


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 D1.4.4701.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST				ČÍSLO ZAKÁZKY	12 2127 01 02	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT	12x A4	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	008414/22/1	
ČÁST STAVBY	SUŠENÍ KALU - LINKA A			SO/PS	SO 4701	
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE				ČÍSLO PŘÍLOHY	D1.4.4701.4.1	f
						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 jakéhokoli 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
2.1	Seznam souvisejících projekčních celků.....	3
3	Základní technické údaje.....	3
3.1	Napěťová soustava	3
3.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	3
3.1	Stanovení základních charakteristik – vnější vlivy	4
4	Technické řešení	4
4.1	Napájení a rozvaděče	4
4.2	Osvětlení a zásuvky	5
4.3	Nouzové osvětlení	6
4.4	Kabelové rozvody	6
4.5	Vzduchotechnické zařízení, vytápění.....	7
4.6	Zařízení ZTI.....	8
4.7	Kabelové prostupy uvnitř objektu	9
4.8	Kabelové prostupy do objektu:.....	10
4.9	Požárně bezpečnostní zařízení.....	10
4.10	Uzemňovací soustava	10
4.11	Ochrana před bleskem	10
5	Zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení.....	11
6	Výpis použitých norem a předpisů.....	12

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.4701.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.4701.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

1 SEZNAM STAVEBNÍCH OBJEKTŮ ELEKTRO-STAVEBNÍ ČÁSTI

Tato projektová dokumentace pro výběr zhotovitele 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 4701 Sušení kalu – linka A

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

2.1 SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH PROJEKČNÍCH CELKŮ

D1.1.4701	Architektonicko-stavební část
D1.4.4701.1	Zdravotně technické instalace (ZTI)
D1.4.4701.2	Vzduchotechnika (VZT)
D1.4.4701.3	Vytápění (TOP)
SO 2800	Kabelové trasy
D2.2	Elektro technologická část
D2.3	Měření a regulace, automatický systém řízení provozu

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.

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.4701.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.4701.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

- 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 popsaná dle protokolu u určení vnějších vlivů.

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

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 SO 4701, v rozvodně NN, bude umístěn elektrostavební rozvaděč RS405.

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 RH1, v rozvodně NN.

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

Seznam rozvaděčů RS

NÁZEV OBJEKTU	OBJEKT (ČÍSLO)	ROZVADĚČ	NAPÁJEN Z	Pi [kW]	Ps (kW)
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

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.4701.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.4701.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

Seznam napájecích kabelů pro RS404

OBJEKT (ČÍSLO)	ROZVADĚČ	NAPÁJEN Z	TYP KABELU	KABEL PRŮŘEZ (mm ²)	OZNAČENÍ KABELU	DĚLKA PŘÍVODU (m)
4701	RS405		AYKY	3 x 70 +35	RS405 WL1 RS405 WL2	375
4702	RS406	RH1	AYKY	3 x 95 +35	RS406 WL1 RS406 WL2	510
4703	RS404.1	RS404	CYKY	4 x16	RS404.1 WL1	150

4.2 OSVĚTLENÍ A ZÁSUVKY

Tabulka osvětlenosti jednotlivých prostorů

Místnosti				
Číslo	Název	Plocha	Podlaží	Osvětlenost (lx)
4700				
0.01	Hala zahuštění - suterén	214,19 m ²	-1PP	100
0.02	Kabelový prostor	44,00 m ²	-1PP	50
0.03	Jímka přebytečného kalu	44,20 m ²	-1PP	-
0.04	Jímka kalové vody	29,12 m ²	-1PP	-
0.05	Jímka provozní vody	13,52 m ²	-1PP	-
1.01	Hala zahuštění	300,78 m ²	1NP	150
1.02	Teplárna	166,70 m ²	1NP	150 ²
1.03	Rozvodna	41,16 m ²	1NP	200
1.04	Chodba I.	8,71 m ²	1NP	100
1.05	Chodba II.	8,19 m ²	1NP	100
1.06	Velín	15,94 m ²	1NP	300
1.07	Šatna	7,91 m ²	1NP	200
1.08	Umývárna	6,36 m ²	1NP	200
1.09	WC	1,08 m ²	1NP	200
1.10	Zádveří	42,72 m ²	1NP	100
1.11	Strojovna VZT	21,34 m ²	1NP	150

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

Osvětlení technologických prostor je navrženo průmyslovými, prachotěsnými svítidly, s LED světelným vyměnitelným zdrojem (LED trubice), s krytím IP66, ve vysokých prostorech doplněných LED reflektory. Svítidla budou umístěna převážně po stěnách, tak, aby byla dostupná údržbě. V ostatních případech budou svítidla upevněna na strop, ev. na konstrukci, ve výšce dle umístění strojní technologie a potrubí.

Pro objekty se zvýšenou provozní teplotou – SO 4700, 4701, 4702, budou instalována svítidla s deklarovanou provozní teplotou vyšší než 40st.C, v prostorech s výskytem chemikálií svítidla

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.4701.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.4701.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

v provedení s chemickou odolností – jednotlivé typy dle stanoveného prostředí - „*Protokol o určení vnějších vlivů*“.

Provozní místnosti (sociální zázemí, velín), budou osvětleny interiérovými LED svítidly, IP20 a IP54, s teplotou chromatičnosti 4000K, v prostorech trvalého pobytu osob je doporučena teplota chromatičnosti nižší, aby nedocházelo k únavě zraku.

V rozvaděči budou vybrané vývody pro osvětlení osazeny proudovým chráničem 0,03A. Ovládání světelných obvodů - impulsními tlačítky, 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.

Zásuvky 230V/16A v provozních místnostech pod omítkou, ve velínech budou použity podparapetní a podlahové kabelové kanály s variabilním umístěním zásuvek.

SO 4703

Kontejnerové stání bude osvětleno LED svítidly ve venkovním provedení, s charakteristikou vhodnou pro osvětlení vysokých prostor. Připevněny budou na konstrukci pod střechou. Rozvaděč RS 404.1 – zásuvková skříň s vývody pro osvětlení. Z tohoto rozvaděče bude rovněž napájeno osvětlení druhého stání.

4.3 NOUZOVÉ OSVĚTLENÍ

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 – 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 trubicí. 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.

Seznam napájecích kabelů pro RS rozvaděče

OBJEKT (ČÍSLO)	ROZVADĚČ	NAPÁJEN Z	TYP KABELU	KABEL PRŮŘEZ (mm ²)	OZNAČENÍ KABELU	DĚLKA PŘÍVODU (m)
4701	RS405		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

4.5 VZDUCHOTECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ, VYTÁPĚNÍ

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.

Vytápění v celém areálu je navrženo jako teplovodní. Ovládání a regulace prostřednictvím MaR. Oběhová čerpadla budou napájena z RS rozvaděčů.

Seznam zařízení VZT a TOP napájených z elektrostavebního rozvaděče RS405

TAG	TYP ZAŘÍZENÍ	OVLÁDÁNÍ	NAPĚTÍ (U)	PŘÍKON (kW)
47A___KI602__	Chlazení rozvodny		400	6,44
47A___CV601__	Větrání rozvodny	místní; termostat; cyklování	230	0,031
47A___VY601A	Klapka		230	0,01
47A___VY601B	Klapka		230	0,01
	Ovládací tlačítka			
	Termostat			
47A___KI601__	Větrání šaten		230	1,2
47A___EW601__	Protimrazová ochrana	SCADA	230	0,7
47A___CV602__	Havarijní větrání skladu chemikálií	SCADA	230	0,15
47A___VY602__	Klapka		230	0,01
47A___CV603__	Odvětrání skladu chemikálií	místní; SCADA		0,024
47A___VY603__	Klapka		230	0,01
	Ovládací tlačítka			
47A___KI603__	Chlazení velínu		400	3,91

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.4701.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.4701.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

47A___CV604_	Přívod vzduchu do suterénu	místní; cyklování; termostat	230	0,12
47A___VY604_	Klapka		230	0,01
	Ovládací tlačítka			
	Termostat			
47A___CV605_	Odvětrání bunkru a nádrže fugátu	místní; cyklování; SCADA	400	0,75
47A___VY609A	Klapka		230	0,01
47A___VY609B	Klapka		230	0,01
	Ovládací tlačítka			
47A___CV607_	Odvětrání bunkru při otevření vrat	při otevření vrat	400	5,5
	Koncový spínač na vratech			
47A___CV608_	Odvětrání odstředivek	místní; SCADA	400	0,95
47A___VY607A	Klapka		230	0,01
47A___VY607B	Klapka		230	0,01
	Ovládací tlačítka			
47A___CV606_	Odvětrání jímky	místní; cyklování	0,03	230
	Ovládací tlačítka			

4.6 ZAŘÍZENÍ ZTI

Seznam zařízení ZTI napájených z RS 405 rozvaděče

TAG	Popis	Ovládání	Příkon (kW)	Napětí (V)
47A___EW001A	Elektrický průtokový ohřívač	Automat/termostat	3,5	230 V
47A___EW001B	Elektrický průtokový ohřívač	Automat/termostat	3,5	230 V
47A___EW001C	Elektrický průtokový ohřívač	Automat/termostat	3,5	230 V
47A___EK602_	Otopné kabely odvodu kondenzátu z klimatizace	Automat/termostat	0,3	230
47A___EK603_	Otopné kabely odvodu kondenzátu z klimatizace	-	0,3	230
47A___EK604_	Otopné kabely odvodu kondenzátu z klimatizace	-	0,3	230
47A___EK605_	Otopné kabely odvodu kondenzátu z klimatizace	-	0,3	230

Značení zařízení – OZNAČENÍ ELEKTRO / TAG

405	EV	51	.	1	47A___KI602_
405	M	52	.	1	47A___CV601_
405	Y	52	.	1	47A___VY601A
405	Y	52	.	2	47A___VY601B

405	EV	53	.	1	47A_KI601_
405	EH	53	.	2	47A_EW601_
405	M	54	.	1	47A_CV602_
405	Y	54	.	2	47A_VY602_
405	M	54	.	3	47A_CV603_
405	Y	54	.	4	47A_VY603_
405	EV	55	.	1	47A_KI603_
405	M	56	.	1	47A_CV604_
405	Y	56	.	2	47A_VY604_
405	M	57	.	1	47A_CV605_
405	Y	57	.	2	47A_VY609A
405	Y	57	.	3	47A_VY609B
405	M	58	.	1	47A_CV607_
405	M	59	.	1	47A_CV608_
405	Y	59	.	1	47A_VY607A
405	Y	59	.	2	47A_VY607B
405	M	60	.	1	47A_CV606_
405	EH	71	.	1	47A_EW001A
405	EH	72	.	1	47A_EW001B
405	EH	73	.	1	47A_EW001C
405	EH	80	.	1	47A_EK602_
405	EH	80	.	2	47A_EK603_
405	EH	80	.	3	47A_EK604_
405	EH	80	.	4	47A_EK605_

4.7 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.

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.4701.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.4701.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

4.8 KABELOVÉ PROSTUPY DO OBJEKTU:

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

Prostupy kabelů z multikanálů do stavebních objektů budou provedeny následovně:

- 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 těsnicí vložky do vnitřní části. Chráničky před vstupem do bloku pažnic budou obetonovány v délce cca 500 mm, s tloušťkou 100mm, zvláště pod jezdovou plochou, aby nedocházelo v průběhu času k průhybu chrániček.

Každý vstup bude obsahovat rezervní zaslepené průchodky.

4.9 POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTÍ ZAŘÍZENÍ

U vstupu do rozvodny NN bude umístěno tlačítko Central stop, které vypne v rozvaděči 22R41 přírady 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).

4.10 UZEMŇOVACÍ SOUSTAVA

Ve všech nově budovaných objektech bude přednostně zřízen základový zemnič, v provedení provaření výztuže základové desky, nebo jako strojený zemnič.

Vývody ze základového zemniče:

- Vývody pro uzemnění technologií a ocelových konstrukcí
- Vývody pro hromosvod
- Vývody pro propojení areálové zemnicí soustavy

Uzemňovací pásy FeZn 120mm², položené v rámci pokládky kabelů NN, budou na určených místech propojeny s základovými zemniči objektů a zemničů venkovních kovových konstrukcí. Tato propojená soustava zemničů bude tvořit areálovou zemnicí síť, která bude spojena se stávající zemnicí sítí.

Odpor společného uzemnění nemá přesáhnout hodnotu 2 ohmů.

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.

4.11 OCHRANA PŘED BLESKEM

Objekt bude chráněn před účinky blesku hromosvodným zařízením dle ČSN EN 62305-1 až 4 ed.2. Objekt je zařazen do skupiny LPS II.

Pro návrh jímací soustavy byla použita metoda mřížové soustavy s velikostí ok 10m.

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.4701.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.4701.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

Budova bude opatřena střešní jímací soustavou, sestávající se z jímacího vedení (vodič AlMgSi $\varnothing 8$ a 10mm), svodů á 10m (vedeny na fasádě), které budou propojeny v pevných uzemňovacích bodech (zřízených v rámci stavby základového zemniče).

Jímací vedení bude ze střechy 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 0,5-1m.

Pro ochranu technologického potrubí u sil a zařízení vyvíječe dusíku, budou na střeše haly instalovány jímací tyče, které budou propojeny s jímací střešní soustavou a propojeny se základovým zemničem. Ochrana je provedena metodou ochranného úhlu.

Žebřík a okapní svody bude připojen v horní části na jímací soustavu na střeše a v dolní části bude vodivě propojen se základovým zemničem.

Síla na sušený kal

Hromosvodná soustava pro objekty v zoně 2 - Pro venkovní technologická zařízení z kovu - síla, jejichž materiál bude odpovídat požadavkům ČSN EN 62305-3, ed.2 - minimální tloušťka kovových ocelových konstrukcí $t > 4\text{mm}$, pro tato technologická zařízení není nutné zřizovat jímací soustavu a svody. Tato zařízení budou uzemněna napojením na základový zemnič provedený v betonových základech a patkách. V případě, že technologické zařízení nesplní uvedenou podmínku, budou síla chráněna izolovanou hromosvodnou soustavou s použitím vysokonapěťového vodiče řady HVI.

V projektu je předpoklad spojené a uzavřené zemní soustavy.

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

Max. dostatečná vzdálenost „s“

SO	LPS	Izolující materiál	Šířka budovy	Délka budovy	Výška budovy	Počet svodů	„s“ (mm)
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-síla	II	vzduch	5	12	16	1	0,57
4702-síla	II	vzduch	5	12	16	1	0,57

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

Kalové hospodářství ČOV Brno - Modřice	D1.4.4701.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA ELE
D1.4.4701.4 ELEKTROSTAVEBNÍ ČÁST	DPS

Pro zařízení pracovišť v prostorách z hlediska úrazu elektrickým proudem zvlášť nebezpečných působením vnějších vlivů (dle vyhl. č. 73/2010 Sb. vyhrazená zařízení třídy I. – skupina B) platí:

- montovat, opravovat a revidovat toto zařízení mohou pouze osoby na základě oprávnění vydaného organizací státního odborného dozoru.
- zahájení montáže je oznámeno bez zbytečného odkladu organizaci státního odborného dozoru
- zařízení lze uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru Technické inspekce České republiky (TICR).

Dodavatel musí po skončení montážních prací zajistit provedení výchozí revize dle ČSN 332000-6 ed.2 (Revize el. zařízení) a ČSN EN 60079-17 ed. 4 (Výbušné atmosféry - Část 17: Revize a preventivní údržba elektrických instalací) a dále zajištění stanoviska TICR Praha ve smyslu Vyhl. 73/2010 Sb., bez nichž nesmí být zařízení předáno, nebo uvedeno do provozu. Stanovisko TICR je poskytováno za úhradu, která je součástí ceny zhotovitele.

Pro montáž výše uvedeného zařízení je dodavatelská organizace povinna předložit oprávnění k činnosti dle zákona č. 174/1968Sb. v minimálním rozsahu E2/B a E3/B.

Dílo musí splňovat požadavky Nařízení vlády 409/2004 Sb. o bližších požadavcích na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v prostředí s nebezpečím výbuchu v platném znění.

Zhotovitel jako součást dokumentace zpracuje aktualizaci dokumentu Kategorie vnějších vlivů, do níž zahrne objekty vybudované jako součást Díla. Současně platný dokument Kategorie vnějších vlivů bude Zhotoviteli předán při předání Staveniště.

6 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

Seznam použitých norem a předpisů součástí přílohy - B. Souhrnná technická zpráva, Příloha č. B8 - Seznam norem a předpisů.