


INDEX ZMĚNY	POPIS ZMĚNY	DATUM	PROVEDL	PODPIS

 <p><b>VODOHOSPODÁŘSKÝ PODNIK a.s.</b></p> <p>PRAŽSKÁ 14, 303 02 PLZEŇ Tel: 377 201 630, e-Mail: vhp@vhp.cz, www.vhp.cz</p>	INVESTOR: <b>OBEC PŘEDSLAV</b> Předslav 53, 339 01 Klatovy	
	ZPRACOVAL:	Ing. Toman <i>Toman</i>
	PROJEKTANT:	Ing. Toman
	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	Ing. Vraný <i>Vraný</i>
AKCE: <p align="center"><b>PŘEDSLAV - ODKANALIZOVÁNÍ A ČIŠTĚNÍ ODPADNÍCH VOD</b></p>	ČÍSLO ZAKÁZKY: 2029 DATUM: 10/2017 POČET LISTŮ: 10 A4 MĚŘÍTKO: - STUPEŇ: DSP	
NÁZEV VÝKRESU: D1 DOKUMENTACE STAVEBNÍCH A INŽENÝRSKÝCH OBJEKTŮ SO02 ČOV D1.2.12 ELEKTROPŘÍPOJKA NN + STAVEBNÍ ELEKTOINSTALACE ČOV <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>	ČÍSLO VÝKRESU: <p align="center"><b>D1.2.12.1</b></p>	

VÝKRES JE DUŠEVNÍM MAJETKEM VP a.s. NESMÍ BYT POUŽIT A KOPÍROVÁN TŘETÍ OSOBOU, JÍ PŘEDÁN ČI JINAK S NÍM NAKLÁDÁNO BEZ PÍSEMNÉHO POVOLENÍ VP a.s.



**č.z.: 2029**

**Předslav – odkanalizování a čištění odpadních vod**

Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

## **D1.2.12.1/      Technická zpráva**

<b>D1</b>	<b>Dokumentace stavebních a inženýrských objektů</b>
<b>D1.2</b>	<b>SO 02 ČOV</b>
<b>D1.2.12</b>	<b>Elektropřípojka NN + stavební elektroinstalace ČOV</b>

**Plzeň, říjen**

**2017**

**OBSAH**

<b>1</b>	<b>Všeobecně.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Základní údaje .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Technické údaje .....</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Popis technického řešení .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Závěr .....</b>	<b>7</b>

## 1 VŠEOBECNĚ

Projekt řeší stavební elektroinstalaci objektu ČOV v obci Předslav a napojení přípojky ze stávající distribuční sítě ČEZ Distribuce a.s., kabelové propojení mezi zařízením ČEZ Distribuce a.s. a elektroměrovým rozvaděčem umístěným v oplocení areálu ČOV

## 2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název stavby:	<b>Předslav – odkanalizování a čištění odpadních vod</b>
Místo, okres:	Předslav, Klatovy, Plzeňský
Objednatel:	Obec Předslav
Projektový stupeň:	Dokumentace pro stavební povolení (DSP)
Projektant:	Vodohospodářský podnik a.s., Pražská 14, 303 02 Plzeň IČ: 62623508                      DIČ: CZ 62623508

## 3 TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozvodná soustava:

3NPE~, 50 Hz, 400 V/TN-C-S Přívod

3NPE~, 50 Hz, 400 V/TN-S Silové obvody

1NPE~, 50 Hz, 230 V/TN-S Silové obvody, Ovládací obvody

2PE(DC), 12 V/TN-S Obvody EZS

Stupeň důležitosti zásobování el. energií:

Dle ČSN 34 1610 jde o 3. stupeň důležitosti, tj. bez zvláštních opatření pro napájení.

Celkový instalovaný příkon:

Celkový instalovaný příkon stavební elektroinstalace je 34 kW a maximální soudobý příkon činí 5kW.

Měření spotřeby el. energie:

Fakturační měření spotřeby el. energie je umístěno ve elektroměrovém rozvaděči, umístěném v oplocení objektu ČOV. Od rozvaděče je k rozvaděči RM veden přívodní kabel 1-CYKY 3x70+50 v délce cca 30m – trasa je naznačena v dispozičním výkresu.

Hlavní jistič před elektroměrem bude 100A/B.

Ochrana proti zkratu, přetížení a nebezpečnému dotykovému napětí:

Ochrana proti zkratu a přetížení vodičů, kabelů a instalovaného el. zařízení zajišťují pojistky a jističe v elektroměrovém rozvaděči a v rozvaděčích. Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí je provedena automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 32 2000-1-41 ed. 2. Na konci el. přípojky je vodič PEN uzemněn ( $R_z \leq 5 \Omega$ ). V ČOV je zhotoveno pospojování kovových konstrukčních částí a potrubí a toto pospojování je propojeno s hlavní pospojování svorkovnicí (HOP). Zásuvky 230 V jsou zapojeny přes proudové chrániče.

Vnější vlivy ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 Stanovení prostorů z hlediska nebezpečí úrazu el. Proudem (viz. Příloha TZ).

## 4 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

### Elektropřípojka NN

Trasa elektropřípojky a umístění pilíře s jističem je zřejmá z celkové situace. Délka kabelové trasy elektropřípojky je 170 metrů. Délku kabelu je nutno uvažovat s určitou rezervou vzhledem k uvažovaným ohybům kabelu v trase elektropřípojky, dále vzhledem k půdním a tepelným dilatacím. Z TS KT\_0810, z vývodového jističe č.2, Ba51-37 bude vyveden zemní kabel typu AYKY 3x120+70, který se povede v zemi k přípojkovému a elektroměrnému rozvaděči NS 212 + 102/NKW8D, umístěnému na hranici pozemku ČOV. V kabelové trase bude kabel uložen ve výkopu (š) 0,35 x (h) 0,80 m v kabelovém loži z kopaného písku. Ve výšce 0,20 m nad kabelem bude položena výstražná folie červené barvy. V trase budou provedeny případné odbočky dle dispozice stávajících sítí a objektů. Trasa bude ukončena na pojistkových spodkách (125A) v rozv. RE.

V elektroměrovém rozvaděči bude osazeno nepřímé měření odběru el. energie, bude provedena příprava pro osazení 3-fázového dvousazbového elektroměru a zařízení HDO. Spotřeba el. energie bude měřena cejchovaným elektroměrem pro fakturační měření. Hlavní jistič před elektroměrem bude s hodnotou 100A.

Z elektroměrového pilíře bude vyveden zemní kabel typu 1-CYKY 3x70+50, který se povede k hlavnímu rozvaděči ČOV. Prostupy do budovy budou zhotoveny v rámci elektropřípojky. V kabelové trase bude kabel uložen ve výkopu (š) 0,350 x (h) 0,80 m v kabelovém loži z kopaného písku. Ve výšce 0,20 m nad kabelem bude položena výstražná folie červené barvy. V trase budou provedeny případné odbočky dle dispozice stávajících sítí a objektů. Kabelová trasa bude ukončena na svorkách v rozvaděči RM, který bude osazen na objektu ČOV. V celé trase silového kabelu od RE bude veden kabel typu CYKY 5Cx1,5 pro signál blokace HDO, tento kabel bude ukončen na svorkách v rozvaděči RM. V souběhu s kabelem bude veden a uložen zemnicí žel.pozink. vodič 30x4 mm, který bude v pojistkové skříni ukončen na svorce PEN společně s vodičem PEN kabelu elektropřípojky. Na konci vedení musí být hodnota odporu uzemnění vodiče PEN nejvýše 5Ω.

Před zahájením výkopových prací v trase el. přípojky je nutné nechat vytýčit skutečný stav všech podzemních sítí a vedení. Pro souběhy a křížování jednotlivých vedení je nutno dodržet vzdálenosti dle ČSN 73 6005 a případně další podmínky, stanovené jednotlivými správci. Při pokládce kabelové trasy bude rovněž dodržena ČSN 73 6005 (Prostorové uspořádání sítí technického vybavení) a zákon

č.458/2000 Sb. o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích. Pokud není možno minimální vzdálenost dodržet, je nutné uložit kabel do kabelové chráničky a dodržet minimální vzdálenost pro tento způsob uložení.

## **Stavební elektroinstalace v objektu ČOV**

### **Osvětlení**

Vnitřní osvětlení se provede zářivkovými průmyslovými svítidly v krytí IP 64 (tělesa svítidel plastová) umístěnými na stropě s ovládáním vypínači vždy u vstupu do daného prostoru/ místnosti. Venkovní svítidlo na fasádě nad vstupem se osadí s PIR čidlem. Osvětlení se připojí na samostatné jističové vývody v rozvaděči RS. Nouzové osvětlení zajišťují 11W svítidla s akumulátorem, zajišťujícím při výpadku dodávky elektrické energie automatické rozsvícení a provoz po dobu jedné hodiny.

### **Zásuvkový rozvod**

Zásuvkový rozvod zajistí zásuvkové kombinace 230/400V umístěné na stěnách HP. Jedná se o pětipólovou zásuvku 400 V/ 16 A a zásuvku 230 V / 16. Dále zásuvkový okruh v místnosti velínu a WC a zásuvka na DIN lištu umístěná v rozvaděči RS..

### **Temperace**

V prostoru velínu bude topení zajištěno el. přímotopným konvektorem o příkonu 500 W vybaveným termostatem. Ten zajistí v zimním období minimální teplotu v prostoru + 5°C. Připojí se na samostatný jističový vývod v rozvaděči RS.

### **Příprava TUV**

Osazené umyvadlo bude opatřeno bojlerem s kapacitou 20l.

### **Zabezpečovací zařízení**

Zjištění pobytu osob v objektu je vyhodnoceno čtyřmi pohybovými čidly. Smyčka je připojena k DI řídicího systému v rozvaděči DT, 12V napájení je přivedeno za zálohovaného zdroje v rozvaděči DT.

### **Elektroinstalace**

Kabelový rozvod bude uložen v plastových elektroinstalačních lištách upevněných na zdi. Propojení a odbočování kabelů elektroinstalace se provede ve vodotěsných krabicových rozvodkách. Veškeré kabely jsou s provedení v měděných vodiči. Pospojování kovových krytů spínačů, kovových krytů spínačů, kovových konstrukčních částí a potrubí je provedeno vodičem CY 6 zelenožluté barvy. Sběrnice PE rozvaděče RM se propojí se svorkovnicí hlavního pospojování (HOP) vodičem CYA 16 rovněž zelenožluté barvy.

### **Pospojování a uzemnění**

Veškeré technologické zařízení, kovové konstrukční části, nádrže a potrubí se pospojí (CY 6 z/ž) a propojí s hlavní ochrannou přípojnici (HOP) umístěnou uvnitř objektu. Tato přípojnice (HOP) se propojí se stávajícím zemničem hromosvodu, který budou sloužit pro hromosvod i el. zařízení. Naměřená hodnota při revizi hromosvodu musí být  $R_z \leq 5 \Omega$ . Spojovací svorky vodičů FeZn 30x4mm uložené v zemi opatřit protikorozi ochranou (např. asfaltovou zálivkou).

### **Hromosvod**

Jímací soustava bude tvořena vedením z hromosvodného lana uchyceného na střeše pomocí přichytek. Pro hromosvod budou vybudovány čtyři svody, přičemž vzdálenost mezi nimi nebude větší než 15 m. Svody budou vedeny po povrchu fasády a budou ukončeny zkušebními svorkami 2 m nad zemí (tam kde to není možné, budou svorky umístěny, jak to dovolí konstrukce stavby).

Jako zemní soustava bude sloužit drát FeZn 30x4mm, délky cca 22 m uložen po celém obvodu stavby v hloubce 0,8m. Na tento zemnič budou rovněž připojeny všechny svody, všechny kovové prvky a konstrukce (pochozí lávky, schodiště, odvětrávací potrubí, zábradlí, oplechování střechy objektu a okraje vrchních částí). Hromosvodová zemní soustava bude propojena s uzemněním ochranného vodiče.

Celá hromosvodová ochrana bude provedena v souladu s ČSN EN 62305 a bude podrobena revizi.

Provede se dotažení všech spojů a zkontroluje se hodnota zemního odporu, která pro společné uzemnění hromosvodu a el. zařízení musí být  $R_z \leq 5 \Omega$ .

## 5 ZÁVĚR

Nové elektrické zařízení musí být provedeno dle platných norem, směrnic, předpisů a montážních postupů. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize elektrického zařízení. Po provedení revize bude vyhotovena zpráva o výchozí revizi, která spolu s dokumentací skutečného provedení musí být uložena po celou dobu životnosti zařízení.

Přílohy technické zprávy:

- Protokol o určení vnějších vlivů



# **Protokol URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ č.1042017**

č.z. 2029 MRÁKOV – rekonstrukce ČOV

Vypracovaný dne 20.6.2017 komisí ve složení:

Ing. Miloslav Toman	VP Plzeň a.s., stavební elektro
Ing. Petr Karkoš	VP Plzeň a.s., projektant technologické zařízení budov
Ing. Jan Vraný	HIP

## **Použité podklady:**

Projektová dokumentace stavební a strojní části ve stupni DÚR, DSP

ČSN 33 2000-1 ed.2. Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33-2000-5-51 ed.3. Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

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 EN 60721-3-3 Klasifikace podmínek prostředí - Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti - Oddíl 3: Stacionární použití na místech chráněných proti povětrnostním vlivům

ČSN EN 60721-3-4 Klasifikace podmínek prostředí. Část 3: Klasifikace skupin parametrů prostředí a jejich stupňů přísnosti. Oddíl 4: Stacionární použití na místech nechráněných proti povětrnostním vlivům.

## **Seznam a popis prostorů:**

- 1. Dmyhárna, velín, WC**
- 2. Vstupní ČS, svozová jímka, hrubé předčištění, kalojem, biologické jednotky**
- 3. Venkovní prostory**

Veškeré prostory vně budovy, nechráněné před atmosférickými vlivy

## **Rozhodnutí:**

**Prostor 1 - Dmyhárna, velín, WC**

**- prostor: normální**

vnější vlivy: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 /jedná se o vnitřní suché prostory s temperováním, příp. vytápěním, teplota okolí +5oC až +40oC/

**Prostor 2 - Vstupní ČS, svozová jímka, hrubé předčištění, kalojem, biologické jednotky****- prostor: zvlášť nebezpečný**

vnější vlivy: AA8, AB8, AC1, AD7-8, AE3, AF4, AG2, AH2, AK1, AL2, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC4, BD1, BE1, CA1, CB1

/venkovní čerpací jímka, akumulární nádrže, biologická jednotka, kalojemy a jímka s čidlem průtoku odpadní vyčištěné vody, trvalé a úplné ponoření zařízení ve vodě /kalu/, nad hladinou mokro a kolem venkovní prostor/

**Prostor 3 - Venkovní prostor - kabelové rozvody v areálu ČOV****- prostor: zvlášť nebezpečný**

- vnější vlivy: AA8, AB8, AC1, AD2-4, ostatní A\*1, BA1, BC2, BD1  
/venkovní prostor nechráněný před atmosférickými vlivy/

Není-li uvedeno jinak, platí tyto kategorie vnějších vlivů:

AA4	teplota -5 až +40°C
AB4	prostory chráněné před atmosférickými vlivy bez regulace teploty
AC1	nadmořská výška do 2000m
AD1	zanedbatelný výskyt vody
AE1	zanedbatelný výskyt cizích pevných těles
AF1	zanedbatelný výskyt korozivních látek
AG1	mírný ráz
AH1	mírné vibrace
AK1	bez nebezpečí výskytu rostlinstva nebo plísní
AL1	bez nebezpečí výskytu živočichů
AM1	bez škodlivých účinků unikajících proudů, elektromagnetického záření, elektrostatického záření, ionizujícího záření nebo indukce
AN1	intenzita slunečního záření nízká
AP1	seismické účinky zanedbatelné
AQ1	zanedbatelná bouřková činnost
AR1	pomalý pohyb vzduchu
AS1	vítr malý
BA4	poučené osoby
BC2	dotyk osob s potenciálem země vyjímečný
BD1	dobré podmínky úniku v případě nebezpečí
BE1	skladované látky – bez významného nebezpečí
CA1	stavební materiály nehořlavé
CB1	konstrukce budovy – zanedbatelné nebezpečí

**Zdůvodnění:**

Na základě příslušných ČSN, dlouhodobých zkušeností a znalosti prostředí vyskytujících se ve vodárenských provozech, komise rozhodla výše uvedeným způsobem.

### **Upozornění:**

Obsluhovat elektrické zařízení v objektu smí alespoň osoba poučená dle vyhlášky č. 50/78Sb. Pokud provozovatel bude užívat k provozu i jiná zařízení než uvedená v projektu, je povinen stanovit vnější vlivy.

### **Podpisy:**





