromosvodné zařízení pro následující SO:

- SO 3005 Podružná trafostanice TS 1.4

Dokumentace je zpracována jako projektová dokumentace pro výběr zhotovitele dle vyhlášky 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, v platném znění.

2 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- Dokumentace skutečného provedení.
- Část D1,1 ASŘ jednotlivých objektů
- Část D1.4 Technika prostředí: VZT, TOP, ZTI
- Dokumentace provozovatele

3 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA

3 PEN ~ 50Hz 400V / TN-C

3 NPE ~ 50Hz 400V / TN-S

3.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

V soustavě TN je ochrana před úrazem elektrickým proudem (dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3):

- Normální ochrana - automatickým odpojením od zdroje. Toto ochranné opatření zahrnuje ochranu základní a ochranu při poruše.
- Základní ochrana je zajištěna izolací živých částí nebo přepážkami nebo kryty.
- Ochrana při poruše je zajištěna ochranným pospojováním a v případě poruchy automatickým odpojením.
- Doplněná ochrana – normální ochrana v kombinaci s doplňkovou ochranou, tj. s doplňujícím pospojováním nebo proudovým chráničem nebo doplňkovou izolací nebo ochrana popsána dle protokolu u určení vnějších vlivů.

V prostorech normálních je volena ochrana normální, v prostorech se zvýšeným rizikem ochrana doplněná.

3.3 SEZNAM SOUISEJÍCÍCH PROJEKČNÍCH CELKŮ

D1.1.3005	Architektonicko-stavební část
D1.4.3005.1	Zdravotně technické instalace (ZTI)

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.3005.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.3005.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

D1.4.3005.2	Vzduchotechnika (VZT)
D1.4.3005.3	Vytápění (TOP)
SO 3006	Slaboproudé rozvody
SO 3007	Telefonní zařízení
SO 2500	Vozovky a zpevněné plochy
SO 2700	Venkovní osvětlení
SO 2800	Kabelové trasy
D2.2	Elektro technologická část
D2.3	Měření a regulace, automatický systém řízení provozu

3.1 STANOVENÍ ZÁKLADNÍCH CHARAKTERISTIK – VNĚJŠÍ VLIVY

Prostředí pro instalaci zařízení je stanoveno v Protokolu o určení vnějších.

Navržená elektrická zařízení jsou v provedení min. IP44 a vyšší a tudíž musí odolávat vnějším vlivům – dle ČSN 33 2000-7-714.

Vnější vlivy byly stanoveny v souladu s ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.

Obsluhu, údržbu a kontrolu výše uvedených zařízení budou provádět minimálně osoby poučené podle příslušných provozních a bezpečnostních předpisů.

Protokol o prostředí je součástí B. *Souhrnná technická zpráva / Příloha B3 / Protokol o určení vnějších vlivů.*

Veškerá venkovní zařízení, kabeláž, kabelové trasy apod musí být odolná vůči účinkům UV záření nebo musí být učiněna taková opatření, aby bylo účinkům UV záření zabráněno (např. zakrytím).

4 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

4.1 NAPÁJENÍ A ROZVADĚČE

V objektu nové trafostanice, v rozvodně NN, bude umístěn elektrostavební rozvaděč RS401.

Rozvaděč oceloplechový s dvojitým přívodem bez podélné spojky o 3 polích, rozměrů. š.2400 x 400 x 2000 (100 sokl), IP40/20. napájen z hlavního rozvaděče RH41,42, v rozvodně NN.

Elektrostavební rozvaděče RS budou napájeny dvěma kabelovými přívody ze dvou sekcí hlavního rozvaděče v nové trafostanici TS 1.4.

Všechny elektrostavební rozvaděče v objektech nového kalového hospodářství jsou napájeny z tohoto RH1, s výjimkou RS 404.1, který v podobě zásuvkové skříně s vývody pro osvětlení, se nalézá v přístřešku kontejnerového stání.

Seznam rozvaděčů RS

NÁZEV OBJEKTU	OBJEKT (ČÍSLO)	ROZVADĚČ	NAPÁJEN Z	Pi [kW]	Ps (kW)
Strojní zahuštění kalu	4000	RS403	RH41,42	31,51	18,906
ČS zahuštění kalu	4200	RS407	RH41,42	21,06	12,636
Vyhňivací nádrže (strojovna, ČS)	4300	RS402	RH41,42	26,25	15,75
Strojovna plynojemu	4402	RS402.1	RS402	22,05	13,23
Odvodnění vyhnílého kalu	4700	RS404	RH41,42	26,4	15,84
Kotelna sušení kalu				129,24	77,544
Sušení kalu - linka A	4701	RS405	RH41,42	35,58	21,348
Sušení kalu - linka B	4702	RS406	RH41,42	35,58	21,348
Kontejnerová stání sušeného kalu	4703	RS404.1	RS404	13	7,8
Podzemní spojovací kolektory	4800	-	RS402 RS407 RS405	18,7	11,22
Podružná trafostanice TS 1.4	3005	RS401	RH1/RH2	22,85	13,71
				389,42	235,652

Seznam napájecích kabelů pro RS rozvaděče

OBJEKT (ČÍSLO)	ROZVADĚČ	NAPÁJEN Z	TYP KABELU	KABEL PRŮŘEZ (mm2)	OZNAČENÍ KABELU	DĚLKA PŘÍVODU (m)
4000	RS403	RH41,42	AYKY	3 x 50 + 25	RS403 WL1 RS403 WL2	350
4200	RS407	RH41,42	AYKY	3 x 50 + 25	RS407 WL1 RS407 WL2	415
4300	RS402	RH41,42	1-AYKY	3 x 70 +35	RS402 WL1 RS402 WL2	260
4402	RS402.1	RS402	1-AYKY	3 x 50 + 25	RS402.1 WL1 RS402.1 WL2	90
4700	RS404	RH41,42	2II 1-AYKY	3 x 150+70	RS404 WL1 RS404 WL2	510

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.3005.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.3005.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

4701	RS405	RH41,42	AYKY	3 x 70 +35	RS405 WL1 RS405 WL2	375
4702	RS406	RH41,42	AYKY	3 x 95 +35	RS406 WL1 RS406 WL2	510
4703	RS404.1	RS404	CYKY	4 x16	RS404.1 WL1	150
3005	RS401	RH41,42	CYKY	4 x16	RS401 WL1 RS401 WL2	20

4.2 OSVĚTLENÍ A ZÁSUVKY

Tabulka osvětlenosti jednotlivých prostorů

Místnosti				
Číslo	Název	Plocha	Podlaží	Osvětlenost
				(lx)
3005				
0.01	Kabelový prostor NN	101.76 m ²	-1PP	50
0.02	Kabelový prostor trafo I.	26.45 m ²	-1PP	50
0.03	Kabelový prostor trafo II.	26.45 m ²	-1PP	50
0.04	Kabelový prostor VN	53.40 m ²	-1PP	50
1.01	Rozvodna NN	111.85 m ²	1NP	200
1.02	Rozvodna VN	38.19 m ²	1NP	200
1.03	Trafo I.	24.92 m ²	1NP	50
1.04	Trafo II.	24.92 m ²	1NP	50

Em ... průměrná osvětlenost daného prostoru odpovídá ČSN EN 12464-1

Osvětlení veškerých prostor trafostanice – 1pp, 1np je navrženo průmyslovými, prachotěsnými svítidly, s LED světelným vyměnitelným zdrojem (LED trubice), s krytím IP66, v provedení s jednou, nebo dvěma trubicemi a v provedení dlouhých a krátkých lineárních svítidel.

Svítidla budou umístěna převážně po stěnách, tak, aby byla dostupná údržbě. V kabelovém prostoru jsou svítidla připevněna hlavně na strop. V rozvodnách budou svítidla zavěšena zespodu kabelového žlabu ev. jiné konstrukci.

V rozvaděči budou vybrané vývody pro osvětlení osazeny proudovým chráničem 0,03A. Ovládání světelných obvodů - impulsní tlačítka, umístěnými u vchodových vrat, dveří a prostoru vstupu do osvětleného prostoru.

V technologických prostorech, v areálu, budou instalovány zásuvkové skříně, v plastovém provedení, vybavené zásuvkami 230V, 400V, s předřazeným proudovým chráničem 30mA, odjištěním, s krytím min. IP54. Venkovní skříně budou osazeny na vlastní konstrukci, se stříškou. Zásuvky 230V/16A a 400V/32A – nástěnné provedení s víčkem, min. IP54.

4.3 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

Osvětlení je navrženo dle ČSN EN 1838.Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení, a dle řešení PBŘ.

Nouzové osvětlení bude zajištěno ve všech technologických a provozních místnostech, s důrazem na východy, schodiště, únikové cesty a venkovní pochozí rampy a schodiště. Doplněna budou únikovými piktogramy svyznačeným směrem úniku a označením východu –

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.3005.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.3005.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

EXIT. Intenzita osvětlení bude 1 lx na ploše úniku (měřeno u podlahy) a u změn směru úniku a v místech požárně bezpečnostních zařízení 5 lx. Intenzita osvětlení bude volena v souladu s ČSN EN 1838.

Nouzové osvětlení bude řešeno LED svítidly s min. krytím IP54 s vestavěnými bezúdržbovými akumulátory s dobou provozu 3hod, která budou napojena přímo ze světelných rozvodů. Nouzová svítidla budou uváděna v činnost automaticky při ztrátě střídavého napětí. Pro orientační nouzové osvětlení není uvažován centrální monitoring.

Provozovatel zajistí vizuální kontrolu svítidel dle platných ČSN. Svítidla orientačního nouzového osvětlení musí splňovat ČSN EN 60598-2-22 ed.2.

4.4 KABELOVÉ ROZVODY

Elektroinstalace bude provedena do příslušného prostředí kabely typu CYKY troj vodičově, resp. pěti vodičově a to pevně na povrchu převážně na kabelových drátěných žlabech v provedení žárové zinkování, s min. tloušťkou 50 µm, doplněných plastovou pevnou a korugovanou instalační trubicou. V provozních místnostech budou kabely uloženy pod omítku, nebo do podhledu.

Rozvody se provedou dle ČSN 33 2130 ed. 3. K vypínačům bude kabel vždy vertikálně. Svazky vedení budou řazeny tak, aby nedocházelo k jejich křížením. Rozvody budou vždy vodorovné nebo svislé, spojnice viditelných prvků (vypínač, krabice), ochranné pásmo 100 mm (50 mm od osy vedení).

Prostupy kabelů mezi jednotlivými požárními úseky musí být protipožárně utěsněny na min. hodnotu EI 30. Prostup požárně odlišnými úseky bude řešen dle požadavků PBR a ČSN 73 0810, ČSN 73 0802, ČSN 73 0821 ed.2.

4.5 VZDUCHOTECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ

Ve všech objektech bude instalováno zařízení VZT. Vzduchotechnické jednotky budou vybaveny vlastní automatickou regulací s vlastním rozvaděčem. Ovládání jednotek zajišťuje MaR, v případě jednoduché výměny vzduchu přívodními a odvodními ventilátory bude ovládání ruční, nebo automatické, prostorovým termostatem. Veškeré VZT zařízení je napájeno z RS rozvaděčů v daném objektu.

Seznam zařízení VZT napájených z elektrostavebního rozvaděče RS401

TAG	TYP ZAŘÍZENÍ	OVLÁDÁNÍ	NAPĚTÍ (U)	PŘÍKON (kW)
	Topení VN rozvodna	vlastní termostat	230	1,5
28E___KI601A	Chlazení NN rozvodny	---	400	5,85
28E___KI601B	Chlazení NN rozvodny	---	400	5,85
28E___CV601_	Odvětrání NN rozvodny	místní; termostat; cyklování	230	0,053
28E___VY601A	Klapka		230	0,01
28E___VY601B	Klapka		230	0,01
28E___CV602_	Odvětrání VN rozvodny - odvod zisků	termostat	230	0,34

28E__VY603A	Klapka		230	0,01
	Termostat			
28E__CV603__	Odvětrání VN rozvodny - provozní větrání	místní; cyklování	230	0,023
28E__VY603B	Klapka - odvod		230	0,01
28E__CV604__	Odvětrání kabelového prostoru	místní; cyklování	230	0,053
28E__VY602A	Klapka		230	0,01
28E__VY602B	Klapka		230	0,01
28E__VY602C	Klapka		230	0,01
28E__EK601A	Otopné kabely odvodu kondenzátu z klimatizace	Automat/termostat	230	0,3
28E__EK601B	Otopné kabely odvodu kondenzátu z klimatizace	-	230	0,3
28E__EK611A	Otopné kabely odvodu kondenzátu z klimatizace	-	230	0,3
28E__EK611B	Otopné kabely odvodu kondenzátu z klimatizace	-	230	0,3

Značení zařízení – TAG / OZNAČENÍ ELEKTRO

OZNAČENÍ ELEKTRO					TAG
401	EH	31	.	1	Topení
401	EV	51	.	1	28E__KI601A
401	EV	51	.	2	28E__KI601B
401	M	52	.	1	28E__CV601__
401	Y	52	.	2	28E__VY601A
401	Y	52	.	3	28E__VY601B
401	M	53	.	1	28E__CV602__
401	Y	53	.	2	28E__VY603A
401	M	54	.	1	28E__CV603__
401	Y	54	.	2	28E__VY603B
401	M	55	.	1	28E__CV604__
401	Y	55	.	2	28E__VY602A
401	Y	55	.	3	28E__VY602B
401	Y	55	.	4	28E__VY602C
401	EH	70	.	1	28E__EK601A
401	EH	70	.	2	28E__EK601B
401	EH	70	.	3	28E__EK611A
401	EH	70	.	4	28E__EK611B

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.3005.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.3005.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

4.6 VYTÁPĚNÍ

U objektu SO 3005 je temperace řešena klimatizačními jednotkami, které zajišťují temperování i chlazení prostoru. Tato zařízení budou napájena z elektrostavebního rozvaděče RS401.

4.7 ZAŘÍZENÍ ZTI

Otopné kabely pro potrubí odvodu kondenzátu klimatizace. Napájeny z elektrostavebního rozvaděče RS401.

4.8 KABELOVÉ PROSTUPY UVNITŘ OBJEKTU

Samostatně se posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500mm.

Jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm:

a) vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou

b) předpokládá se provedení vstupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a)

Těsnění vstupů bude provedeno certifikovanými materiály a odbornými firmami, s oprávněním v ČR dle požadavků ČSN 730810: Každý vstup bude opatřen štítkem podepsaným oprávněnou osobou s vyznačením skutečné požární odolnosti.

4.9 KABELOVÉ PROSTUPY DO OBJEKTU:

Kabelové vstupy do objektu budou v provedení proti tlakové vodě - budou utěsněny vybraným těsnícím systémem.

Vstupy kabelů z multikanálů do stavebních objektů:

- Multikanály vedené z kabelové komory 9W, přes přechodový prvek 9W- SDA, bude v plné obsazenosti převeden na chráničky DN110 (délka 2-5m). Chráničky budou přes systémové řešení pro bílé vany (blok pažnic 9 otvorový) přivedeny k vnější stěně. Dále průchod jednotlivých kabelů a HDPE trubek přes těsnící vložky do vnitřní části.
- Chráničky před vstupem do bloku pažnic budou obetonovány v délce cca 500 mm, s tloušťkou 100mm, zvláště pod pojezdovou plochou, aby nedocházelo v průběhu času k průhybu chrániček.
- Trafostanice – multikanály zavedeny do uzavřeného prostoru pod rampou u rozvodny, tzn. kabelovod ukončen u vstupu do prostoru pod rampou, dále kabely a trubky HDPE přes systém KDS do suterénu rozvodny.

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.3005.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.3005.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

Každý vstup bude obsahovat rezervní zaslepené průchodky. Vše patrné z výkresové dokumentace – „Kabelové prostupy“

4.10 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTÍ ZAŘÍZENÍ

U vstupu do rozvodny NN bude umístěno tlačítko Central stop, které vypne v rozvaděči 22R41 přívody transformátorů T41 a T42.

Dále budou u vstupu do rozvodny NN umístěny tlačítka umožňující vypnutí vývodů do jednotlivých objektů z rozvaděčů RH41 a RH42 vč. tlačítka umožňujícího vypnout elektroinstalaci v kolektorech (rozvaděče RS402, RS 404 a RS 407).

4.11 UZEMŇOVACÍ SOUSTAVA

V objektu trafostanice bude přednostně zřízen základový zemnič, v provedení provaření výztuže základové desky.

Vývody ze základového zemniče:

- Vývody pro uzemnění technologií a ocelových konstrukcí
 - Vývody pro hromosvod
 - Vývody pro propojení areálové zemnicí soustavy
- **VU.x** - vybrané vývody z výztuže základové desky pro *uzemnění technologií a ocelových konstrukcí* jsou navrženy ve formě: a) vývod pomocí drátu FeZn Ø10 mm s PVC pláštěm dl. 2,5 m pro uzemnění hromosvodu a kovových konstrukcí, b) vývod po mocí CRM-01-100 desky pro uzemnění technologií a kovových konstrukcí, c) vývod pomocí pásu FeZn 30x4 mm dl. 1,5 m s asfaltovým nátěrem v místě výstupu z betonových konstrukcí, pro uzemnění technologií a kovových konstrukcí – na vybrané vývody budou připojeny ochranné přípojnice MET
 - **VH.x** - *Vývody pro hromosvod* tvořený drátem FeZn Ø10 mm s PVC pláštěm přivařeným na provařený prut základové desky a zakončen na fasádní stěně nad úrovní terénu. Vývody budou zakončeny kontrolní svorkou pro napojení hromosvodu. V případě použití FeZn drátů bez PVC pláště, je nutné dráty v místě průchodu ze minou opatřit smršťovací hadicí a asfaltovým nátěrem v místě výstupu z betonu o délce 20 cm na obě strany. V místě průchodu drátu tepelnou izolací bude drát veden nekovovou nehořlavou trubicí. Dráty budou vyvedeny na povrch fasády. Veškeré spoje a přechody mezi: beton/zemina, zemina/vzduch, musí být dostatečně ošetřeny proti korozi, v min. délce 50cm na obě strany
 - **VP.x** – *vývody pro propojení sousedních* zemničů budou použity pásy FeZn 30x4 mm s uložením v betonu či budou opatřené smršťovací hadicí, pásy budou 100 mm svary přivařené k provařeným prutům zemničů či páskům strojeného zemniče

Veškeré vývody shora popsané a navržené pro účely ochranných a pracovních uzemnění budou barevně značeny dle ČSN 33 2000-5-54, ed.3, resp. ČSN 33 0165. ed.2

Uzemňovací soustava bude spojena s hlavní uzemňovací přípojnici objektu, přípojnici jednotlivých rozvaděčů a s veškerými kovovými konstrukcemi a kovovými částmi za účelem zajištění ochrany před nebezpečným dotykem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 3.

Uzemňovací soustava musí splňovat podmínky ustanovení ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 a ČSN EN 62305 a vše musí být ověřeno revizí.

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.3005.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.3005.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.3005.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.3005.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

Max. dostatečná vzdálenost „s“

SO	LPS	Izolující materiál	Šířka budovy	Délka budovy	Výška budovy	Počet svodů	„s“ (mm)
3005	II	zdivo, beton	22,5	11,5	5	7	0,33
4200	II	zdivo, beton	8,1	16,8	4	6	0,43
4700	II	zdivo, beton	15	44	9	10	0,64
4701	II	zdivo, beton	19	63,5	13	17	0,67
4702	II	zdivo, beton	19	63,5	13	17	0,67
4701-sila	II	vzduch	5	12	16	1	0,57
4702-sila	II	vzduch	5	12	16	1	0,57
4402	II	vzduch	23	23	18	3	0,50
4300, nádrž	II	vzduch	26	26	16	4	0,77

4.12 OCHRANA PŘED BLESKEM

Objekt nové trafostanice bude chráněn před účinky blesku hromosodným zařízením dle ČSN EN 62305-1 až 4 ed.2. Objekt je zaříděn do skupiny LPS II.

Pro návrh jímací soustavy byla použita metoda valivé koule, o poloměru 30m (LPSII).

Budova bude opatřena střešní jímací soustavou, sestávající se z jímacího vedení (vodič AlMgSi ø8 a 10mm), 6 ks jímacích tyčí, rozmístěnými na střeše a svodů á 10m (vedeny na fasádě), které budou propojeny v pevných uzemňovacích bodech (zřízených v rámci stavby základového zemniče).

Jímací tyče na střeše objektu budou propojeny drátem AlMgSi ø8. Jímací vedení bude ze střešy svedeno do pevných zemních bodů á 10m po obvodu budovy. Toto tvoří hromosvodný svod, který bude řádně označen číslem. Každý svod je umístěn na stěně nad terénem cca 1-1,2m.

Žebřík bude připojen v horní části na jímací soustavu na střeše a v dolní části bude vodivě propojeny se základovým zemničem,

Zemní odpor nesmí přesáhnout hodnotu 10 Ohmů.

V projektu je předpoklad spojené a uzavřené zemnicí soustavy.

Všechny obvodové zemniče budou v areálu propojeny – společná zemnicí soustava. Max. odpor uzemnění nemá přestoupit hodnotu 10 ohmů, u propojené soustavy s technologickým uzemněním nemá přesáhnout 2 ohmy.

5 ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ, BEZPEČNOSTI PRÁCE PŘI PROVOZU ZAŘÍZENÍ

Provedení elektroinstalace musí odpovídat platným normám a předpisům. Údržba zařízení musí odpovídat doporučením dodavatelů a výrobců zařízení. Protože zařízení je navrženo dle platných norem a předpisů není potřeba dělat mimořádná opatření z hlediska bezpečnosti obsluhy. V případě požáru el. zařízení se předpokládá k jeho likvidaci použití přenosných hasicích přístrojů CO2. V případě možnosti nebezpečného dotyku na el. zařízení je možné jeho vypnutí hlavním vypínačem na příslušném napájecím rozvaděči.

Veškeré elektrotechnické práce musí být prováděny odborným závodem, při dodržování platných předpisů a norem ČSN. Při práci s elektrickým zařízením je třeba dodržovat ustanovení výnosu ČÚBP č. 48/82 Sb., ve znění NV 591/2006 a 207/91 Sb., kterým se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Dále je třeba dodržovat příslušné ČSN pro práci s elektrickým zařízením. Z toho pak zejména ČSN EN 50110-1, -2 (34 31 00) „Obsluha a práce na el. zařízeních“ vč. národních dodatků, jakož i ostatní normy a předpisy související. Elektrická zařízení jako celek i jejich jednotlivé části musí splňovat požadavky všeobecných

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.3005.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.3005.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

předpisů pro elektrická zařízení. Na napětí smí být připojeno pouze el. zařízení podrobené výchozí revizi.

6 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

Seznam použitých norem a předpisů součástí přílohy - B. Souhrnná technická zpráva, Příloha č. B3 - Seznam norem a předpisů.