

VODOVOD CHOCERADY (DVZ)



D.2.7 – PS 07 ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST ČERPACÍ STANICE CHOCERADY

D.2.7.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

září 2017



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba
akciová společnost
Nábřežní 4, Praha 5, 150 56**



AQUA PROCON s.r.o.
Projektová a inženýrská společnost
Palackého tř. 12, 612 00 Brno
tel.: +420 541 426 011, fax: +420 541 426 012
E-mail: info@aquaprocon.cz
www.aquaprocon.cz

1	Předmět projektu.....	4
2	Postup při realizaci	4
3	Standardy provozovatele	4
4	Podklady pro vypracování projektu:	4
5	Související dokumentace	4
6	Základní technické údaje.....	5
7	Zařazení zařízení projektovaných objektů dle Vyhlášky č. 73/2010 Sb.	5
8	Předpisy a normy	6
9	Stávající stav.....	6
9.1	Všeobecně.....	6
9.2	Přípojka NN	6
10	Navrhované řešení	6
10.1	Všeobecně.....	6
10.2	Přípojka NN	7
10.3	Stavební elektroinstalace.....	7
10.3.1	Seznam elektrických zařízení.....	7
10.3.2	Osvětlení	7
10.3.3	Zásuvky	7
10.3.4	Temperování	7
10.3.5	Vzduchotechnika	7
10.3.6	Provedení vnitřních el. rozvodů.....	7
10.3.7	Uzemnění, pospojování.....	8
10.3.8	Ochrana proti atmosférickému přepětí	8
10.4	Technologická elektroinstalace – PRS	8
10.4.1	Soupis rozváděčů a skříní	8
10.4.2	Soupis spotřebičů	8
10.4.3	Rozvaděč RMDT1	8
10.5	Technologická elektroinstalace – MaR.....	9
10.5.1	Rozvaděč RMDT1 – část MaR.....	9
10.5.2	Soupis zařízení pro měření neelektrických veličin	9
10.6	Automatizovaný systém řízení.....	10
10.6.1	Rozvaděč RMDT1 – část ASŘ	10
10.7	Přenos na dispečink	10
10.8	Soupis kabelů	11
10.8.1	Stávající kabelové rozvody.....	11
10.8.2	Nové kabelové rozvody	11
11	Protokol o určení vnějších vlivů ČS Chocerady	12

1 Předmět projektu

Předmětem projektu je provozní soubor PS 07 ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST, ČERPACÍ STANICE CHOCERADY na akci „VODOVOD CHOCERADY“, která zahrnuje řešení stavební elektroinstalace, PRS, MaR, ASŘ a přenos dat..

2 Postup při realizaci

Stavební úpravy objektu ČS jsou navrženy za provozu, čemuž je nutné přizpůsobit provádění stavebních prací. Při realizaci je nutné koordinovat veškeré stavební práce, rekonstrukci technologie a realizaci elektroinstalace, tak aby bylo umožněno alespoň provizorní fungování VDJ a v požadované míře režim dispečerského řízení. Po celou dobu musí být zajištěny hygienické a provozní podmínky umožňující fungování vodojemu.

V době rekonstrukce ČS budou rozvaděče demontovány a čerpadla budou připojena z provizorního rozvaděče, který bude zajišťovat plnění VDJ Komorní Hůrka dle hladiny. Signál zapínací a vypínací hladiny budou z vodojemu přenášeny po stávajícím signálním kabelu. Po dokončení nové elektroinstalace bude dočasný rozvaděč demontován a funkci převezme nový rozvaděč RMDT1.

3 Standardy provozovatele

Provozovatel požaduje dodržet firemní standardy, zvyklosti a kompatibilitu technických prostředků pro začlenění objektů do stávajícího dispečinku provozovatele.

4 Podklady pro vypracování projektu:

- Stávající projektová dokumentace,
- prohlídka stávajícího objektu,
- požadavky a připomínky provozovatele,
- projekt ČS, stavební a technologická část,
- normy ČSN platné v době zpracování,
- katalogové údaje výrobců a dodavatelů,
- fotogalerie.

5 Související dokumentace

D.2.4 – PS 04 ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST, PRAMENIŠTĚ, D.2.4.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.5 – PS 05 ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST, VODOJEM CHOCERADY, D.2.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.6 – PS 06 ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST, VODOJEM KOMORNÍ HRÁDEK, D.2.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

6 Základní technické údaje

Napájecí napětí – přípojka NN:	3+PEN, 50Hz, 400/230 V/TN-C	
Napájecí napětí – rozvaděč:	3+N+PE, 50Hz, 400/230 V/TN-C-S, 24V DC PELV, 12V DC	
Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:	normální: automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 čl. 411 malým napětím dle ČSN 33 2000-4-41 čl. 414 doplňující: proudovým chráničem a doplňkovým pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41 čl. 415	
Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:	izolací, kryty, přepážkami	
El. příkon elektroinstalace:	Pi = 11 kW	Pp = 6 kW
Stupeň dodávky el. energie:	3 (1-měření a regulace, přenos dat)	
Kompence:	Individuální u pohonů nad 2,5 kW, pokud nejsou zapojeny z FM	

Vnější vlivy:

Vnější vlivy v prostorách jednotlivých objektů jsou určeny protokolem o určení vnějších vlivů, který je součástí této technické zprávy.

7 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 VTZ 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 (Revize el. zařízení) a dále zajištění stanoviště TIČR Praha ve smyslu Vyhl. 73/2010 Sb., bez nichž nesmí být zařízení předáno, nebo uvedeno do provozu. Stanoviště 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.

8 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	2	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: Přepětová 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. Rozvodnice

9 Stávající stav

9.1 Všeobecně

Stávající čerpací stanice je vybudovaná v těsném sousedství silnice 113 poblíž železničního přejezdu v obci Chocerady zajišťuje automatickým čerpáním dle hladiny do vodojemu Komorní Hrádek jeho plnění pitnou vodou. Signál od hladin z VDJ do ČS jsou vedeny po metalickém kabelu (CYKY 19x1,5 mm²).

9.2 Přípojka NN

ČS je připojena kabelem AYKY-J 4x10 z pojistkové skříně označené P512, která se nachází před objektem u silnice. Vývod je odjištěn sadou nožových pojistek 40 A gG. Přípojka je ukončena v oceloplechovém rozvaděči elektrárenského měření, který je osazen ve fasádě zadní stěny objektu. Hlavní jistič před elektroměrem má hodnotu M24,7/3, 24,7 A.

10 Navrhované řešení

10.1 Všeobecně

Stávající čerpací stanice bude nově vystrojena a bude dále plnit svou dosavadní funkci – čerpání pitné vody do vodojemu Komorní Hrádek.

Čerpací stanice je tvořena zděnou jednopodlažní nadzemní budovou o vnějších půdorysných rozměrech cca 4,2 x 2,15 m. V budově jsou dvě místnosti a to místnost rozvaděčů a strojovna, které jsou samostatně přístupné z předsazené terasy s venkovním přístupovým schodištěm. Střecha budovy je plochá se sklonem směrem k silnici. Součástí konstrukce základů budovy je i armaturní komora pod podlahou strojovny, která je zakrytá podlahovým roštem.

V rámci rekonstrukce budou provedeny pouze drobné stavební úpravy objektu potřebné pro nové technologické vybavení. Dále budou provedeny drobné opravy stávajících stavebních konstrukcí - sanace betonové konstrukce armaturní šachty a předsazené terasy se schodištěm, výměna klempířských výrobků, zábradlí, dveří a podlahového roštu, oprava omítek a podlah. Stavební i technologická elektroinstalace bude kromě hromosvodu nová. Objekt bude osazen modem GPRS a nově začleněn do vodárenského dispečinku provozovatele.

10.2 Přípojka NN

Přípojka NN zůstane stávající. Oceloplechový rozvaděč elektrárenského měření je ve velmi špatném technickém stavu (koroze), a proto bude nahrazen novým plastovým vestavným rozvaděčem elektrárenského měření. Velikost jističe před elektroměrem zůstane stávající.

10.3 Stavební elektroinstalace

10.3.1 Seznam elektrických zařízení

Označení	Popis	Výkon (kW)	Umístění
ELx	Osvětlení – zářivková svítidla, 230 V	0,2	
MZ1	Zásuvková skříň 3x400 V/32 A a 230 V/16 A	3	Místnost rozvaděčů
EH0.5	Přímotopný konvektor s vestavěným termostatem, 230 V	0,5	Dtto
EH0.6	Přímotopný konvektor s vestavěným termostatem, 230 V	1	Strojovna

10.3.2 Osvětlení

Ve stávající ČS budou osazena zářivková svítidla, v krytí IP65. Ovládání svítidel v místnostech bude vypínačem od vstupu do místnosti. Osvětlenost dle ČSN EN 12464-1 je dle charakteru vykonávané práce.

10.3.3 Zásuvky

Zásuvková skříň bude osazena zásuvkami 3x400V / 32A, 5-ti kolík, 2x zásuvka 1x230 V / 16A. MZ1 bude připojena z nového rozvaděče RMDT1. Zásuvkové skříně budou připojeny za proudový chránič s vybavovacím proudem 30 mA.

10.3.4 Temperování

Pro temperování místnosti rozvaděčů a strojovny ČS budou v rozvaděči RMDT1 osazeny jistěné vývody (bez blokování) pro elektrické přímotopné konvektory s vestavěnými termostaty.

10.3.5 Vzduchotechnika

Strojovna i místnost rozvaděčů jsou přirozeně větrány větracími otvory ve stěnách.

10.3.6 Provedení vnitřních el. rozvodů

Kabelové rozvody jsou navrženy podle ČSN 33 2000-5-523 a přidružených norem. Dimenzování bude provedeno zejména podle proudového zatížení, úbytku napětí, dovoleného oteplení při zkratu apod. Motorový rozvod zahrnuje zejména kabelové propojení mezi rozvaděči a jednotlivými elektrickými spotřebiči vč. potřebného příslušenství. Kabelové rozvody budou provedeny celoplastovými kabely CYKY – PRS, stavební instalace a stíněnými kabely JYTY - MaR. Kabely NN a MN budou uloženy odděleně. Nosné konstrukce (drátěné kabelové žlaby) jsou v provedení nerez. Dle potřeby budou kabely chráněny v plastových trubkách, a u vlastních pohonů pak v ohebných plastových hadicích. Elektroinstalace bude provedena do příslušného prostředí ve smyslu zpracovaného protokolu o stanovení vnějších vlivů

10.3.7 Uzemnění, pospojování

Bude provedena kontrola stávajícího uzemnění. V případě nevyhovujícího stavu bude stávající uzemnění doplněno. V ČS bude osazena ekvipotenciální svorkovnice (EPS). V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1 bude provedeno v ČS hlavní pospojování i doplňující pospojování, které bude součástí dodávky elektroinstalace.

10.3.8 Ochrana proti atmosférickému přepětí

Vnější

Hromosvod není předmětem projektu, je stávající.

Vnitřní

V rozváděči RMDT1 budou instalovány přepětěvé ochrany se signalizací, stupně I a II pro část PRS a stupně III pro část MaR, ASŘ a přenosu.

10.4 Technologická elektroinstalace – PRS

10.4.1 Soupis rozváděčů a skříní

Označení	Popis	Umístění
RE1	Rozvaděč elektrárenského měření – stávající, bude nahrazen	Ve fasádě ČS
RMx	Stávající litinové rozvaděče, budou zrušeny	Místnost rozváděčů
RMDT1	Plastový nástěnný rozvaděč o celkových rozměrech v.1500 x š.1000 x h.320 mm s vnitřními přístrojovými panely, krytí IP54/IP20, s přívody a vývody shora pro stavební elektroinstalaci, PRS, MaR, ASŘ a přenos dat – nový	Dtto
SAZ1	Ovládací skříňka s ovladačem – kvitování vstupu – nová	Dtto
M1MS	Deblokační a svorkovací skříň čerpadla M1 a klapky M1.1 – nová	Strojovna
M2MS	Deblokační a svorkovací skříň čerpadla M2 a klapky M2.1 – nová	Dtto
MSH01	Ovládací skříňka s tlačítkem nouzového vypnutí – nová	Dtto

10.4.2 Soupis spotřebičů

Ozn.	Příkon (kW)	Proud (A)	Technické údaje	Popis	DI	DO	Umístění
M1	3		3x400V	Čerpadlo 1, rozběh přes softstartér s regulací ve všech fázích – čerpadlo dodávka technologie , režim 1+1 s automatickým zásokem	3	1	Strojovna
M2	3		3x400V	Čerpadlo 2, rozběh přes softstartér regulací ve všech fázích – čerpadlo dodávka technologie , režim 1+1 s automatickým zásokem	3	1	Dtto
M1.1	0,75		3x400V	Mezipřírubová uzavírací klapka se servopohonem na odtoku do spotřebiště – dodávka technologie	4	2	Dtto
M2.1	0,75		3x400V	Mezipřírubová uzavírací klapka se servopohonem na odtoku do spotřebiště – dodávka technologie	4	2	Dtto

10.4.3 Rozvaděč RMDT1

V rámci tohoto PS bude dodán plastový nástěnný rozvaděč RMDT1. Na vstupu rozvaděče bude osazena přepětěvá ochrana stupně 1 a 2, jistič s pomocnými kontakty a vypínacím magnetem. Tlačítko nouzového vypnutí bude na dveřích rozvaděče. RMDT1 bude vybaven vnitřním temperováním řízeným termostatem, jištěnou montážní zásuvkou, vývodem pro vnitřní osvětlení rozvaděče a vyhodnocovacím síťovým relé, které komunikuje s ŘS a v případě výpadku některé z fází ŘS vypíná či blokuje třífázové spotřebiče. Dále obsahuje jističí a spínací komponenty pro jednotlivé pohony. U akčních členů (čerpadlo, servopohon, regulační ventil) bude umístěna sdružená ovládací a svorkovnicová skříň s režimovým přepínačem, ovladači a signálkami.

Čerpadla M1 a M2 budou připojena přes softstartér s regulací ve všech fázích a budou pracovat v režimu 1+1 s automatickým zásokem při poruše jednoho z nich. V provozu se budou střídát po každém čerpacím cyklu.

Součinnost čerpadla a příslušné klapky. Čerpadlo se bude spouštět do zavřené klapky, která se po rozběhu čerpadla bude otvírat. Po povelu k ukončení čerpání se nejdříve zavře klapka a potom vypne čerpadlo.

Čerpadla budou proti chodu na sucho blokována od blokovací hladiny ve VDJ Chocerady – Obora (nedojde tím k zavzdušnění potrubí) a od elektrodového čidla na sání obou čerpadel.

V rozvaděči RMDT1 budou signály (ztráta napětí, zničení přepětových ochran,...) přivedeny na ŘS, jehož ovládací panel bude osazen do dveří RMDT1. Do ŘS budou připojeny také signály DI, DO, AI elektroinstalace PRS i MaR. Je-li u pohonu nastaveno automat, bude příslušný servopohon ovládán povelům z řídicího systému v rámci automatického provozu objektu nebo z dispečinku.

10.5 Technologická elektroinstalace – MaR

10.5.1 Rozvaděč RMDT1 – část MaR

Měřicí okruhy MaR

Z rozvaděče RMDT1 budou připojeny odjištěné jednotlivé okruhy MaR, přičemž vývody pro analogové signály budou vybaveny přepětovou ochranou 3. stupně.

Na výtlačku ČS do VDJ Komorní Hrádek bude osazen vodoměr se snímačem průtoku (typu OPTO) a v rozvaděči polovodičová relé, přičemž pulsní signál bude zaveden na vstup ŘS.

Na sání čerpadel elektrodový snímač, který bude osazen do návarku na potrubí. Vyhodnocovací jednotka bude osazena v rozvaděči RMDT1.

V suterénu armaturní komory bude plovákovým spínačem indikovaná zátopová hladina.

Zabezpečení ČS

S ohledem na velikost objektu bude zabezpečení objektu realizováno prostřednictvím ŘS, kde na vstupy budou přivedeny signály od magnetických dveřních spínačů a ovladač od kvitace vstupu obsluhy. Po narušení objektu bude předán signál o narušení na dispečink.

10.5.2 Soupis zařízení pro měření neelektrických veličin

Měření Okruh	Označení	Měřená veličina	Měřicí zařízení	Elektrický výstup
FIRQ1	BQ101	Průtok na výtlačku do VDJ Komorní Hrádek	Vodoměr - dodávka technologie optický snímač OPTO	0/1
PIZ2	BP102	Tlak na výtlačku do VDJ Komorní Hrádek	Závitový tenzometrický snímač tlaku, 0-16bar	4-20mA
LZA L 3	SL103	Snímač zavodnění potrubí sání čerpadel M1, M2	Elektrodový snímač zavodnění sacího potrubí čerpadel, vyhodnocovací jednotka v RMDT1	0/1
LZA L 4	SL104	Záplavová hladina v suterénu strojovny	Plovákový spínač MAC-3	0/1
GZ 5	SAZ1	Přítomnost obsluhy (kvitace vstupu)	Ovládací skříňka SAZ1 s ovladačem – kvitování vstupu	0/1
	SQ105.1	Neoprávněný vstup, místnost rozvaděčů	Magnetický dveřní spínač	0/1
	SQ105.2	Neoprávněný vstup, strojovna	Magnetický dveřní spínač	

10.6 Automatizovaný systém řízení

10.6.1 Rozvaděč RMDT1 – část ASŘ

ŘS sestává z ovládacího panelu OPLC se vstupy a výstupy, který bude osazen do dveří rozvaděče RMDT1. Po seriové lince RS232 bude připojen komunikační modul GPRS, který bude doplněn CIO moduly. Napájecí soustava bude sestávat z nabíječe, odpojovač a měniče 12 V DC / 24 V DC. Záložní AKB bude připojen na nabíječ přes odpojovač.

Vstupy a výstupy ŘS:

Vstupy DI:

- PŘÍTOMNOST OBSLUHY (KVITACE PŘÍCHODU)
- NEOPRÁVĚNÝ VSTUP
- ZTRÁTA NAPĚTÍ
- ZNIČENÍ PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY
- ZAVODNĚNÍ POTRUBÍ SÁNÍ ČERPADEL M1, M2
- ZÁPLAVOVÁ HLADINA V SUTERÉNU STROJOVNY
- CELKOVÝ PRŮTOK NA VÝTLAKU DO ČS KOMORNÍ HRÁDEK
- ČERPADLO M1 - AUTOMAT, CHOD, PORUCHA
- ČERPADLO M2 - AUTOMAT, CHOD, PORUCHA
- SERVOPOHON M1.1 KLAPKY NA VÝTLAKU ČERPADLA M1 - AUTOMAT, PORUCHA, ZAVŘEN, OTEVŘEN
- SERVOPOHON M2.1 KLAPKY NA VÝTLAKU ČERPADLA M2 - AUTOMAT, PORUCHA, ZAVŘEN, OTEVŘEN

Vstupy AI:

- TLAK NA SPOLEČNÉM VÝTLAKU ČERPADEL, 4 – 20 mA

Výstupy DO:

- ČERPADLO M1 - ZAP
- ČERPADLO M2 - ZAP
- SERVOPOHON M1.1 KLAPKY NA VÝTLAKU ČERPADLA M1 - ZAVŘÍ, OTEVŘÍ
- SERVOPOHON M2.1 KLAPKY NA VÝTLAKU ČERPADLA M2 - ZAVŘÍ, OTEVŘÍ

Celkem: 22xDI, 6xDO, 1xAI +20% rezerva

10.7 Přenos na dispečink

ŘS bude propojen po sériové lince přes oddělovač s modemem GPRS, který bude doplněn CIO moduly pro komunikaci ČS Chocerady s objektem VDJ Chocerady – Obora a ČS Chocerady s objektem VDJ Komorní Hůrka.

Modem GPRS bude zajišťovat také přenos vybraných provozních a poruchových stavů na dispečink provozovatele. Na dispečinku provozovatele bude vytvořena vizualizace objektu ČS Chocerady..

10.8 Soupis kabelů

10.8.1 Stávající kabelové rozvody

Signální kabel CYKY 24x1,5 mm² mezi ČS Chocerady a VDJ Komorní Hůrka bude ponechán a zakonzervován. Ostatní kabely v ČS budou postupně rušeny a demontovány.

10.8.2 Nové kabelové rozvody

Označení	Typ	Délka /m/	Spojuje	
WL0.1	AYKY-J 4x10 (stávající)		Pojistková skříň P512	RE1
WL01.2	H07V-K10 zl/žl		RMDT1	EPS 1
WL0.2	CYKY-J 4x10		RE1	RMDT1
WL0.3	CYKY-J 3x1,5		RMDT1	Osvětlení
WL0.4	CYKY-J 5x6		RMDT1	MZ1
WL0.5	CYKY-J 3x2,5		RMDT1	EH0.5
WL0.6	CYKY-J 3x2,5		RMDT1	EH0.6
WS01	CYKY-J 5x1,5		RMDT1	MSH01 (strojovna)
M1WL1	NYCY 3x2,5/2,5 RE		RMDT1	M1
M1WS1	CYKY-J 12x1,5		RMDT1	M1
M2WL1	NYCY 3x2,5/2,5 RE		RMDT1	M2
M2WS1	CYKY-J 12x1,5		RMDT1	M2
M1.1WL1	CYKY-J 5x1,5		RMDT1	M1.1
M1.1WS1	CYKY-J 12x1,5		RMDT1	M1.1
M2.1WL1	CYKY-J 5x1,5		RMDT1	M2.1
M2.1WS1	CYKY-J 12x1,5		RMDT1	M2.1
WC101	JYTY-O 4x1,0		RMDT1	MX101
WC101.1	Součást snímače OPTO		MX101	BQ101
WC102	JYTY-O 4x1,0		RMDT1	BP102
WC103	CYKY-J 5x1,5		RMDT1	SL103 (elektrody)
WC104	JYTY-O 4x1,0		RMDT1	MX104
WC104.1	Součást plovákového spínače		MX104	SL104
WZ105K	SYKFY 2x2x0,5		RMDT1	SAZ1 (kvitace vstupu)
WZ105.1	SYKFY 2x2x0,5		RMDT1	SQ105.1
WZ105.2	SYKFY 2x2x0,5		RMDT1	SQ105.2
	CYKY 24x1,5 mm ² (stávající, bude zakonzervován)		VDJ Komorní Hůrka	ČS Chocerady

11 Protokol o určení vnějších vlivů ČS Chocerady

PROTOKOL č. 1445216-16/2016_ČS Chocerady

o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí

AQUA PROCON spol. s r.o.

Palackého tř. 12, 612 00 Brno

Složení komise:

členové:

Ing. Lubomír Řezáč, projektant strojní technologie
Jan Vyskup, projektant strojní technologie
Jaroslav Kůrka VHS Benešov, zástupce provozovatele
Ing. Václav Šprňa, projektant elektro

Název projektu:

VODOVOD CHOCERADY

Název objektu:

ČS Chocerady

Použité podklady:

Dispozice objektu
Prohlídka stávajícího objektu
Požadavky provozovatele
Projekt stavební a technologické části
Situace se zakreslenými nadzemními a podzemními sítěmi
ČSN 33 2068-4-41 ed.2/Z1, ČSN 33 2068-5-51 ed.3, ČSN 62305 /1-4/ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a
ČSN EN 60728-11 ed.2
Fotogalerie objektu

Popis stavby:

Stávající čerpací stanice vybudovaná v těsném sousedství silnice 113 poblíž železničního přejezdu v obci Chocerady bude nově vystrojena a bude dále plnit svou dosavadní funkci – čerpání pitné vody do vodojemu Komorní Hrádek.

Čerpací stanice je tvořena zděnou jednopodlažní nadzemní budovou o vnějších půdorysných rozměrech cca 4,2 x 2,15 m. Budova je tvořena dvěma místnostmi (místnost rozvaděčů a strojovna) samostatně přístupnými z předsazené terasy s venkovním přístupovým schodištěm. Střecha budovy je plochá se sklonem směrem k silnici. Součástí konstrukce základů budovy je i armaturní šachta pod podlahou strojovny, která je zakrytá podlahovým roštem.

V rámci rekonstrukce budou provedeny pouze drobné stavební úpravy objektu potřebné pro nové technologické vystrojení. Dále budou provedeny drobné opravy stávajících stavebních konstrukcí - sanace betonové konstrukce armaturní šachty a předsazené terasy se schodištěm, výměna klempířských výrobků, zábradlí, dveří a podlahového roštu, oprava omítek a podlah. ČS není oplocena.

V ČS Chocerady bude kompletní nová stavební a technologická elektroinstalace (PRS, MaR, ASŘ) a objekt bude nově začleněn do vodárenského dispečinku provozovatele.

ČS bude přirozeně větrána. Zabezpečení objektu. V objektu bude indikován zavřený stav dveří. Narušení objektu bude přenášeno na dispečink. Objekt bude uzamčen.

Obsluhu, údržbu a kontrolu technologického zařízení budou provádět osoby poučené podle příslušných provozních a technologických 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:

Místnost rozvaděčů	AA5, AD1, AE1, AF1, BA4, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1
Armaturní komora - přízemí	AA5, AD2 , AE1, AF1, BA4, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1
Armaturní komora - suterén	AA5, AD2 , AE1, AF1, BA4, BC3 , BD1, BE1, CA1, CB1
Vnější prostor	AB8 (-25+40°C) , AD4 , AE1, AF1, AH1, AN2, AQ2, AS3 , BA1, BC1, BD1, BE1

Poznámka

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.

Třída označení prostředí AB 8 platí pro venkovní prostředí v rozsahu – 25 °C až + 40 °C.

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

Prostory nebezpečné:

AB4 – prostory chráněné před atmosférickými vlivy, bez regulace teploty a vlhkosti

AB8 – venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy

AH2 – vibrace střední

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

BC3 – častý dotyk osob s potenciálem země

BC4 – dotyk se zemí trvalý

Prostory zvlášť nebezpečné:

AD2 – volně padající kapky

AD4 – voda může stříkat ve všech směrech

AD8 – hluboké ponoření

Zdůvodnění:

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

prostory nebezpečné:

Vnější prostor

prostory zvlášť nebezpečné:

Strojovna - přízemí

Strojovna - suterén

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

Přiřazení jednotlivých tříd vnějších vlivů prostředí odpovídá stávajícím provozním podmínkám a je předpoklad, že budou platné i po rekonstrukci, rozšíření o nový vodojem a osazení nové technologie v objektech.

Datum: 12.12. 2016


.....
Předseda komise