

<i>Revize</i>	<i>Popis revize</i>	<i>Datum revize</i>
---------------	---------------------	---------------------



AQUA PROCON s.r.o.

Projektová a inženýrská společnost
Palackého tř. 12, 612 00 Brno
tel.: +420 541 426 011
E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

Vedoucí projektu Ing. Jaroslav Jarolím

Vedoucí dílčího projektu

Zodpovědný projektant Ing. Radek Cabal

Vypracoval Ing. Radek Cabal

Kontroloval Ing. Jan Polášek

<i>Investor</i>	Město Pohořelice
-----------------	------------------

Objednatel Město Pohořelice

Formát	10×A4	Měřítko	Stupeň	ZD	Datum	08/2021	Zakázkové číslo	1541520-18
--------	-------	---------	--------	----	-------	---------	-----------------	------------

Projekt

POHOŘELICE - ČS U HŘIŠTĚ A RETENČNÍ NÁDRŽ

D - Dokumentace objektů

D.2 - Čerpací stanice 02

D.2.102 - PS 402 ELEKTRO - TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Souprava

Příloha	Číslo přílohy	Revize
TECHNICKÁ ZPRÁVA	D.2.102.1	0

1	Úvod.....	3
2	Výchozí podklady	3
3	Předmět projektu a projekční podklady.....	3
4	Předpisy a normy	3
5	Zařazení zařízení projektovaných objektů dle Vyhlášky č. 73/2010 Sb.	4
6	Základní technické údaje.....	4
7	Popis provozního souboru.....	5
7.1	Čerpací stanice ČS 02 U hrště, Pohořelice.....	5
7.1.1	Připojení čerpací stanice	5
7.1.2	Technické řešení	5
7.1.3	Technologický rozvaděč RMD9.6.....	6
7.1.4	Kompenzace.....	6
7.1.5	Soupis rozvaděčů a skříní	6
7.1.6	Soupis pohonů.....	6
7.1.7	Soupis měření neelektrických veličin	6
7.1.8	Ochrana proti přepětí	7
7.1.9	Uzemnění	7
7.1.10	Provedení el. rozvodů	7
7.1.11	Řídicí systém	7
7.1.12	Přenos dat	8
8	Vlivy na životní prostředí.....	8
9	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	8
10	Závěrečná ustanovení.....	9
11	Protokol o určení vnějších vlivů	9

1 Úvod

Tato část projektu řeší provozní soubor PS 402 Elektro - technologická část rekonstruované čerpací stanice ČS02 U hřiště na ul. Vídeňská v Pohořelících.

Uvedený provozní soubor řeší vystrojení rozvaděče technologické elektroinstalace technickými prostředky PRS, MaR a ASŘTP, které umožňují ruční, autonomní automatický a dálkový provoz

2 Výchozí podklady

- situace se zakreslenými nadzemními a podzemními sítěmi
- projekt stavební a technologické část
- požadavky provozovatele
- prohlídka místa stavby

3 Předmět projektu a projekční podklady

Předmětem tohoto projektu je elektrotechnologie ČS U hřiště v Pohořelících.

Jako podklad pro vypracování projektu sloužila:

- celková situace ČS se zakreslenými sítěmi,
- projekt ČS, stavební a technologická část,
- požadavky provozovatele.

4 Předpisy a normy

Dokumentace je zpracována v souladu s předpisy a normami ČSN platnými v době jejího zpracování.

Označení	ed.	Název
ČSN 33 2000-1	2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4-41	3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
ČSN 33 2000-4-443	2	Elektrické instalace budov - Část 4-44: Bezpečnost - Ochrana před rušivým napětím a elektromagnetickým rušením - Kapitola 443: Ochrana proti atmosférickým nebo spínacím přepětím
ČSN 33 2000-4-444	-	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-444: Bezpečnost - Ochrana před napěťovým a elektromagnetickým rušením
ČSN 33 2000-4-46	2	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-473	-	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51	3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52	2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-534	-	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepětíová ochranná zařízení
ČSN 33 2000-5-537	-	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 53: Spínací a řídicí přístroje - Oddíl 537: Přístroje pro odpojování a spínání

ČSN 33 2000-5-54	3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
ČSN 33 2000-5-551	2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-55: Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - Článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení
ČSN EN 60439-3	-	Rozváděče nn. Část 3: Zvláštní požadavky pro rozváděče nn určené k instalaci do míst přístupných laické obsluze.

5 Zařazení zařízení projektovaných objektů dle Vyhlášky č. 73/2010 Sb.

Vyhláška č. 73/2010 Sb., ze dne 15. března 2010 o stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších podmínkách jejich bezpečnosti (vyhláška o vyhrazených elektrických technických zařízeních).

Zařazení zařízení do tříd a skupin:

Zařízení třídy I.	Skupina A	Zařízení určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu
	Skupina B	Zařízení pracovišť z hlediska úrazu elektrickým proudem zvláště nebezpečných působením vnějších vlivů; nebezpečí působení vnějších vlivů musí vyplývat z projektové dokumentace
	Skupina C	Zařízení v prostorách pro léčebné účely a ve zdravotnických zařízeních
	Skupina D	Zařízení ve stavbách určených pro shromažďování více než 200 osob
	Skupina E	Zařízení určená na ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny, pokud jsou součástí zařízení uvedených ve skupinách A až D

Vyhrazená technická elektrická zařízení, která lze uvést do provozu jen na základě odborného a závazného stanoviska organizace státního odborného dozoru. Jedná se o V TZ zařazená do třídy I. (Nová zařízení, rekonstrukce).

Projektovaný objekt je vyhrazeným technickým elektrickým zařízením, spadajícím do třídy I. skupiny B a E, které vyplývá z protokolu o určení vnějších vlivů. Protokol je součástí technické zprávy.

Dodavatel musí po skončení montážních prací zajistit provedení výchozí revize dle ČSN 332000- 6 ed.2 (Revize el. zařízení) a dále zajištění stanoviska TIČR Praha ve smyslu Vyhl. 73/2010 Sb., bez nichž nesmí být zařízení předáno, nebo uvedeno do provozu. Stanovisko TIČR 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/A a E3/A.

6 Základní technické údaje

Napájecí napětí	3+N+PE, 50Hz, 400/230V/TN-C-S 2 12-24V DC
Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3	automatickým odpojením od zdroje čl.411
Základní ochrana živých částí	základní izolací, kryty, přepážkami
Ochrana při poruše	ochranné uzemnění, ochranné pospojování a automatické odpojení v případě poruchy
Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí	izolací, kryty
El. příkon retenční nádrže	Pi = 16 kW; Pp = 10,6 kW
Stupeň dodávky el. energie	3 (1- měření a regulace, přenos dat)

Kompenzace

není aplikována

7 Popis provozního souboru

Jedná se o podzemní čerpací stanici s akumulací jímky se třemi čerpadly 3 x 4,0 kW s provozem v sestavě 2+1, jedním čerpadlem 1,5 kW v akumulaci jímce a strojními česlemi. Technologická elektroinstalace bude napájena z rozvaděče RMD9.6. Řídící jednotka čerpadel a nadřazený řídicí systém ČS bude osazen rovněž v rozvaděči RMD9.6, který zajistí autonomní automatický provoz s možností monitorování a ovládání z dispečinku provozovatele.

7.1 Čerpací stanice ČS 02 U hrště, Pohořelice

7.1.1 Připojení čerpací stanice

V rámci rekonstrukce zůstane přípojka nn a elektroměrový rozvaděč RE stávající. Bude instalován pouze nový kabel CYKY-J 4x10 mezi rozvaděčem RE02 a novým rozvaděčem RMD9.6. Elektroměrový rozvaděč RE02 je osazen ve zděném pilířku 3 fáz. jednosazbovým elektroměrem s jističem 3x32A/C a proudovým chráničem 40/4/0,1, 100mA. V rámci rekonstrukce se provede nový nátěr dveří elektroměrového rozvaděče.

7.1.2 Technické řešení

V rámci rekonstrukce se provede demontáž stávajícího zděného pilíře a s tím rozvaděče RM9.6 a DT9.6. Bude osazen nový rozvaděč ozn. RMD9.6. Z tohoto rozvaděče bude napájen provozní rozvod silnoproudu, zařízení MaR, ASŘ a zařízení pro přenos dat. Rozvaděč RMD9.6 bude umístěn ve zděném pilíři u oplocení v úrovni mezi ČS a akumulací. Na boku zděného pilíře bude umístěna skříň MX9.6 pro přívodku, pro připojení náhradního zdroje

Režim provozování čerpadel bude možno navolit ze dveří rozvaděče, kde budou osazeny přepínače „Ručně-0-Automat“, kdy v režimu „R-A“ bude silový stykač uveden pod napětí a čerpadlo v režimu „R“ bude sepnuto přímo a v režimu „A“ bude čerpadlo sepnuto od navolené zapínací hladiny, která bude odvozena od hlavního měření BL101. Režim „A“ bude signalizován do ŘS. Na dveřích rozvaděče RMD9.6 bude instalován hlavní přepínač „AGR-0-Sít“, jenž je zároveň ve funkci hlavního vypínače, kterým bude možno vypnout v případě nouze celou ČS a zároveň při ztrátě napájení ze sítě umožňuje po přepnutí do polohy „AGR“ napájet čerpací stanici z mobilního NZ provozovatele. Na boku zděného pilíře bude ve skříni MX9.6 osazena přívodka 32A/400V TN-S pro připojení NZ. Zděný pilíř bude osazen ocelovými dveřmi, za kterými budou umístěny ovládací prvky, světelná signalizace a hlavní vypínač, dveře budou sloužit po otevření zároveň jako přístřešek. V rozvaděči bude pro jeho osvětlení vestavěno zářivkové svítidlo 1x10W, IP20 s vlastním spínačem, dále zde bude pro temperaci rozvaděče instalováno topné těleso s termostatem. Přívod a vývody z rozvaděče budou spodem. Kabely od čerpadel budou přímo zavedeny do rozvaděče. Rozvaděč bude dodán s uzamykatelnými dveřmi. Součástí rozvaděče bude i řídicí systém a modem GSM/GPRS pro přenos dat na dispečink provozovatele.

Ponorná kalová čerpadla M2.1, M2.2 a M2.3, 400V, 4,0kW, s vestavěným měkkým rozběhem a zastavením budou dodána včetně řídicí jednotky APP 411, bran FPG 414 pro montáž do rozvaděče, společného HMI panelu FOP 402 pro montáž na dveře rozvaděče, ponorného hladinového snímače LTU 801 a plovákového spínače ENM 10. Čerpadla budou ovládána od hladiny v ČS – hlavní měření bude od tenzometrické sondy BL101, to bude doplněno plovákovým spínačem max. hladiny SL101.1. Čerpadlo v kombinaci s řídicí jednotkou umožní vyčerpávání jímky ČS až na dno, provádí i čištění čerpadla při jeho přicpání a čištění výtlaku. Čerpadla M2.1, M2.2 a M2.3 jsou vybavena synchronním motorem s účinností IE4 s vestavěným zařízením pro měkký rozběh, zastavení, nevyžaduje kompenzaci účinnku.

V rozvaděči bude umístěna vyhodnocovací jednotka indukčního průtokoměru BQ104, který bude dodán v odděleném provedení s výstupem pulz/4-20mA. IP je součástí strojní dodávky. Senzor BQ104.1 je osazen v suché armaturní komoře.

Vstup do rozvaděče RMD9.6 bude indikovat dveřní magnetický kontakt, umístěný na krycích dveřích pilíře. Zavřený stav poklopů ČS, AK budou indikovat mechanické koncové spínače, ovládané pružinovým návstavcem.

Výpadek napájecího napětí bude sledován ve 3 fázích pomocí speciálního relé (indikuje výpadek, max. a min. napětí), které bude osazeno v rozvaděči RMD9.6.

7.1.3 Technologický rozvaděč RMD9.6

Technologický rozvaděč ČS ozn. RMD9.6 bude plastový v nástěnném provedení v krytí IP54/IP20. Rozvaděč RMD9.6 bude umístěn ve zděném pilíři. Přívod a vývody z rozvaděče budou provedeny spodem. Kabele mezi rozvaděčem a ČS, akumulací budou uloženy do plastových chráničků ve výkopu v zemi. Rozvaděč RMD9.6 bude napájen kabelem CYKY-J 4x10 z rozvaděče RE02.

7.1.4 Kompenzace

Kompenzace není v tomto případě řešena, protože čerpadla mají vestavěný frekvenční měnič.

7.1.5 Soupis rozvaděčů a skříní

Označení	Popis	Umístění
RMD9.6	Plastový nástěnný rozvaděč pro napájení provozního rozvodu silnoprůdu, MaR, ASŘ a přenos dat	Zděný pilíř u ČS
RE02	Stávající elektroměrový rozvaděč	U plotu před ČS

7.1.6 Soupis pohonů

ozn.	zařízení	příkon Pi (kW)	Jmen. proud In (A)	příkon Pp (kW)	napětí (V)	napájeno z	DI	DO
MT1	Rozvaděč strojních česlí	0,55+1,6		2,15	400	RMD9.6	2	
M2.1	Ponorné kalové čerpadlo s FM	4,0	7,1	4,0	400	RMD9.6	3	1
M2.2	Ponorné kalové čerpadlo s FM	4,0	7,1	4,0	400	RMD9.6	3	1
M2.3	Ponorné kalové čerpadlo s FM	4,0	7,1		400	RMD9.6	3	1
M3	Ponorné kalové čerpadlo	1,5	4,4		400	RMD9.6	3	1

7.1.7 Soupis měření neelektrických veličin

Měření okruh č.	Označení zařízení	Měřená veličina	Měřicí zařízení	El. výstup	Napájení z	Umístění zařízení
LICA _{H_L} 1	BL 101	Spojité hladina v čerpací jímce	Ponorný tenzometrický snímač - dodávka strojní části	4-20mA	RMD9.6	Čerpací jímka
	SL101.1	Maximální hladina	Plovákový spínač - dodávka strojní části	0/1	RMD9.6	Čerpací jímka
LICA _{H_L} 2	BL 102	Spojité hladina v přídavné akumulaci	Ponorný tenzometrický snímač	4-20mA	RMD9.6	Přídavná akumulace
	SL102.1	Vypínací/blokovací hladina	Plovákový spínač	0/1	RMD9.6	Přídavná akumulace
	SL102.2	Zapínací hladina	Plovákový spínač	0/1	RMD9.6	Přídavná akumulace

LICA ^{H_L} 3	SL 103	Záplavová hladina	Plovákový spínač	0/1	RMD9.6	Armaturní komora
FIRQ 4	BQ 104	průtok na výtlaku čerpadel	Indukční průtokoměr v odděleném provedení – dodávka technologie	4–20mA 0/1	RMD9.6	Armaturní komora
PZTS 5	SQ105.1 SQ105.2 SQ105.3 SQ105.4	vstup do objektů ČS	Mechanický koncový spínač	0/1 0/1 0/1 0/1	RMD9.6	Čerpací jímka
PZTS6	SQ106	Vstup do objektu AJ	Mechanický koncový spínač	0/1	RMD9.6	Akumulační jímka
PZTS7	SQ107	Vstup do objektu AŠ	Mechanický koncový spínač	0/1	RMD9.6	Armaturní šachta
PZTS8	SQ108	Vstup do rozvaděče RMD9.6	Mechanický koncový spínač	0/1	RMD9.6	Rozvaděč RMD9.6

7.1.8 Ochrana proti přepětí

V rozvaděči RMD9.6 budou instalovány jednotlivé stupně přepětové ochrany (stupně "I." a „II.“, pro část MaR a ASŘ přepětová ochrana stupně "III." 230V, 24V). Ochrany II. a III. stupně jsou se signalizací

7.1.9 Uzemnění

Uzemnění elektrotechnologické částí a rozvaděče se připojí na obvodový/základový zemnič, který bude tvořen páskem FeZn 30/4. Ten bude vyveden do AJ, jímky ČS a armaturní šachty. V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude provedeno v ČS hlavní pospojování i doplňující pospojování.

7.1.10 Provedení el. rozvodů

Pro napájení provozního rozvodu silnoprůdu napětím 400/230V/AC budou použity celoplastové kabely s plnými měděnými jádry typu CYKY pro napětí 0,6/1kV.

Pro napájení polní instrumentace napětím 230V/AC nebo 24V/DC budou použity celoplastové kabely s plnými měděnými jádry typu CYKY pro napětí 0,6/1kV. Pro připojení polní instrumentace s měřicími signály 4-20mA nebo 24V/DC budou použity kabely typu JYTY, JQTQ s měděným jádrem a stíněním Al-folii.

Kabely pro měřicí signály, které budou uloženy v zemi, budou typu TCEKFY, TCEKPFLE s měděným jádrem a stíněním Al-folii. Stínění kabelů bude připojeno na uzemnění pouze na straně rozvaděče RMD9.6.

7.1.11 Řídicí systém

Rozvaděč RMD9.6 bude obsahovat řídicí systém ozn. DM1 (24DI, 4DO, 4AI). ŘS bude navržen s 20% rezervou a s možností dalšího rozšíření. Na dveřích rozvaděče bude osazen grafický panel pro parametrizaci.

Řídicí systém ozn. DM1, HMI panelem, Ethernet switchem s 5-ti porty RJ-45 včetně GSM/GPRS modemu budou osazeny v plastovém rozvaděči ozn. RMD9.6. Tento řídicí systém musí být plně kompatibilní se stávajícím řídicím systémem provozovatele. Přes Ethernet switch budou propojeny PLC, HMI panel a GSM modem. Řídicí jednotka čerpadel APP 411 bude s řídicím systémem komunikovat přes rozhraní RS485.

ŘS včetně modemu jsou napájeny zálohovaným napětím 24V DC.

PLC automat zabezpečí všechny řídicí algoritmy, tj. ovládání čerpadel na základě stanovených mezí, cyklování čerpadel, záskok čerpadel v případě poruchy a vyhodnocení všech poruchových stavů. Ovládání ČS a zobrazování provozních stavů bude realizováno pomocí displeje na dveřích rozvaděče, který umožní zobrazení stavů technologie a zadávání parametrů.

7.1.12 Přenos dat

Řídicí systém a modem budou zálohovány akumulátory 2x 7Ah/12V DC, které budou umístěny v RMD9.6. PLC řídicí systém bude zajišťovat zpracování vstupních signálů a automatický režim ČS.

Do automatického provozu bude možno vstoupit z dispečinku prostřednictvím vizualizace objektu a rádiové sítě mobilního operátora a čerpání spustit, popř. zastavit, pouze však za dodržení podmínek dodavatele technologie ČS. Řídicí systém bude přes komunikační rozhraní připojen k GSM/GPRS modemu, který bude zajišťovat komunikaci s dispečinkem VaK Břeclav na ČOV Břeclav, odkud budou data předávána po rádiové síti provozovatele v pásmu 400-450MHz na kanalizační dispečink na ČOV Pohořelice.

Pro vybrané přenášené signály – provozní stavy zařízení bude na dispečinku provedena vizualizace. Vstupy a výstupy jsou napájeny zálohovaným napětím 24V DC.

Na kanalizační dispečink VaK Břeclav bude možné přenášet:

- ztráta napětí - ČS,
- zničení přepětových ochran - ČS,
- napájení 24V DC, OK
- stav napětí baterie, OK
- maximální hladina v ČS,
- zap/vyp a minimální hladina v AJ
- neoprávněný vstup - ČS, AJ, AŠ, RMD9.6
- celkový průtok,
- chod, porucha jednotlivých čerpadel M2.1, M2.2, M2.3, M3 - ČS,
- chod, porucha česlí
- režim AUTOMAT čerpadel M2.1, M2.2, M2.3, M3 - ČS,
- napájení RMD9.6 ze sítě,
- napájení RMD9.6 z náhradního zdroje,
- spojitá hladina v ČS a akumulaci,
- okamžitý průtok na výtlaku

8 Vlivy na životní prostředí

Práce uvedené v tomto projektu a také provoz elektrického zařízení navrženého tímto projektem nemají negativní vliv na okolní životní prostředí a nevyžadují proto žádná zvláštní opatření.

9 Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými českými normami a předpisy, zejména pak dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 (Ochrana před úrazem el. proudem), ČSN 33 2000-5-54 ed.3 (Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování), ČSN 33 2000-5-52 ed.2/Z1 (Výběr a stavba el. zařízení – el. vedení) a ČSN 33 2000-4-43 ed.2 (Ochrana před nadproudy), ČSN 33 2130 ed.3 (Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody), ČSN EN 62 305-1-4 ed.2 (Ochrana před bleskem). Pravidla pro obsluhu a práci na el. zařízení a kvalifikaci obsluhy stanoví ČSN 50 110-1 ed.3 (Činnost na el. zařízeních).

El. zařízení lze uvést do trvalého provozu až na základě pozitivního výsledku výchozí el. revize podle ČSN 33 2000-6 ed.2 (Revize el. zařízení) potvrzeného písemně v revizní zprávě.

El. zařízení, popř. el. předměty musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými pořizovacími nebo předmětovými normami. Tabulky a nápisy musí být v souladu s ČSN 01 8010

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

10 Závěrečná ustanovení

Před předáním el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí zpráva dle ČSN 33 2000-6 ed.2 a souhlasné stanovisko TIČR. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci zařízení, o provádění kontroly ochrany před úrazem el. proudem.

Doporučujeme uživateli, aby v určených lhůtách požádal odborný závod o přezkoušení funkce a ochrany el. zařízení.

Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí. Všechny montážní práce je nutno provést dle platných Elektrotechnických předpisů ČSN a při veškeré montáži musí být použito materiálu rovněž dle ČSN.

Stavební úpravy jsou obsaženy ve stavební části projektu. Projektová dokumentace je zpracována dle Elektrotechnických předpisů ČSN, dle kterých musí být elektrické předpisy realizovány a udržovány.

Při kladení musí být zachován nejmenší poloměr ohybu pro celoplastové kabely tj. z vnějšího průměru kabelu.

11 Protokol o určení vnějších vlivů

Protokol č. 1541520-18/Pohořelice - ČS U Hřiště

AQUA PROCON spol. s r.o.
Palackého tř. 12, 612 00 Brno

Složení komise:

předseda: ing. Jaroslav Jarolím - vedoucí projektu
členové: ing. Tomáš Adamec - projektant strojní technologie
ing. Jakub Marek - projektant stavební části
ing. Radek Cabal - projektant elektro části

Název objektu: POHOŘELICE – ČS U HŘIŠTĚ

Použité podklady:

Projektová dokumentace strojní část
Projektová dokumentace stavební část
Dispozice objektu

Popis objektu:

Stávající podzemní čerpací stanice ČS 02 se nachází v ulici Sportovní. Přítok odpadních vod do ČS 02 je gravitační potrubím DN 400, které přivádí kromě odpadních vod z přilehlých nemovitostí rovněž přečerpávané vody z obce Cvrčovice, z ČS 07 na ulici Polní, z ČS 08 z ulice U Cihelny, z průmyslové zóny a z ČS 12 u městského úřadu.

Vlastní objekt ČS je čtvercového půdorysu s přilehlou suchou armaturní komorou. V rámci rekonstrukce se ponechá stávající objekt ČS, ubourá se stávající armaturní komora. Nová se vybuduje v jiném místě a dále se přistaví nová přídavná akumulární nádrž. Stávající technologické zařízení čerpací stanice bude částečně ponechané a částečně demontované a nahrazené novým. Stávající podzemní objekt čerpací stanice bude stavbě zachován kromě spádovaného dna, které bude přizpůsobeno novým čerpadlům. Stávající strojní česle šroubové kolmé, které zajišťují mechanické předčištění přítékajících odpadních vod, budou ponechané. Nová armaturní komora přiléhá bezprostředně k čerpací stanici a tvoří ji betonový podzemní objekt obdélníkového půdorysu. Novou přídavnou akumulární nádrž tvoří betonový podzemní objekt kruhového půdorysu o užitném objemu 138 m³. Nádrž bude vybudovaná poblíž stávající čerpací stanice, se kterou bude propojena potrubím ve stavební dodávce.

Obsluhu, údržbu a kontrolu zařízení MaR budou provádět osoby poučené podle příslušných provozních a bezpečnostních předpisů.

Rozhodnutí:

Vnější vlivy byly stanoveny podle ČSN 33 2000-4-41 ed.2, změna Z1 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 takto:

**Mokrá čerpací jímka
Akumulační jímka**

nad hladinou
pod hladinou

AD2, AD4, AE1, **AF3**, BA4, **BC3**, BD1, BE1, CA1, CB1
AD8, AF1

**Armaturní komora
Vnější prostor**

AB5, **AD2**, AE1, **AF2**, BA4, **BC3**, BD1, BE1, CA1, CB1
AB8 (-25+40°C), **AD4**, AE1, AF1, AH1, AN2, AQ2, **AS2**, BA1, BC1,
BD1, BE1

Třída označení prostředí AD 4 u venkovních prostorů se vyskytuje pouze výjimečně, a to za deště a silného větru. Ve smyslu ČSN 33 2000-4-41, ed.2 změna Z1, tab. NA.6 se však venkovní prostor s těmito vlivy nepovažuje za prostor zvlášť nebezpečný, ale pouze nebezpečný ve smyslu ČSN 33 2000-4-41, ed.2, změna Z1 s tím, že s el. zařízením se bude manipulovat pouze v době, kdy působí maximálně jenom vnější vlivy NA.4 a NA.5.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou členěny prostory dle vnějších vlivů prostředí takto:

Prostory nebezpečné:

AB8 – venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami

AF3 – výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – občasný nebo příležitostný

AS2 – vítr střední 20m/s < rychlost 30m/s

BC3 – častý dotyk osob s potenciálem země

Prostory zvlášť nebezpečné:

AD2 – volně padající kapky

AD4 – voda může stříkat ve všech směrech

AD8 – hluboké ponoření

Zdůvodnění:

Ostatní neuvedené vnější vlivy prostředí jsou dle ČSN 33 2000-5-51, ed.3 považovány za normální.

Z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem jsou členěny prostory dle vnějších vlivů prostředí takto:

prostory nebezpečné:

Vnější prostor

prostory zvlášť nebezpečné:

Armaturní komora

Mokrá čerpací jímka

Akumulační jímka

Přiřazení jednotlivých tříd vnějších vlivů prostředí odpovídá provozním podmínkám.

V Brně 08/2021


.....
Předseda komise