

INDEX ZMĚNY	POPIS ZMĚNY	DATUM	PROVEDL	PODPIS

 VODOHOSPODÁŘSKÝ PODNIK a.s. PRAŽSKÁ 14, 303 02 PLZEŇ Tel: 377 201 630, e-mail: vhp@vhp.cz, www.vhp.cz	INVESTOR:		Městys Karlštejn Karlštejn 185, 267 18 Karlštejn	
	ZPRACOVAL:	Ing. Toman <i>Toman</i>		
	PROJEKTANT:	Ing. Toman		
	HLAVNÍ INŽENÝR PROJEKTU:	Ing. Vraný <i>Vraný</i>		
AKCE:		ČÍSLO ZAKÁZKY:	2016	
		DATUM:	10/2018	
		POČET LISTŮ:	15 A4	
		MĚŘÍTKO:	-	
		STUPEŇ:	DSP	
NÁZEV VÝKRESU:		ČÍSLO VÝKRESU:		
PS01 ČOV KARLŠTEJN DPS 01.2 Elektromotorická část, ASŘTP TECHNICKÁ ZPRÁVA		D2.2.01		



Vodohospodářský podnik a.s.
www.vhp.cz, vhp@vhp.cz

P.O.Box 2, Pražská 14, č.p. 87, 303 02 Plzeň
Tel.: +420 377 201 630, fax: +420 377 201 639

č.z.: 2016

Intenzifikace ČOV Karlštejn

Dokumentace pro provádění stavby (DPS)

D.2.2.01/ Technická zpráva

**D.2 Dokumentace technických a
 technologických zařízení**

DPS 01.2 Elektromotorická část, ASŘTP

Plzeň, říjen 2018

OBSAH

1	Všeobecně	3
2	Základní údaje	3
3	Technické údaje	3
4	Popis technického řešení.....	6
5	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci a protipožární ochrana.....	9
6	Provozní a bezpečnostní předpisy	11
7	Závěr	11

1 VŠEOBECNĚ

Na ČOV Karlštejn jsou přiváděny splaškové odpadní vody z tlakové kanalizace v odkanalizovaném území. Stávající mechanicko biologická čistírna odpadních vod je v současné době na hranici kapacitního vyčerpání. Záměrem připravované stavby je rozšíření a intenzifikace čistírný odpadních vod v obci Karlštejn se zaměřením na výhledový nárůst vstupního zatížení. Jedná se o rekonstrukci stávajícího objektu ČOV a výstavbu objektů nových.

Rozsah intenzifikace spočívá v převystrojení obou biologických jednotek na dvě samostatné nádrže střídavé denitrifikace / nitrifikace s oddělenou oxickou regenerací ve stávající nitrifikační nádrži. Dále bude vybudována nová dosazovací nádrž s čerpací stanicí vratného a přebytečného kalu a jímkou plovoucích nečistot. Stávající kalojem bude využit pro akumulaci a oddělenou aerobní stabilizaci přebytečného kalu a separaci kalové vody čerpané zpět na vstup ČOV. Linka doplněna novým technologickým zařízením chemického hospodářství. Prostor stávající dmychány bude rozšířen pro instalaci nových dmychadlových agregátů odpovídajících parametrů.

2 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Název stavby:	Intenzifikace ČOV Karlštejn	
Místo, okres:	Karlštejn, Beroun, Středočeský	
Objednatel:	Městys Karlštejn, Karlštejn 185, 267 18 Karlštejn IČ: 00233374	DIČ: CZ00233374
Projektový stupeň:	Zastoupená starostou obce Bc. Miloslavem Kreuzerem Jednostupňová projektová dokumentace (JPD)	
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, Signalizace
- 2PE(DC), 24 V/TN-S Ovládací obvody, Signalizace

Stupeň důležitosti zásobování el. energií:

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

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (332000):

Ochrana před přímým dotykem (před dotykem živých částí) v soustavě TN:

- základní izolace živých částí přepážky nebo kryty
- ochrana kryty nebo přepážkami
- doplňková ochrana proudovým chráničem

Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí) v soustavě TN:

- automatické odpojení od zdroje
- doplňující ochranné pospojování

Doplňková ochrana v soustavě TN:

- doplňující ochranné pospojování – v prostorech zvlášť nebezpečných samostatným ochranným vodičem

Zvýšený stupeň ochrany před dotykem neživých částí:

- proudovým chráničem

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.

Ochrana elektrického zařízení proti přepětí

Ochrana proti přepětí a rušivým vlivům je řešena svodičem přepětí tř. B+C zapojeným na vstupní svorky napájecího kabelu v rozvaděči RH.

Měření spotřeby elektrické energie

Není předmětem tohoto projektu

Obsluha a práce na elektrických zařízeních:

Obsluhovat technická zařízení a pracovat na nich mohou jen osoby odborně spolehlivé, s kvalifikací osoby poučené v rozsahu vykonávané činnosti a v poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem podle vyhl. 50/1978 Sb. Při montážních pracích musí být důsledně dodržovány zásady bezpečnosti práce. V průběhu montáže a po jejím dokončení se musí provádět potřebné revize a zkoušky.

Krytí el. předmětů

Krytí elektrických předmětů v tomto projektu splňuje požadavky ČSN EN 60529 (330330).

Elektrické zařízení

Podle vyhlášky č. 73/2010 Sb. je možné elektrické zařízení z hlediska míry ohrožení zařadit do skupiny B třídy č.I – zařízení pracovišť z hlediska úrazu el. proudem zvlášť nebezpečných působením vnějších vlivů.

Bezpečnostní vypínání el. zařízení:

V případě požáru, havárie nebo úrazu se provede vypnutí el. zařízení vždy hlavním vypínačem na rozvaděči.

Vnější vlivy:

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

Vizuální prohlídka

Tato prohlídka se provede v době, kdy je celé zařízení bez napětí. Prohlídkou musí být potvrzeno, že připojená elektrická zařízení jsou v souladu s bezpečnostními požadavky příslušných norem pro tato zařízení. Prohlídkou se musí zkontrolovat, zda byly dodrženy tyto podmínky:

- způsob ochrany před úrazem elektrickým proudem
- volba vodičů s ohledem na proudovou zatížitelnost
- nastavení ochranných a kontrolních prvků
- označení středních a ochranných vodičů
- vybavení a označení prostorů bezpečnostními značkami a barvami a případně signalizací, včetně varovných nápisů
- označení obvodů, pojistek, spínačů a svorek
- odpovídající způsob spojení vodičů
- přístup k elektrickému zařízení z hlediska provozu a údržby
- označení ovládačů (včetně hlavních vypínačů) a sdělovačů

Zkoušení

Zkoušením musí být potvrzeno, že opatření k zajištění bezpečnosti, použité v tomto projektu, správně plní svůj účel. Zkouší se zejména:

- nouzové vypínání
- funkce ovládačů a sdělovačů, včetně hlavních vypínačů (bezpečné odpojení od přívodů energií) – případně ověřit i měřením

Měření

Stav elektrických zařízení, elektrických předmětů a elektrických ochranných prvků se musí zjistit měřicími přístroji:

- měření izolačního odporu vodičů proti zemi a proti živým částem jiných obvodů
- měření impedance vypínací smyčky
- měření přechodového odporu ochranného pospojování

Uvedení zařízení do trvalého provozu musí být podmíněno úspěšným provedením výše uvedených zkoušek. O výsledku zkoušek se provede písemný záznam.

Elektroinstalace

Nově provedená elektroinstalace bude řešena tak, aby elektrické zařízení neskytalo nebezpečí ohrožení zdraví nebo majetku, jak při normálních provozních režimech, tak při poruchových stavech, běžné údržbě a revizích. Základní ochrana zabraňující požáru bude zajištěna umístěním, odepnutím, konstrukcí zařízení, jištěním napájecího rozvodu a spotřebičů proti zkratu, nadproudům a přetížení. Nové zařízení musí instalovat kvalifikovaná osoba (firma) ve smyslu vyhlášky 50/1978 Sb.. Před uvedením zařízení do provozu je třeba provést veškeré zkoušky a revize a vypracovat revizní zprávu. Elektrické zařízení musí být rovněž periodicky revidováno, zásahy do něho smí provádět pouze osoba s příslušnou elektrotechnickou kvalifikací. Ochrana před nebezpečným dotykem živých a neživých částí

bude provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 vč. změn. Není-li určeno v rámci této části jinak, platí obecné technické uživatelské standardy dodávek provozovatele.

4 POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Předmětem projektu bude kompletní výměna elektroinstalace ČOV Karlštejn. Napájení pohonů a akčních členů, jejich řízení a přenos informace polní instrumentace bude realizováno z napájecího (RH) a řídicího (DT) rozvaděče, oba instalované v sdruženém objektu. Dále bude v rámci tohoto díla novou kabeláží provedeno připojení všech ponechaných, stávajících strojů, zařízení a polní instrumentace.

Rozvaděč RH

Veškeré obvody elektroinstalace ČOV budou napojeny z hlavního rozvaděče RH, který bude instalován v sdruženém objektu. Hlavní kabelový přívod pro tento rozvaděč vč. svorkovnice hlavního ochranného pospojování bude v rámci díla vyměněn, bude nutné provést navýšení jističe před elektroměrem na 3f/63A/B. Rozvaděč RH se bude skládat z vlastních silových vývodů pro napájení jednotlivých spotřebičů a elektrických zařízení. Dále bude rozvaděč vybaven potřebnými přístroji pro jistění, ochranou proti přepětí. Obvody ovládací logiky pro spouštění technologie a řídicí systém (ŘS) budou instalovány v samostatném rozvaděči DT.

Silová elektroinstalace se skládá z obvodů ovládací logiky pro spouštění jednotlivých pohonů a z vlastních silových vývodů pro napájení jednotlivých spotřebičů a elektrických zařízení. Každé zařízení (čerpadlo, el. klapka atp.) bude možné ovládat ručně z ovládacího panelu ŘS, nebo automaticky.

Pro dmychadla budou provedeny hlavní kabelové přívody z rozvaděče RH, tyto přívody budou ukončeny na svorkách frekvenčního měniče (FM) každého dmychadla. FM budou v průmyslovém provedení, v krytí IP66, vybaveny displejem a výkonovým vypínačem. Vývody k pohonům dmychadel budou provedeny stíněným kabelem, vstupně/výstupní signály každého FM budou připojeny do rozvaděče DT k ŘS.

Připojení pohonů v ČS a jímky (čerpadla, plovákové spínače, hladinové sondy) bude provedeno ve svorkovnicových skříních MX, které budou instalovány v blízkosti těchto šachet na montážní konzole. Mezi skříní a šachtami budou uloženy kabelové chráničky pro protažení kabeláže technologie.

Na ochrannou přípojnicí HOP, umístěnou v blízkosti rozvaděče RH, bude propojen ochranný vodič, uzemňovací přívod a konstrukční kovové části ČOV.

Rozvaděč RC

Kompenzace účinniku bude realizována pomocí samostatného automatického chráněného kompenzačního rozvaděče, který bude instalován ve sdruženém objektu.

Podružné technologické rozvaděče RM

V případě, že dodávkou technologie strojní části budou i samostatné technologické rozvaděče, bude realizováno napájení těchto rozvaděčů z rozvaděče RH. Vstupně/výstupní signály budou připojeny do rozvaděče RH nebo DT. U těchto zařízení zajistí dodavatelé rozvaděčů svorkovnice pro signálové napojení na ŘS.

Všechny podružné rozvaděče technologie budou dodány s vhodnou povrchovou úpravou do uvažovaných prostor s ohledem na vlhkost těchto prostor a vzduch nasycený agresivními látkami. Rozvaděče s uvnitř instalovanými FM budou pro odvod ztrátového tepla mimo jiné vybaveny tepelným výměníkem vzduch/vzduch, který bude instalovaný na čelních dveřích rozvaděče.

Rozvaděč DT

Veškeré I/O signály technologie a okruhy měření neelektrických veličin ČOV budou napojeny z rozvaděče DT. Rozvaděč DT bude vybaven řídicím systémem (ŘS) **v provedení se zvýšenou odolností pro prostředí 3C, 4C3**, který je navržen jako centralizovaný na bázi stavebnicového programovatelného automatu. Programovatelný automat bude zajišťovat komplexní řízení technologie. Sestava systému DT bude obsahovat napájecí zdroj, jednotku procesoru s komunikací, vstupně/výstupní moduly binárních a analogových signálů a komunikační modul. Automat bude instalován v rozvaděči DT, napájení bude zajištěno z bateriového zdroje. Tato konfigurace v případě výpadku napájení sítě zajistí řízené ukončení činnosti systému.

Styk technologického procesu s obsluhou bude zajištěn dotykovým ovládacím panelem. Součástí dodávky bude řídicí a komunikační software. Systém bude monitorovat chod veškerého zařízení, zaznamenávat poruchy zařízení, které dále bude signalizovat dispečerovi. U všech monitorovaných pohonů bude sledovat a počítat stav motohodin.

Při tvorbě SW pro ČOV bude nutné vypracování systému bilančních sledování veškerých měřených veličin, systému záznamu provozních stavů vybraných důležitých pohonů a zařízení, poruchových stavů veškerého zařízení. Účelem je diagnostika stavu procesů na ČOV rovněž během zkušebního provozu a možnost optimalizace procesu čištění odpadních vod.

Napájecí a signální kabeláže na straně ŘS budou zajištěny kompletní přepětovou ochranou (1. a 2. stupeň v nadřazeném rozvaděči RH), 3. stupeň v rámci dodávky řídicího systému. Zajištění měřicí techniky ochrany v provozu je navrženo u vybraných zařízení.

Analogové vstupy:	proudové, v normovaném tvaru $4 \div 20$ mA
Analogové výstupy:	proudové, v normovaném tvaru $4 \div 20$ mA
Diskrétní vstupy:	na úrovni 24 V DC, vzájemně oddělené
Diskrétní výstupy:	tranzistorové na úrovni 24 V, zapojené do ovládání pohonů v příslušných motorických rozvaděcích přes výstupní relé

Návaznosti obvodů měření a regulace z provozu a silnoproudu budou řešeny přes propojovací svorkovnice v rozvaděcích DT a RH.

ŘS je navržen s osazenou a zapojenou přiměřenou rezervou, jako otevřený s prostorovou rezervou pro rozšíření.

Autonomní zařízení ČOV

Z hlediska struktury SŘTP tvoří součást technologie ČOV zařízení s vlastní automatikou, jejichž činnost probíhá zcela autonomně

Přenos dat na dispečink

V dalším stupni dokumentace bude s provozovatelem, dle jeho standardů zvolen způsob dálkového přenosu. V rozvaděči DT bude instalován 3G router nebo pomocí Wi-Fi pokrytí, pomocí kterého budou informace z řídicího systému přenášeny do dispečinku provozovatele ČOV. Dálkový přenos dat umožní celý proces v dispečinku provozovatele ČOV vizualizovat

Elektronické zabezpečení objektů

Objekty (sdružený objekt, poklopy šachet) budou zabezpečeny proti neoprávněnému vstupu koncovými spínači a PIR snímači zavedenými na DI modul ŘS, ovládání bude prostřednictvím dotekového panelu rozvaděče. Autorizace, případně vyhlášení poplachu – neoprávněného vstupu – bude řešeno vlastním algoritmem ŘS a signalizováno na dispečink provozovatele ČOV.

Do hlídané smyčky se zapojí rozpínací kontakty všech koncových čidel. Při přerušení smyčky bude po krátkou dobu požadován přístupový kód. Po zadání bude vyhlášen stav „přítomnost obsluhy“. V opačném případě se jedná o „neoprávněný vstup“ a bude aktivován poplach na dispečink.

Kabelové rozvody

Silové a ovládací kabelové rozvody budou řešeny celoplastovými měděnými kabely. Kabelové rozvody budou uloženy dle prostředí a využití jednotlivých prostorů. V dmychárně objektu budou hlavní kabelové trasy uloženy v drátěných žlabech (nerez 1.4571/ 316). Ve venkovním prostoru budou hlavní kabelové trasy uloženy v drátěných žlabech (nerez 1.4571/ 316). Po technologickém zařízení budou kabely vedeny v pevných a ohebných elektroinstalačních trubkách. Kabelové rozvody napájecí, signální pro obvody MaR budou řešeny celoplastovými měděnými kabely.

Kabelové rozvody budou uloženy dle prostředí a využití jednotlivých prostorů.

Všechny kabelové trasy budou provedeny v souladu s ČSN. V souběhu se silovým vedením budou metalické signální a informační kabely ve speciálním provedení a vedeny v dostatečném odstupu od technologické elektroinstalace. Čidla a motory budou označeny v souladu s technickou dokumentací, kabely budou opatřeny štítky v místech dle ČSN a z materiálu s odolností, odpovídající danému prostředí.

Bude provedeno doplňující pospojování technologického zařízení a kovových potrubí, které se propojí se zemnicí soustavou a svorkovnicí hlavního pospojování.

Řídicí algoritmy budou koncipovány tak, aby bylo možno ČOV provozovat v bezobslužném provozu bez možnosti trvalé přítomnosti obsluhy. Pro algoritmy řízení bude zhotovitelem vypracován SW projekt vč. projednání s provozovatelem. Toto se týká jednak technických standardů stavby (přesná specifikace technických prostředků), zajišťujících kvalitní řízení a sledování provozu ČOV, jednak uživatelských standardů (způsob uživatelského ovládání technologie ČOV prostřednictvím řídicího systému, struktura řízení, vizualizace, tvorba automatických bilančních sestav apod.). Tyto budou provedeny s ohledem na zavedený standard a komfort provozní obsluhy.

Ochranné pospojování

Na ochrannou přípojnicí HOP, umístěnou v blízkosti rozvaděče RH, bude propojen ochranný vodič, uzemňovací přívod a konstrukční kovové části ČOV.

Hromosvod

Jímací soustava bude tvořena vedením z hromosvodného lana uchyceného na střeše pomocí příchyttek. 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, 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 $R_z \leq 5 \Omega$.

Provedení prací

Veškeré práce budou prováděny dle platných norem a předpisů organizací, která má platné oprávnění pro předmětnou činnost, v souladu s vyhláškou č. 73/2010 Sb., ve znění vyhlášky č. 553 / 1990 Sb. a později vydaných předpisů. Veškeré dodávané materiály musí být v souladu se zákonem 22/1997 Sb. a 71/2000 Sb. Po dokončení prací bude provedena výchozí el. revize dle ČSN 33 2000-6 (332000) a vystavena přihláška k odběru.

5 BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A PROTIPOŽÁRNÍ OCHRANA

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými normami a předpisy, zejména pak:

ČSN 33 2000-1 ed. 2 (332000) - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2 (332000) - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 (332000) - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-4-473 (332000) - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 33 2000-5-523 ed. 2 (332000) Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech

ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče

ČSN 33 2000-6 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

ČSN 33 2030 (332030) Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny

ČSN 33 3015 (333015) Elektrotechnické předpisy. Elektrické stanice a elektrická zařízení. Zásady dimenzování podle elektrodynamické a tepelné odolnosti při zkratech

ČSN EN 60909-0 (333022) Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů

ČSN EN 60204-1 ed. 2 (332200) Bezpečnost strojních zařízení - Elektrická zařízení strojů - Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 60439-3 (357107) Rozváděče nn. Část 3: Zvláštní požadavky pro rozváděče nn určené k instalaci do míst přístupných laické obsluze. Rozvodnice

ČSN EN 60529 (330330) Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

ČSN EN 50110-1 ed. 2 (343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních

ČSN EN 50110-2 ed. 2 (343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky

ČSN 34 1610 (341610) Elektrotechnické předpisy ČSN. Elektrický silnoproudý rozvod v průmyslových provozovnách

ČSN 33 2000-7-704 ed. 2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-704: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Elektrická zařízení na staveništích a demolicích

ČSN 33 2000-5-51 ed. 2 (332000) Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení

ČSN 33 0050-603 (330050) Mezinárodní elektrotechnický slovník. Kapitola 603: Výroba, přenos a rozvod elektrické energie. Plánování a řízení elektrizační soustavy

Pravidla pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních a kvalifikaci obsluhy stanovuje:

ČSN EN 50110-1 ed. 2 (343100) Obsluha a práce na elektrických zařízeních

Kvalifikaci obsluh současně stanovuje vyhláška č. 50/1978 Sb.

Elektrické zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí elektrické revize potvrzeného písemně v revizní zprávě podle:

ČSN 33 2000-6 (332000) Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

Práce související s tímto projektem nevyžadují mimořádných bezpečnostních opatření nad rámec běžných zvyklostí a nemají negativní důsledky na zdraví pracovníků.

Z hlediska protipožární ochrany neklade projektované zařízení zvláštní nároky. Podrobné zpracování předpisů bezpečnosti a ochrany zdraví při práci je povinností zhotovitele.

6 PROVOZNÍ A BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY

Odpojení elektroinstalace

Odpojení elektroinstalace jako celku bude provedeno hlavním vypínačem v rozvaděči. Provozovatel je povinen, místním provozním předpisem ošetřit způsob provozování, údržby a opravy elektrických zařízení.

Ochranná pásma

Instalací zařízení obsažených v tomto projektu nedojde ke změně či vytvoření ochranného pásma elektrických energetických zařízení.

7 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.

Veškeré práce je nutné provádět dle platných předpisů včetně ČSN. Práce na el.zařízení musí provádět oprávněná firma s příslušně kvalifikovanými pracovníky. Při práci musí být dodržovány veškeré bezpečnostní předpisy a normy. Po ukončení prací musí být provedena výchozí revize elektro dle ČSN 33 2000-6 (332000).

Obsluhu el. zařízení může vykonávat jen osoba prokazatelně poučená ve smyslu § 4 vyhlášky č. 50/1978 Sb., údržba el.zařízení a rozvaděčů pouze osoby minimálně znalé ve smyslu § 5 vyhlášky č. 50/1978 Sb. Elektroinstalace se provede dle platných norem ČSN a ostatních předpisů.

Důležité:

- s veškerými odpady, které vzniknou v průběhu uvedených prací, bude jejich původcem nakládáno v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů a jeho prováděcími předpisy

Přílohy technické zprávy:

- Protokol o určení vnějších vlivů

Protokol URČENÍ VNĚJŠÍCH VLIVŮ č. 10032018

č.z. 2016

2016: Intenzifikace ČOV Karlštejn

Vypracovaný dne 10.3.2018 komisí ve složení:

Ing. Miloslav Toman
Ing. Petr Karkoš
Ing. Jan Vraný

VP Plzeň a.s., projektant elektro a ASŘTP
VP Plzeň a.s., projektant technologické zařízení budov
HIP

Použité podklady:

Projektová dokumentace stavební a strojní části ve stupni DÚR

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. Vstupní prostor, dmyhána, WC, velín
2. Čerpací stanice, aktivací nádrže, regenerace, dosazovací nádrž, kalojem, ČS, jímky
3. Venkovní prostory
Veškeré prostory vně budovy, nechráněné před atmosférickými vlivy

Rozhodnutí:

Prostor 1	- Vstupní prostor, dmychána, WC, velín - 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	- čerpací stanice, aktivační nádrže, regenerace, dosazovací nádrž, kalojem, vstupní ČS, jímky - 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 vyjimečný
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:

Handwritten signature in black ink, appearing to read "J. Karb".Handwritten signature in black ink, appearing to read "Krav".