


6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

Sweco Hydroprojekt a.s. Ústředí Praha Táborská 31, 140 16 Praha 4; praha@sweco.cz; www.sweco.cz				SWECO 		
VYPRACOVAL	Topič	HIP	Ing. Kubová, Ph.D.	T. KONTROLA	Ing. Kuba, Ph.D.	
PROJEKTANT	Topič	ŘEDITEL DIVIZE	Ing. Hanák	DATUM	10/2023	
OBJEDNATEL	Pražská vodohospodářská společnost a.s.			OKRES	Praha - Kbely	
AKCE: Rekonstrukce ČOV Kbely - aktualizace DPS č. akce: 1/3/L22/00				ČÍSLO ZAKÁZKY	11 2160 04 01	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT	12 A4	
				ARCHIVNÍ ČÍSLO	006158/23/1	
ČÁST STAVBY	Elektrostevební část			SO/PS	-	
PŘÍLOHA: Technická zpráva				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.1.4.4.0	C
						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	IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE.....	3
1.1	Údaje o stavbě	3
1.2	Údaje o stavebníkovi	3
1.3	Údaje o zpracovateli dokumentace	3
2	Popis výrobního programu, respektive účelu	5
3	Seznam použitých podkladů	5
4	Související stavební objekty a provozní soubory	5
5	Základní technické údaje.....	5
5.1	Napěťová soustava	5
5.2	Ochrana před úrazem elektrickým proudem	5
5.3	Stanovení základních charakteristik – vnější vlivy	6
6	Technické řešení	6
6.1	Technický popis řešení.....	6
6.2	Napájení a rozvaděče	6
6.3	Osvětlení a zásuvky	8
6.4	ZTI	8
6.5	Vzduchotechnika	8
6.6	Vytápění	9
6.7	Kabelové rozvody.....	9
6.8	Hromosvod	9
7	Zásady ochrany zdraví, bezpečnosti práce při provozu zařízení	10
7.1	Požární opatření	10
7.2	Vlivy na životní prostředí	10
8	Výpis použitých norem a předpisů.....	11
9	Závěr.....	12

Elektrostevební část -

1 IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

1.1 ÚDAJE O STAVBĚ

Název stavby: *Stavba č. 0093 TV Kbely, Etapa 0028 ČOV Kbely*

Místo stavby: hl. m. Praha

Katastrální území: Kbely 777757, Satalice 46134, Vinoř 782378.

Adresa: Praha 9, Kbely, Mladoboleslavská 758

Parcelní čísla: Kbely 1975/1, 1975/27, 1975/28, 1976/7, 1976/8, 1976/9, 1976/39, 1976/40, 1976/41
Satalice 641/29, 641/32, 641/34, 641/38, 641/39, 641/98, 641/143, 641/148, 641/200, 641/201, 641/202, 641/203, 641/204, 641/205, 641/206
Vinoř 1574/1

Předmět dokumentace: Čistírna odpadních vod Kbely – rekonstrukce

1.2 ÚDAJE O STAVEBNÍKOVĚ

Stavebník / Investor: Magistrát hlavního města Prahy
IČO: 00064581
Vyšehradská 51
128 01 Praha 2

Zastoupen: Pražská vodohospodářská společnost a. s.
Bořislavka Centrum, 3. budova
Evropská 866/67
160 00 Praha 6 – Vokovice
Datová schránka: a75fsn2
IČO. 25656112

1.3 ÚDAJE O ZPRACOVATELI DOKUMENTACE

Název (obchodní firma): Sweco a.s.
IČ: 26475081
adresa sídla: Tábořská 31
140 16 Praha
Česká republika
praha@sweco.cz
www.sweco.cz

Divize: 151

Elektrostevební část -

Jméno	číslo	kód	obor (specializace) autorizace
Hlavní inženýr projektu			
Zodpovědní projektanti profesí			
Stavební část			
Konstrukční část a statika			
Architektura			
Vodohospodářská část			
Technologie vody			
Strojní část			
Elektro-část			
Systém řízení technologických procesů			
Jiné			

Poznámka:

Číslo autorizace znamená: číslo, pod kterým je projektant (technik) zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě.

Externí kooperace	
Firma	Jméno
PBŘ	
KRASO požárně technický servis, s.r.o.	Václav Kratochvíl

Elektrostevební část -

2 POPIS VÝROBNÍHO PROGRAMU, RESPEKTIVE ÚČELU

Předmětem předkládané dokumentace je rekonstrukce a zkapacitnění pobočné čistírny odpadních vod Kbely - v této části projektu je řešena nové elektroinstalace v nových a částečně i stávajících objektů ČOV.

3 SEZNAM POUŽITÝCH PODKLADŮ

- Předchozí stupně projektové dokumentace
- Podklady od provozovatele
- Podklady projektanta stavební části, strojně technologické části a elektrotechnické části
- Normy ČSN

4 SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

SO pro jednotlivé stavební objekty
SO 22 - Silnoproudé rozvody
PS 70, 71, 72 - Elektrotechnologická část

5 ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

5.1 NAPĚŤOVÁ SOUSTAVA

TN - S (3 NPE~ 50Hz, 400 V)

TN - C (3 PEN~.50Hz, 400V)

5.2 OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM PROUDEM

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je zajištěna samočinným odpojením od zdroje a v náročném prostředí navíc pospojováním dle ČSN 342000-4-41 ed.3, ve smyslu čl.413.1.3N12. Dohodnutá doba samočinného odpojení od zdroje pro zařízení veřejného osvětlení je stanovena na dobu 5s v souladu ČSN 33 200-4-41 ed.3.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je provedena zejména izolací, krytím, zábranou a polohou ve smyslu čl. 412 dle ČSN 342000-4-41 ed.3.

Veškerá elektroinstalace bude provedena podle norem ČSN, zejména ČSN 33 2000-4-41, ČSN 33 2000-5-54 a souvisejících.
Zařízení bude namontováno a provozováno podle dokumentace výrobce.

Elektrostavební část -

5.3 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.

6 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

6.1 TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

Elektrostavební část obsahuje světelnou a zásuvkovou instalaci, vč. ovládání, el. napájení a ovládání vzduchotechniky, napájecí kabely a ovládání pro vytápění (přímotopy), el. napájení zařízení ZTI (zásobníky teplé vody, čerpací stanice odpadní vody apod.) a hromosvodné zařízení na všech dotčených objektech.

6.2 NAPÁJENÍ A ROZVADĚČE

V objektech ČOV budou zřízeny nové elektrostavební rozvodnice RS1 – RS11, napájené z technologických rozvaděčů RM v areálu.

Rozvodnice budou obsahovat vývody pro osvětlení, zásuvky 230V, vzduchotechniku, topení a zařízení ZTI.

V rozvodnici RS je rozdělen ochranný vodič na samostatný střední vodič N a samostatný ochranný vodič PE. Ná vazná elektroinstalace pak je provedena třívodičově resp. pětivodičově.

ETAPA II – barevně označené SO se nyní neřeší !!!

RM	RS	SO	Název objektu
RM1	RS1	SO 34	Trafostanice
RM8	RS2	SO 28	Přejímací stanice odpadů
RM6	RS3	SO 04	Hrubé předčištění – řeší se pouze polovina budovy
RM4	RS4	SO 31	Odvodnění kalu
RM2	RS5	SO 30	Rozšíření objektu skladování kalu
RM3	RS6	SO 32	Rozšíření objektu zahuštění kalu
RM5	RS7	SO 07	ČS vratného a přebytečného kalu
RM1	RS8	SO 14	Měrný objekt (u trafostanice)
RM5	RS9	SO 14	Měrný objekt (u vjezdu)
RM5	RS10	SO 11	Nové dosazovací nádrže (2 linky), ČS a jímky kalu
RM1	RS11	SO 03	Šneková ČS

Elektrostevební část -

RM ... technologický rozvaděč

RSelektrostevební rozvaděč

Tabulka osvětlenosti nových prostorů:

SO	č.m.	účel	osvětlení	Em (lx)	UGR (-)	hromosvod
SO 32	1.01	Zahuštění kalu	stávající	-	-	stávající
	1.02	Schodiště	stávající	-	-	stávající
	1.03	Sklad údržby	stávající	-	-	stávající
	1.04	Zahuštění kalu	nové	150	25	nový
	1.05	Rozvodna	nové	200	25	
SO 31	01	Provoz odvodnění kalu	stávající	-	-	stávající
	02	rozvodna	nové	200	25	stávající
	03	strojovna	nové	200	25	nový
SO 30	01	Uskladňovací nádrž	stávající	-	-	stávající
	02	věž	stávající	-	-	nový
	03	strojovna	stávající	-	-	stávající
	04	Technologická místnost	nové	150	25	
	05	rozvodna	nové	200	25	nový
	06	Předsíň s umyvadlem	nové	200	22	
SO 02	-	Zahuštění kalu	nové	150	25	nový
SO 14	1.01	Měřicí místnost	nové	200	22	nový
SO 34	01	Rozvodna VN	nové	200	25	
	02	Rozvodna NN	nové	200	25	nový
	03	Vstup do kabel. prostoru	nové	100	28	
	04	Kabelový prostor	nové	50	-	
SO 11	-	ČS kalů	nové	150	25	nový
SO 28	-	Objekt přejímací stanice odpadů	nové	150	25	nový
SO 03	-	Šneková ČS	nové	150	25	stávající
SO 04	-	Hrubé předčištění	nové	150	25	stávající
SO 07	-	Biologie - kolektor	nové	50	20	-
	-	Rozvodna NN	nové	200	25	nový
	-	Provozní budova	-	--	-	nový

Em ... průměrná osvětlenost daného prostoru

UGR.. max. mezní hodnota indexu oslnění

Elektrostevební část -

6.3 OSVĚTLENÍ A ZÁSUVKY

Osvětlení veškerých technologických prostorů – LED průmyslová prachotěsná svítidla, o max. teplotě chromatičnosti 4000K, s krytím optické části IP66. Umístěné budou převážně na stěnách z důvodů dobré obslužnosti. Ovládání jednotlivých světelných okruhů u vstupů prostorů, ev. na podestách a u schodiště.

Zásuvky 400V, 230V ve velkých technologických prostorech - jsou řešeny zásuvkovými skříněmi, jejichž napájení je z technologických rozvaděčů RM1 – RM8. Zásuvkové skříně budou osazené zásuvkami 32A, 16A/400V a 16A/230V. V ostatních prostorech jsou navrženy zásuvky 230V/16A s předřazenými proudovými chrániči napájené z elektrostavebních rozvodnic RS1 – RS11

Ve všech prostorech je navrženo orientační nouzové osvětlení se svítidly s vestavěnými akumulátory, LED světelným zdrojem, s automatickým náběhem při výpadku napájení s min. dobou autonomního svícení 1hod., umístěných na chodbách a prostorech tak, aby bylo možné bezpečně opustit objekt. Svítidla budou uváděna v činnost automaticky při ztrátě střídavého napětí a při normálním provozu se automaticky dobíjí ze sítě NN.

6.4 ZTI

Součástí elektrostavební instalace je el.zapojení průtokových ohříváčů (5kW/230V) u nových umyvadel v objektech:

- SO 04 - Rekonstrukce hrubého předčištění (RS3)
- SO 28 - Přejímací stanice odpadů (RS2) – ŘEŠÍ ETAPA II.
- SO 30 - Rozšíření objektu skladování kalů (RS5) – ŘEŠÍ ETAPA II.
- SO 32 - Rozšíření objektu zahuštění kalů. (RS6) – ŘEŠÍ ETAPA II.

Průtokové ohříváče budou napájeny z elektrostavebních rozvodnic RS, umístěných v jednotlivých objektech.

6.5 VZDUCHOTECHNIKA

V rámci elektrostavební instalace budou z rozvodnic RS napájeny a ovládány vybraná vzduchotechnická zařízení – ventilátory, klimatizační jednotky, teplovodní sahary.

Jedná se o následující objekty:

- SO 03 Větrání nové ČS
- SO 04 Hrubé předčištění, kompresorovna (pouze část)
- SO 07 Rozvodna, dmychárna
- SO 11 Nová ČS přebytečného a vratného kalu
- SO 14 Měrný objekt (2x)
- SO 34 Trafostanice, rozvodna VN, rozvodna NN, kabelový prostor

Ostatní objekty, které budou řešeny další etapou:

- SO 04 Hrubé předčištění, kompresorovna (pouze část)
- SO 28 Přejímací stanice
- SO 30 Skladování kalů, technologická místnost, rozvodna, WC
- SO 31 Odvodnění kalů, rozvodna
- SO 32 Zahuštění kalů, rozvodna

Elektrostevební část -

6.6 VYTÁPĚNÍ

Projekt vytápění řeší vytápění a temperaci objektů ČOV Kbely a to jako teplovodní s napojením na stávající kotelnu (SO 04, 28, 30, 31, 32 a 35).

U ostatních stavebních objektů je temperace řešena pomocí přímotopných el. těles, případně provětráváním s el. předehřevem větracího vzduchu. Tato zařízení budou napájena z elektrostavebních rozvaděčů RS v rámci projektu elektrostavební části.

Ovládání ventilátorů bude řešeno ručně u vstupu do objektu a nebo automaticky od prostorového termostatu (28°C zap., 25°C vyp.). Při chodu ventilátoru bude současně otevřena elektricky ovládaná klapa s vratnou pružinou (10W/230V).

Ovládání přímotopů bude řešeno automaticky s plynule nastavitelnou teplotou v rozsahu od 6 do 30°C.

6.7 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 nerez doplněných plastovou el. instal. trubicí.

Prostupy kabelů mezi jednotlivými požárními úseky musí být protipožárně utěsněny na min. hodnotu EI 30, ve vybraných úsecích (rozvodny NN, trubní kanály) musí prostupy odpovídat EI 60. Prostup požárně odlišnými úseky bude řešen dle požadavků PBŘ a ČSN 73 0810, ČSN 73 0802, ČSN 73 0821 ed.2.

Součástí elektroinstalace jsou i příslušné demontáže stávajícího el. zařízení v rekonstruovaných prostorech, jako elektrostavebních rozvaděčů, osvětlení, zásuvek, vypínačů a příslušných nevyhovujících zkorodovaných kabelových roštů. Demontovaný materiál bude buď uskladněn, nebo zlikvidován v souladu s platnými ekologickými předpisy. Údržba osvětlovacích soustav musí odpovídat skutečným požadavkům dle prostředí a ve smyslu provozních předpisů.

Součástí elektrostavební části je i pokládka napájecích kabelů pro vybrané elektrostavební rozvaděče RS v areálu ČOV. Kabely budou uloženy ve výkopu dle ČSN 73 6005.

Tam, kde bude možné využít stávající kolektor v areálu, budou kabely vedeny tímto kolektorem na kabelových lávkách do příslušného objektu.

6.8 HROMOSVOD

U stávajících objektů – trafostanice a provozní budova se předpokládá obnova střešní krytiny. Stávající hromosvod bude demontována a nahrazen novou střešní jímací soustavou, která bude propojena s novým obvodovým zemničem (uzemnění). Rovněž u nových nadzemních objektů bude zřízena střešní jímací soustava, s předpokladem napojení na základový zemnič (uzemnění).

Objekty budou chráněny zařízením proti blesku dle platných norem a standardů. Jímací soustava provedená z ocelového pozinkovaného vodiče FeZn (AlMgSi) bude uzemněna přes zkušební svorky na uzemnění.

Všechny objekty v areálu navrhujeme zařadit do skupiny LPS II. Pro objekty zařazené do LPSII je typická vzdálenost svodů každých 10 metrů.

Elektrostevební část -

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.

7 ZÁSADY OCHRANY ZDRAVÍ, BEZPEČNOSTI PRÁCE PŘI PROVOZU ZAŘÍZENÍ

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí je zajištěna automatickým odpojením od zdroje a v náročném prostředí případně navíc pospojováním dle ČSN 342000-4-41 ed.3, ve smyslu čl. 413.1.3.

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí je provedena zejména izolací, krytím, zábranou a polohou ve smyslu čl. 412 dle ČSN 342000-4-41 ed.3.

Veškerá elektroinstalace v ÚV bude provedena podle harmonizovaných norem ČSN, zejména ČSN 33 2000-4-41ed.3, ČSN 33 2000-5-54ed.3 a souvisejících.

Při práci na elektrickém zařízení je třeba dodržovat ustanovení vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb. v platném znění, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. Dále je třeba dodržovat příslušné ČSN pro práci na elektrickém zařízení, zejména ČSN EN 50110-1 (34 3100) "Obsluha a práce na elektrických zařízeních" v platném znění, jakož i všechny ostatní normy a předpisy související. Montážní práce smí zhotovitel provádět pouze pracovníky s kvalifikací podle vyhlášky č. 50/1978 Sb., ve znění vyhlášky č. 98/1982 Sb.

Elektrická zařízení jako celek i jejich jednotlivé části musí splňovat požadavky všeobecných předpisů a norem pro elektrická zařízení. Na napětí smí být připojeno pouze elektrické zařízení podrobené výchozí revizi.

7.1 POŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Z hlediska protipožární ochrany neklade projektované zařízení mimořádné nároky. K likvidaci případného požáru elektrického zařízení se předpokládá použití přenosných hasicích přístrojů s náplní CO₂.

Podrobné zpracování opatření k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je povinností zhotovitele.

7.2 VLIVY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

Projektová dokumentace byla zpracována takovým způsobem, aby provoz stavby po jejím dokončení plně vyhovoval všem požadavkům legislativních předpisů v aktuálním znění platným v době zpracování projektu.

Základním předpokladem omezení dopadů výstavby na životní prostředí je šetrný postup výstavby, vylučující zásahy mimo nezbytný prostor staveniště.

Elektrostevební část -

8 VÝPIS POUŽITÝCH NOREM A PŘEDPISŮ

Pro zpracování projektu byly použity zejména normy a zákony v platných zněních:

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN EN 61140 ed.3	Ochrana před úrazem elektrickým proudem – Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN EN 62305-1 ed.2	Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy
ČSN EN 62305-2 ed.2	Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika
ČSN EN 62305-3 ed.2	Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života
ČSN EN 62305-4 ed.2	Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách
ČSN 33 2000-5-54, ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2130 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-7-701 ed. 2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 6: Revize
ČSN 33 2000-5-559	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítlidla a světelná instalace
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 70 6005	Prostorové uspořádání sítí technického vybavení

Elektrostevební část -

9 ZÁVĚR

Tento stavební objekt je zpracován v rozsahu a obsahu dokumentace pro ohlášení stavby nebo pro vydání stavebního povolení dle vyhlášky č. 499/2006 Sb., v platném znění.

Svým rozsahem a obsahem není provozní soubor určen k provádění stavby.