

6			
5			
4			
3			
2			
1			
REVIZE	POPIS	DATUM	SCHVÁLIL

SwecoHydroprojekt a.s. OZ České Budějovice Zátkovo nábreží 7, 370 21 Č. Budějovice; c.budejovice@sweco.cz; WWW.SWECO.CZ				 SWECO Sustainable engineering and design		
VYPRACOVAL	Ing. František Mráz	HIP	Ing. Vít Hrabčák	T. KONTROLA	Ing. Pavel Štěpán	
PROJEKTANT	Ing. František Mráz	ŘEDITEL OZ	Karel Herda	DATUM	06/2013	
OBJEDNATEL	OBEC ORLÍK NAD VLTAVOU			OKRES	Písek	
AKCE: ORLÍK NAD VLTAVOU – STARÉ SEDLO - ČOV A KANALIZACE - (REVITALIZACE ORLICKÉ NÁDRŽE A OKOLÍ)				ČÍSLO ZAKÁZKY	40-9013-04-01	
				STUPEŇ	DPS	
				FORMÁT	A4	
				MĚŘÍTKO		
				ARCHIVNÍ ČÍSLO		
ČÁST STAVBY	TECHNOLOGICKÁ ELEKTROINSTALACE			SO/PS	DPS 01.1, 02.1	
PŘÍLOHA: TECHNICKÁ ZPRÁVA				ČÍSLO PŘÍLOHY	D.9.1.	2.

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti SwecoHydroprojekt 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).

Název stavby (akce) : **Orlík nad Vltavou – Staré sedlo – ČOV a kanalizace – ČOV Orlík nad Vltavou**

Příloha číslo / název : **D.9. 01 Technická zpráva**

Stupeň projektové dokumentace : dokumentace pro provedení stavby

Objednatel (investor) : Obec Orlík nad Vltavou

Zpracovatel: : **Sweco Hydroprojekt a.s., oz České Budějovice.**
Praha, O. Z. České Budějovice, Zátkovo nábřeží 7, 370
21 České Budějovice

Generální ředitel: : Ing. Miroslav Kos, CSc.

Ředitel výrobního útvaru : Karel Herda

Hlavní inženýr projektu : Ing. Vít Hrabčák

Zodpovědní projektanti profesí

Stavební - část : Ing. Jitka Vansová

Strojně – technologická část : Ing. Zeman

Elektro- část : Ing. František Mráz

zakázkové číslo : 40-9013-04-01

Datum zpracování : 05 /2013

Společnost **HYDROPROJEKT CZ a.s.** je certifikovaná dle norem **ČSN EN ISO 9001:2009**, **ČSN EN ISO 14001:2005** a **ČSN OHSAS 18001:2008**.

© **HYDROPROJEKT CZ a.s.**

Tato dokumentace včetně všech příloh (s výjimkou dat poskytnutých objednatelem) je duševním vlastnictvím akciové společnosti HYDROPROJEKT CZ. 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

	strana
1. SEZNAM PŘÍLOH	3
2. PŘEDMĚT PROJEKTU.....	3
3. POUŽITÉ PODKLADY	3
4. SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY	3
5. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ	4
1.1 Rozvodná síť a napětí	5
1.2 Ochrana před úrazem el. proudem	5
1.3 Údaje o prostředí	6
1.4 Instalovaný výkon a výpočtové zatížení.....	6
1.5 Napájení elektrotechnologie a SŘTP.....	6
1.6 Rozvaděče RM a DT	6
1.7 Instrumentace a kabelové rozvody.....	7
1.8 Kabelové rozvody.....	8
1.9 Uzemnění.....	8
6. SEZNAM POUŽITÝCH PŘEDPISŮ A NOREM.....	8
7. BEZPEČNOST PRÁCE	9
8. POŽADAVKY NA OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ	10
9. SOUPIS SPOTŘEBIČŮ A OVLÁDÁNÍ	11
1.1.1 Vnější vlivy	16

3. SEZNAM PŘÍLOH

D.9 Technologická část elektro

D.9 -01	Technická zpráva
D.9- 02	ČOV -PŮDORYS
D.9- 03	ROZVADĚČ RM
D.9- 04	ČERPACÍ STANICE ČS1
D.9 -05	ROZVADĚČ RE–RM – ČS1
D.9 -06	ČERPACÍ STANICE ČS2
D.9- 07	ROZVADĚČ RE-RM - ČS2

4. PŘEDMĚT PROJEKTU

V rámci akce Orlík nad Vltavou – Staré Sedlo – ČOV a kanalizace bude navržena nová ČOV, která bude umístěna ve sdruženém stavebním objektu. Předmětem této projektové části je projekt elektrotechnologických rozvodů pro navrženou ČOV včetně rozvodů silnoprůdého ovládání . Součástí projektové části je také navržení technologické části pro dvě navržené čerpací stanice ČVS1 a ČS2 v obci Orlík nad Vltavou

5. POUŽITÉ PODKLADY

- stavebně technické řešení
- strojně technologické podklady
- jednání na výrobních výborech
- konzultace se specialisty jednotlivých profesí

6. SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ OBJEKTY A PROVOZNÍ SOUBORY

- SO 01 Kanalizace
- SO 02 ČOV
- SO 03 Přípojka NN
- DPS 01.1 Čerpací stanice odpadních vod – technologická část strojní
- DPS 01.2 Čerpací stanice odpadních vod – technologická část elektro

- DPS 02.1 ČOV – technologická část strojní
- DPS 02.2 ČOV – technologická část elektro

7. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

1.1 Čerpací stanice I. a II.

V SO 01 Kanalizace jsou navrženy na kanalizačních sběračích dvě čerpací stanice:

Čerpací stanice I. umístění na parcele č. 183/1 k.ú. Orlík nad Vltavou

Čerpací stanice II. umístění na parcele č. 216/7 k.ú. Orlík nad Vltavou

Předmětem této projektové části je napojení čerpadel v jímkách čerpacích stanic. Napojení bude provedeno z rozvaděčů RM1 (RM2). Napájení bude připraveno z rozvodů NN EON. Tyto přípojky budou ukončeny v pojistkových skříních (dodávka EON) z pojistkové skříně bude provedeno napojení elektroměrového rozvaděče RE, V rozvaděči elektrického měření bude instalován hlavní jistič / In-16A/3/B a elektroměr (dodávka EON). z rozvaděče RE napojen rozvaděč pro čerpací stanici RM. Z rozvaděče provedeno napojení čerpadel v jímce, snímačů hladiny. Rozvaděč bude vybaven pro dálkový přenos signálu provozních a poruchových stavů.

Trasa ke každé ČS bude vedena ve dvou korungovaných chráničkách DN50, která pod zpevněnou plochou vozovky bude uložena v chráničce PE DN 100. Konce chrániček budou v rozvaděči RM a v čerpací stanici vyvedeny tak, že kabely bude možné protahovat. Konce chrániček DN50 s vývody kabelů budou utěsněny v krytí IP66 (smršťovací manžeta nebo vhodný tmel či montážní pěna). Ostatní zařízení budou předmětem kompletní dodávky strojní technologie.

Rozvaděč RM skříňový pro osazení ve venkovním prostředí do betonového prefabrikovaného pilíře PRIS. Rozvaděč osazen dvěma motorovými vývody řízenými v automatické režimu ponornou tlakovou sondou a pro snímání poruchové hladiny pak plovákovým snímačem. Navíc budou nezávisle snímány min. hladina pro blokaci chodu čerpadel a kritická maximální hladina pro signalizaci. V rozvaděči bude osazen přepínač pro volbu režimů automatického chodu v ručním režimu pak ovladače pro spouštění čerpadel Č1 a Č2. - ruční zapnutí. Dále bude provedena instalace:

- řídicí jednotky.
 - a. fázové relé - ochrana motorů čerpadel proti asymetrii napětí nebo výpadku fáze
 - b. přepínač R-0-A
 - c. hlavní vypínač
 - d. zásuvka kombinovaná 230/400 V,
 - e. Jištěný vývod pro napájení zařízení přenosu 230V, 10A včetně přepětíové ochrany tř. D (samotné zařízení není součástí nabídky).

Seznam standardních digitálních a analogových výstupů na beznapětíové svorky RM rozvaděče.

Digitální:

- chod a porucha čerpadla 1
- chod a porucha čerpadla 2
- havarijní hladina ve sběrné nádrži
- výpadek sítě
- neoprávněný vstup do skříně RM rozvaděče

Umístění obou čerpacích stanic a tras podzemního kabelového vedení elektrotechnologie je viz dispoziční výkresy.

DPS 01.1 ČERPACÍ STANICE NA SÍTI - seznam technolog. Zařízení a jeho ovládání

Poz .	Množ -ství	Jed- notka	Popis	Požadavek na SŘTP
1	2	ks	Ponorné kalové čerpadlo ; Q=5,7 l/s; H=6,25 m; průchodnost 65 mm, vířivé kolo-materiál tvrzená litina ,provedení se spouštěcím vedením (3,5 m), včetně závěsného řetězu a kotevního materiálu; elektromotor 1,3 kW, 3x400V / 50 Hz, $I_N=3,54$ A, s tepelnou ochrannou vinutí, kabel 10 m;výtlačná příruba DN 65, PN 16.	automatický chod dle hladin, automatický záskok a střídání
2	2+1	ks	Ponorné kalové čerpadlo ; Q=9,5 l/s; H=6,14 m; průchodnost 65 mm, vířivé kolo-materiál tvrzená litina; provedení se spouštěcím vedením (4 m), včetně závěsného řetězu a kotevního materiálu; elektromotor 1,3 kW, 3x400V / 50 Hz, $I_N=3,54$ A, s tepelnou ochrannou vinutí, kabel 10 m;výtlačná příruba DN 65, PN 16.	automatický chod dle hladin, automatický záskok a střídání

1.2 Čistírna odpadních vod

Rozvodná síť a napětí

V technologické části elektroinstalace objektu ČOV bude použita rozvodná síť

Elektrorozvody 3 x L + N + PE AC 50 Hz 400/230V / TN–C-S

Ovládací a signalizační rozvody : 230 V, 50 Hz , fáze L1, 24V =

Ochrana před úrazem el. proudem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí musí splnit požadavky normy ČSN 33 2000-4-41 ed.2 pro elektrická zařízení do 1000 V AC, síť TN. Bude provedena následujícím způsobem:

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

Ochrana izolací živých částí a ochrana kryty nebo přepážkami a proudovými chrániči.

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Automatickým odpojením od zdroje pro síť TN s připojením všech neživých částí k ochranným vodičům spojeným s uzemňovací soustavou,

pro prostory normální i nebezpečné – normální ochrana,

pro prostory nebezpečné a zvláště nebezpečné – doplněná ochrana.

Údaje o prostředí

Prostředí odpovídá ČSN 2000-5-51 ed 3 o určení vnějších vlivů. V jednotlivých prostorech bylo prostředí stanoveno odbornou komisí a je podrobně i se zdůvodněním uvedeno v protokolu o určení vnějších vlivů prostředí. Tento protokol je v kapitole 13.

Instalovaný výkon a výpočtové zatížení

pro elektrotechnologickou část elektroinstalace:

Zařízení:	P_i [kW]	β	P_p [kW]
Zásuvky	2,3	0,5	1,15
Motory	15	0,71	10,7
Ostatní	2,3	0,5	1,15
Celkem	19,6		13

Napájení elektrotechnologie a SŘTP

ČOV bude napájena z rozvaděče elektroměrového rozvaděče RE, který je umístěn vně objektu v pilíři betonovém prefabrikovaném a je umístěn vedle pojistkového pilíře EON. Napojení bude provedeno z distribuční sítě NN v majetku EON Distribuce. Z rozvaděče RE budou napájen rozvaděč RM. Rozvaděč RM slouží k napájení cele elektroinstalace objektu ČOV a systému řízení SŘTP.

Z důvodů selektivity jističů jsem volil napájení obou hlavních rozvaděčů přímo z rozvaděče RE. Pro případ rychlého vypnutí bezpečnostního vypnutí elektrického proudu „STOP“ tlačítkem bude podpěťovou (alternativně napěťovou) cívkou stykače vypínány hlavní jistič v rozvaděči RM.

Rozvaděče RM

Hlavní jištění celého objektu je v rozvaděči RM. Rozvaděč umístěn v místnosti obsluhy. Na rozvaděči a u vstupu bude instalováno tlačítko pro vypnutí elektroinstalace. V rozvaděči rozdělen na dva samostatné části napojení stavební části (osvětlení a zásuvkových rozvodů a samostatná část pro napojení technologických částí.

Z rozvaděče RM budou napojeny všechny silové napájecí vývody a signalizační vedení jednotlivých spotřebičů (motorů a rozvaděčů technologických celků) a ovládací vedení ovládacím (deblokačním) skříním. Z rozvaděče RM bude také napájen rozvaděč DT, ve kterém budou umístěny řídicí PLC a další potřebné přístroje. Do rozvaděče DT budou napojena ovládací a signalizační vedení z rozvaděče RM, z rozvaděčů technologických celků a z měřících čidel provozních veličin.

Úroveň signálů a povelů mezi rozvaděčem RM a rozvaděči technologických celků a rozvaděčem DT je napětí 230 V AC (logická úroveň „1“ - 230V AC, logická úroveň „0“ - 0V AC)

Systém SŘTP bude předávat do rozvaděče RM tyto povel – logické vstupy a výstupy

a) Motory

Chod (logický povel napětí 230 V AC – chod)

b) Servopohony

Otevřít (logický povel napětí 230 V AC – otevřít)

Zavřít (logický povel napětí 230V AC – zavřít)

Stop (logický povel napětí 230V AC – stop – nemusí být použit)

c) Solenoidy

Otevřeno (logický povel napětí 230 V AC – otevřeno)

Z rozvaděče RM budou předávány do rozvaděče DT tyto signály (beznapěťový kontakt)

a) Rozvaděče

Beznapěťový stav – pomocný spínač hlavního jističe odpojen

Vybavení přepětové ochrany

b) Motory

Potvrzení chodu

Ručně navolen systém SŘTP

Sdružená porucha

c) Servopohony

Potvrzení chodu

Poloha otevřeno

Poloha zavřeno

Ručně navolen systém SŘTP

Sdružená porucha

d) Technologické celky

Podle možností dodaných typů technologických celků a potřeby technologických procesů.

Instrumentace a kabelové rozvody

Celý systém ASŘTP je rozčleněn do regulačních obvodů, které vycházejí z měření, regulace či ovládání dané veličiny či procesu. Označení jednotlivých snímačů je odvislé od názvů regulačních obvodů bude předmětem vyššího projektového stupně. Pouze se zmíním o systému regulace elektrické energie, který bude navzájem propojen se stavební instalací. Úkolem toho systému bude

blokovat chod jednotlivých spotřebičů stavební EI a elektrotechnologické části podle důležitosti funkce tak, aby nedošlo k výpadku hlavního jističe.

Kabelové rozvody

Kabelový rozvody elektrotechnologie a SŘTP bude provedena do příslušného prostředí plastovými kabely s měděnými žilami. V průmyslových prostorách i v místnosti obsluhy budou kabelové rozvody provedeny pevně na povrchu v antikorových drátěných žlabech, plastových korýtkách nebo v plastových instalačních. V místnosti obsluhy mohou být uloženy v pohledových plastových lištách.

Uzemnění

Zřízení bude základový zemnič, který bude tvořen páskem FeZn 120mm² uloženým v základech budovy napojený na obvodový zemnič vzdálený 1000 mm od základů budovy, na který budou připojeny svody bleskosvodného zařízení. K základovému zemniči budou připojeny technologické uzemnění a pospojení provozu ČOV a elektrických rozvaděčů ve sdruženém stavebním objektu ČOV, PE svorkovnice obou rozvaděčů RM a RS. Hlavní páteřní uzemnění – spojení rozvaděčů mezi sebou a hvězdicové napojení k základovému zemniči musí být provedeno vodičem min. průřezu Cu 50 mm² – YY 1x50 mm². Uzemnění k základovému zemniči musí být připojeno přes zkušební svorky tak, aby se mohl měřit zemní odpor základového.

8. SEZNAM POUŽITÝCH PŘEDPISŮ A NOREM

Označení	Třídící znak	Název
ČSN 33 0010		Elektrická zařízení. Rozdělení a pojmy
ČSN 33 0120		Normalizovaná napětí IEC
ČSN 33 0121		Jmenovitá napětí veřejných distribučních sítí nn
ČSN EN 50160 a ČSN EN 50160 ed. 2	33 0122	Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejné distribuční sítě
ČSN 33 0165		Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení
ČSN 33 0166 ed.2		Označování žil kabelů a ohebných šňůr
ČSN EN 60073 ed.2	33 0170	Zásady kódování sdělovačů a ovládačů
ČSN EN 60529	33 0330	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN EN 61140 ed.2	33 0500	Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení
ČSN 33 2000-1		Elektrické instalace budov. Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska
ČSN 33 2000-3		Elektrická zařízení. Část 3: Stanovení základních charakteristik
ČSN 33 2000-4-41 ed.2		Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost - Kapitola 41: Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43		Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost - Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-46 ed.2		Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání

Označení	Třídící znak	Název
ČSN 33 2000-5-51 ed. 2		Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51: Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52		Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 52: Výběr soustav a stavba vedení
ČSN 33 2000-5-54 ed. 2		Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-7-701 ed.2		Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 701: Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory
ČSN 33 2000-7-704 ed.2		Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 704: Elektrická zařízení na staveništích a demolicích
ČSN 33 2000-7-714		Elektrická zařízení. Část 7: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Oddíl 714: Zařízení pro venkovní osvětlení
ČSN 33 2130		Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2350		Předpisy pro elektrická zařízení ve ztížených klimatických podmínkách
ČSN EN 60079-10	33 2320	Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru. Část 10: Určování nebezpečných prostorů
ČSN EN 60 079-14 ed. 2	33 23 20	Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru. Část 14: EL. instalace v nebezpečných prostorech (v jiných než důlních)
ČSN EN 60909-0	33 3022	Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách. Část 0: Výpočet proudů
ČSN 33 3060		Ochrana elektrických zařízení před přepětím
ČSN 33 3080		Kompenzace indukčního výkonu statickými kondenzátory
ČSN 33 3210		Rozvodná zařízení. Společná ustanovení
ČSN 33 3320		Elektrické přípojky
ČSN 34 1090		Předpisy pro prozatímní elektrická zařízení
ČSN EN 62305 1-4	34 1390	Ochrana před bleskem, část 1 až 4
ČSN 34 1610		Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách
ČSN 34 2300		Předpisy pro vnitřní rozvody sdělovacích vedení
TNI 36 0451	36 0451	Údržba vnitřních osvětlovacích soustav
ČSN 38 1754		Dimenzování elektrického zařízení podle účinku zkratových proudů
ČSN 73 0875		Požární bezpečnost staveb. Navrhování elektrické požární signalizace

9. BEZPEČNOST PRÁCE

Provedení elektrotechnických prací je navrženo a musí být v souladu s platnými normami a předpisy, jejichž ustanovení zahrnují i podmínky pro bezpečnou práci a ochranu zdraví. Z tohoto hlediska není nutno činit mimořádná opatření. Veškeré elektrotechnické práce musí být prováděny odborným závodem pracovníky s kvalifikací dle vyhlášky č.50/78 Sb., při dodržování platných předpisů a norem. Je nutno dodržet zejména následující vyhlášky a normy:

Vyhl. ČÚBP č. 48/82Sb. ve znění VN 591/2006Sb a č.352/2000Sb. kterými se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení. ČSN EN 50110-1, ed1,2. Obsluha a práce na elektrických zařízeních /vč. národních dodatků/

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 Bezpečnost. Ochrana před úrazem el. proudem

ČSN 33 2000-5-51 ed. 2 Provedení zařízení z hlediska prostředí

ČSN EN 60 079-14 ed. 2 (33 23 20) EL. instalace v nebezpečných prostorech

Kabelové vedení bude dimenzováno tak, aby se samo nemohlo stát zdrojem požáru. Pokud by vznikl požár na el. zařízení z jiných příčin, předpokládá se pro jeho likvidaci použití přenosných hasících přístrojů s náplní CO₂. Před uvedením zařízení je nutno provést výchozí revizi ve smyslu ČSN 33 2000-6-61 ed1.

Řada technologických zařízení bude dodána s vlastními napájecími a řídicími rozvaděči, které nejlépe vyhovují daným zařízením a splňují i potřebné podmínky pro plnou záruku chodu zařízení. Tyto rozvaděče musí vyhovovat našim bezpečnostním normám a musí splňovat technické standardy platné v ČR.

10. POŽADAVKY NA OCHRANU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Elektroinstalace tohoto druhu ve své spotřební části nevykazuje významné škodlivé vlivy na životní prostředí. Vlastní výroba samotné

11. SOUPIS SPOTŘEBIČŮ A OVLÁDÁNÍ

Pozice strojní	Pozice elektro	Název spotřebiče, umístění	Příkon [kW]	Napětí [V]	Funkce, ovládání	Jmen. proud instal. [A]	Činitel soud. max	Soud. Příkon max. [kW]	Soud. Proud 3f max. [A]
1	M 1.1	Ponorné kalové čerpadlo Q=2,5 l/s, H=7,5 m (rozsah 0,5 l/s při 8 m až 3 l/s při 6,7 m); průchodnost 65 mm, vířivé kolo-materiál tvrzená litina Norihard; 1450 ot/min; dvojitá mechanická ucpávka SiC/SiC s olejovou komorou; vlhkostní sonda průsaku ucpávkou; provedení se spouštěcím vedením 5 m, včetně závěsného řetězu a kotevního materiálu; elektromotor 1,3 kW, 3x400V / 50 Hz, I = 3,54 A, s tepelnou ochrannou vinutí, kabel 10 m; výtlačná příruba DN 65, PN 16 Ponorné kalové čerpadlo Q=2,5 l/s, H=7,5m	1,3	400	automatický chod dle hladin, automatický záskok a střídání	3,54	1	1,3	2,8
1	M 1.2	Ponorné kalové čerpadlo Q=2,5 l/s, H=7,5 m (rozsah 0,5 l/s při 8 m až 3 l/s při 6,7 m); průchodnost 65 mm, vířivé kolo-materiál tvrzená litina Norihard; 1450 ot/min; dvojitá mechanická ucpávka SiC/SiC s olejovou komorou; vlhkostní sonda průsaku ucpávkou; provedení se spouštěcím vedením 5 m, včetně závěsného řetězu a kotevního materiálu; elektromotor 1,3 kW, 3x400V / 50 Hz, I = 3,54 A, s tepelnou ochrannou vinutí, kabel 10 m; výtlačná příruba DN 65, PN	1,3	400	automatický chod dle hladin, automatický záskok a střídání	2,8	1	1,3	2,8

		16Ponorné kalové čerpadlo Q=2,5 l/s, H=7,5m							
2	R2	Integrované hrubé předčištění; $Q_{\max}=5$ l/s; vnitřní provedení; uspořádání přívodů vlevo při pohledu od šneku; včetně elektromagnetického ventilu na přívodu proplachové vody 230 V / 50 Hz, 34 VA; včetně řídicího a ovládacího rozvaděče; materiálové provedení nerez, bezhřídelová šnekovnice z oceli St 52.3; elektromotory 0,55 + 0,18 kW, 400V / 50 Hz.	1,5	400	Připojení	3	1	1,5	3
3	M 3.1	. Kompaktní dmychadlový agregát v provedení nad sebou = dva agregáty na společném rámu; Q=1,44 m ³ /min, přetlak 50kPa; elektromotor 3,0 kW, 3x400V / 50Hz; včetně protihlukového krytu pro vnitřní umístění a standardního příslušenství - tlumič sání s filtrem, tlumič výtlaku, sdružený pojistný a rozběhový ventil, zpětná klapka, pružné připojení výtlaku, řemenový převod s krytem, pružné uložení, olejová náplň, manometry na sání a výtlaku.	3	400	Časově řízený chod, automatický záskok a střídání	6,2	0,5	1,5	3,1
3	M 3.2	. Kompaktní dmychadlový agregát v provedení nad sebou = dva agregáty na společném rámu; Q=1,44 m ³ /min, přetlak 50kPa; elektromotor 3,0 kW, 3x400V / 50Hz; včetně protihlukového krytu pro vnitřní umístění a standardního příslušenství - tlumič sání s filtrem, tlumič výtlaku, sdružený pojistný a rozběhový ventil, zpětná klapka, pružné připojení	3	400	- Časově řízený chod, automatický záskok a střídání	6,2	0,5	1,5	3,1

		výtlačku, řemenový převod s krytem, pružné uložení, olejová náplň, manometry na sání a výtlačku.							
5	M5.1	Pneu ventil integrovaného hrubého předčištění – pneu pohon čerpadlo vratného kalu	0,1	230	Připojení	0,5	1	0,1	0,5
5	M5.2	Pneu ventil integrovaného hrubého předčištění – pneu pohon čerpadlo plovacího kalu	0,1	230	Připojení	0,5	1	0,1	0,5
5	M5.3	Pneu ventil integrovaného hrubého předčištění – pneu pohon čerpadlo přebytečného kalu	0,1	230	Připojení	0,5	1	0,1	0,5
6	L 2	Automatická tlaková čerpací stanice , Q=1 l/s; H= 40 m; elektromotor 1,3 kW, 1x230 V / 50 Hz; včetně tlakové nádoby 50 l, nastavitelného tlakového spínače a manometru; kabel se zástrčkou 1,5 m. Vypínací tlak upraven na 3,5 baru.	1,3	230	Připojení, napojení z fáze L3	8	0	0	0
8	M 8	Horizontální vrtulové míchadlo denitrifikace , vrtule ø225 mm, 2 lopatky; 1400 ot/min; spouštěcí otočné vedení délky 3,9 m s výškovým dorazem; elektromotor 1,25 kW, 3x400 V / 50 Hz, I _N = 3,2 A, kabel 10 m, termistory ve vinutí statoru, vlhkostní sonda průsaku ucpávkou; mat. provedení vrtule a hřídele nerez 1.4571, dvojité mechanická ucpávka SiC/	1,25	400	nepřetržitý chod	3,8	1	1,8	3,8

9	M9	Ponorné kalové čerpadlo ; Q = 4 l/s; H = 1 m, vířivé kolo, 1450 ot/min; dvojitá mechanická ucpávka; provedení se spouštěcím vedením 4 m, včetně závěsného řetězu a kotevního materiálu; max. příkon elektromotoru 0,76 kW, 400V / 50 Hz, s tepelnou ochrannou vinutí, kabel 10 m; výtlačná příruba DN 80, PN 10.	0,8	400		1,7	1	0,8	1,7
10	M10	Dávkovací čerpadlo síranu železitého	0,3	230	časově ovládaný chod	0,8	1	0,3	0
	M12	Nožové šoupátko DN 200, PN 10; k uchycení na stěnu, včetně kotevního materiálu, prodloužené ovládání s regulačním elektropohonem 0,4 kW, 3x400V / 50 Hz v provedení do vlhka umístěným na konzole uvnitř šachty. Dávkovací čerpadlo síranu železitého	0,4	400	Připojení, napojení z fáze L3	2	1	0,4	2
	L 7	Rozvaděč DT	2,3	230	Napájení z fáze L1	10	0,5	1,15	5
	L 8	Servisní zásuvka	2,3	230	Napájení z fáze L1	10	0,5	1,15	5
Celkem rozvaděč RM			19,6			58,8		13	33,8

12. PROTOKOL PROSTŘEDÍ

Protokol č. 4/2009

stanovení základních charakteristik vnějších vlivů
dle ČSN 33–2000–3 a ČSN 33–2000–5–51
vč.změn a dodatků.

Protokol vypracovala komise Hydroprojektu a.s., o.z. České Budějovice

Datum zpracování: 8. 9. 2009

Složení komise: předseda komise :
HIP projektu

Ing. V. Hrabčák

členové komise:

specialista elektro:

Ing. František Mráz

projektant stavební části:

P. Lukáš

Název stavby: Orlík nad Vltavou - Staré Sedlo ČOV a Kanalizace
ČOV Orlík nad Vltavou

Podklady použité pro vypracování protokolu:

Rozpracované projekty části stavební, strojní a elektro na úrovni ZDS

ČSN 33 2000 - 3

Stanovení základních charakteristik - vč.změny 1 a 2.

ČSN 33 2000 - 5 - 51

Výběr a stavba elektrických zařízení - všeobecné předpisy.

Popis technologického zařízení a procesů:

Tento protokol řeší zařazení prostředí v prostorách nově navrhované čistírně odpadních vod v obci Orlík nad Vltavou. Jedná se prostory vnitřní, prostory v jímkách a prostora vnější

Přílohy:

Zatřídění jednotlivých prostorů v objektech zahrnutých do rekonstrukcí a výstavby nového technologického zařízení prováděných v rámci této akce do tabulek vnějších vlivů dle shora uvedených ČSN.

Rozhodnutí:

Veškeré elektrozařízení instalované v rámci shora uvedené stavby musí svým krytím a polohou odpovídat charakteru prostoru a vnějším vlivům uvedeným v příloze tohoto protokolu.

.....
předseda komise

Tabulka charakteristik jednotlivých prostorů podle působení vnějších vlivů

(dle ČSN 33 2000 – 3, ČSN 33 2000 - 5 – 51 vč. změn a dodatků)

Místnost – prostor	Vnější vlivy	Charakter prostoru	Poznámka
Venkovní prostředí	AB7 , AC1, AD4 , AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL2, AM1, AN2 , AP1, AQ3, AR2, AS2, BA1 , BC2 , BD1, BE1	zvlášť nebezpečný	(do 650 m.n.m.)
Prostory přízemí	AB5 , AC1, AD4 , AE1, AF2, AG1, AH2, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4 , BC4 , BD1, BE1, CA1, CB1	zvlášť nebezpečný	
Prostory obsluhy	AB5 , AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ2, AR1, AS1, BA5 , BC4 , BD1, BE1, CA1, CB1	nebezpečný	
Prostory v jímkách (vyjma jímky kalu)	AB5 , AC1, AD7 , AE2 , AF4 , AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4 , BC2 , BD2, BE1, CA1, CB1		
Prostora v jímce kalu	AB5 , AC1, AD7 , AE2 , AF4 , AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA4 , BC2 , BD2, BE3N2 , CA1, CB1		