

VODOVOD CHOCERADY (DVZ)



D.2.5 – PS 05 ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST VODOJEM CHOCERADY

D.2.5.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

září 2017



**Vodohospodářský rozvoj a výstavba
akciová společnost
Nábřeží 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.....	5
2	Postup při realizaci	5
3	Standardy provozovatele	5
4	Podklady pro vypracování projektu:	5
5	Související dokumentace	5
6	Zařazení zařízení projektovaných objektů dle Vyhlášky č. 73/2010 Sb.	5
7	Předpisy a normy	6
8	Stávající stav.....	7
8.1	Všeobecně.....	7
8.2	Přípojka NN	7
9	Navrhované řešení	7
9.1	Všeobecně.....	7
9.2	Základní technické údaje	8
9.3	Přípojka NN	8
9.4	Přeložení kabelů před vjezdem do areálu	8
9.5	Stavební elektroinstalace.....	8
9.5.1	Seznam elektrických zařízení.....	8
9.5.2	Osvětlení	9
9.5.3	Zásuvky	9
9.5.4	Temperování	9
9.5.5	Vzduchotechnika	9
9.5.6	Domácí vodárna	9
9.5.7	Provedení vnitřních el. rozvodů.....	9
9.5.8	Uzemnění, pospojování.....	9
9.5.9	Ochrana proti atmosférickému přepětí	9
9.6	Technologická elektroinstalace – PRS	10
9.6.1	Soupis rozváděčů a skříní	10
9.6.2	Soupis spotřebičů	10
	*) Technologie ionexového filtru je řízena autonomně z rozvaděče RMT3.	10
9.6.3	Rozvaděč DT1 – úprava.....	10
9.6.4	Rozvaděč RMDT1	11
9.6.5	Rozvaděč RMT3.....	11
9.7	Technologická elektroinstalace – MaR.....	11
9.7.1	Rozvaděč RMDT1 – část MaR.....	11
9.7.2	Soupis zařízení pro měření neelektrických veličin	12
9.8	Automatizovaný systém řízení.....	12
9.8.1	Rozvaděč RMDT1 – část ASŘ	12
9.9	Přenos na dispečink	13
9.10	Soupis kabelů	13

9.10.1	Stávající kabelové rozvody.....	13
9.10.2	Nové kabelové rozvody	14
10	Protokol o určení vnějších vlivů VDJ Chocerady	16

1 Předmět projektu

Předmětem projektu je provozní soubor PS 05 ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST, VODOJEM CHOCERADY na akci „VODOVOD CHOCERADY“, která zahrnuje řešení stavební elektroinstalace (včetně hromosvodu), PRS, MaR, ASŘ a přenosu dat.

2 Postup při realizaci

Stavební úpravy objektu VDJ 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 stavby nové akumulární nádrže bude elektroinstalace stávajícího VDJ provozována ze stávající betonové buňky z rozvaděče DT1. Po dokončení elektroinstalace v novém vodojemu, bude tento objekt napájen provizorně kabelem, který bude veden přes zásyp akumulace starého vodojemu a bude zaústěn do stávající betonové buňky. V souběhu budou uloženy signální kabely, které umožní provoz čerpadel v prameništi. Provizorní kabelové propojení bude uloženo v plastových korugovaných chráničkách. Po demolici armaturní komory starého vodojemu a vybudování opěrné zdi budou provizorní kabely definitivně uloženy do kabelového výkopu podél opěrné zdi. Potom bude provedena úprava stávajícího rozvaděče DT1.

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,
- prohlídka na místě stavby
- požadavky a připomínky provozovatele
- projekt VDJ, 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.2.6 – PS 06 ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST, VODOJEM KOMORNÍ HRÁDEK, D.2.6.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.2.7 – PS 07 ELEKTROTECHNICKÁ ČÁST, ČERPACÍ STANICE CHOCERADY, D.2.7.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

6 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 zvlášť 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. 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.

7 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 nadproudů
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: Přepěťová 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

8 Stávající stav

8.1 Všeobecně

Stávající areál vodojemu se nachází na lesním pozemku severně od obce Chocerady a je přístupný po zpevněné stěrkové lesní cestě.

8.2 Přípojka NN

Přípojka NN je ze stávající trafostanice Hájenka, u které je osazen rozvaděč elektrárenského měření, který zůstane stávající. Přípojka je ukončena v betonové buňce v pojistkové skřini PS1.

9 Navrhované řešení

9.1 Všeobecně

Stávající oplocený areál vodojemu bude rozšířen od vjezdu směrem dozadu za stávající akumulární nádrž. V tomto prostoru bude vedle současného vodojemu vybudovaná nová akumulace o objemu 250 m³ a nová armaturní komora, která bude sloužit pro novou i pro stávající akumulární nádrž. Nová akumulární nádrž i přidružená armaturní komora budou zhotoveny ze železobetonu.

Stávající betonová akumulární nádrž 250 m³ bude sanovaná. Stávající armaturní komora i nástavba nad vstupem do akumulární nádrže budou zrušené. Stávající samostatná betonová buňka elektrorozvaděčů u vstupu do areálu bude zachována po stavební stránce beze změn.

Celý obvod areálu bude opatřen novým oplocením s novou vjezdovou bránou šířky 3,5 m.

Nová armaturní komora bude tvořena přízemím a suterénem. Vstup do armaturní komory bude z úrovně přilehlé komunikace dveřmi do přízemí objektu. Suterén bude přístupný po schodišti z přízemí objektu. V přízemí budou také samostatně přístupné místnosti úprava vody a místnost hygienického zabezpečení. Obě akumulace i armaturní komora budou překryté zemním násypem, na jehož horní hranu bude umožněn přístup po terénním schodišti. Kolem komunikace bude těleso zásypu lemováno opěrnými stěnami z gabionů.

Vstup do obou akumulárních komor (nová a stávající) bude navržen shora, z úrovně násypu, přes dvě samostatné vstupní komory. V podlaze každé vstupní komory bude osazen vstupní poklop do nádrže. Vstupní komory budou tvořeny lehkou železobetonovou skořepinovou nástavbou přístupnou dveřmi z chodníku na horní hraně násypu. Trubní vystrojení obou vodojemů bude nové a vodojemy budou navzájem propojeny.

Nový rozvaděč RMDT1 pro stavební elektroinstalaci a technologickou elektroinstalaci včetně ASŘ a přenosu (modem GPRS doplněný CIO modulem pro komunikaci s ČS Chocerady – blokování ČS proti chodu nasucho) bude osazen ve vstupní místnosti nového vodojemu. Obě akumulace budou přes ÚV zásobovány výtlačkem z vrtů a gravitačně ze zářezů.

Čerpadla ve vrtech jsou řízena od hladiny ve VDJ. Vybrané místnosti nového vodojemu budou temperovány přímotopnými konvektory. Oba vodojemy jsou přirozeně větrány. Pouze v místnosti hygienického zabezpečení bude ventilace nucená. V místnosti hygienického zabezpečení bude osazeno dávkovací čerpadlo NaClO.

VDJ je a bude začleněn do vodárenského dispečinku provozovatele.

9.2 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 = 19 kW	Pp = 8 kW
Stupeň dodávky el. energie:	3 (1-měření a regulace, přenos dat)	
Kompenzace:	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.

9.3 Přípojka NN

Přípojka NN zůstane stávající.

9.4 Přeložení kabelů před vjezdem do areálu

S ohledem na rekonstrukci příjezdové komunikace před zahájením stavby (před pohybem těžké techniky během stavby a fekálního vozu během provozu VDJ) musí se kabely silové i signální, které jsou naspojovány v místě navrhovaného vjezdu obnažit a stávající spojky vymstit mimo tento vjezd a uložit je stejně jako i kabely v souladu s ČSN 73 6005/Z4 (Dodržet krytí a jejich mechanickou ochranu).

9.5 Stavební elektroinstalace

9.5.1 Seznam elektrických zařízení

Označení	Popis	Výkon (kW)	Umístění
ELx	Osvětlení – zářivková svítidla, 230 V		
1MZ1	Zásuvková skříň 3x400 V/32 A a 230 V/16 A	3	Stávající betonová buňka
MZ1	Zásuvková skříň 3x400 V/32 A a 230 V/16 A	3	Stará AN, vstupní komora akumulace
MZ2	Zásuvková skříň 3x400 V/32 A a 230 V/16 A	3	Nová AN, vstupní komora akumulace
MZ3	Zásuvková skříň 3x400 V/32 A a 230 V/16 A	3	Nový VDJ, vstupní místnost
MZ4	Zásuvková skříň 3x400 V/32 A a 230 V/16 A	3	Nový VDJ, armaturní komora
EH1	Přímotopný konvektor s vestavěným termostatem, 230 V	1	Nový VDJ, vstupní místnost
EH2	Přímotopný konvektor s vestavěným termostatem, 230 V	1	Nový VDJ, ÚV (místnost s ionexovým filtrem)
EH3	Přímotopný konvektor s vestavěným termostatem, 0,5 kW, 230 V	0,5	Nový VDJ, místnost hygienického zabezpečení (chlorovna)
M1V	Ventilátor odsávání, 230 V,	0,1	Dtto
M2DV	Domácí vodárna, 230 V, dodávka strojní části	1	Nový VDJ, armaturní komora

9.5.2 Osvětlení

Ve stávajícím technologickém domku a v obou vodojemech budou svítidla zářivková, v krytí IP65. Ovládání svítidel v místnostech bude vypínačem od vstupu do místnosti. Osvětlenost dle ČSN EN 12464-1 je dle charakteru vykonávané práce.

Osvětlení venkovních prostor před betonovou buňkou bude stávajícím svítidlem, které je osazené spolu s vypínačem na fasádě betonové buňky.

Osvětlení venkovních prostor a přístupových ploch před novým vodojemem a vstupními objekty jednotlivých AN bude svítidly osazenými na jejich fasádách a jejich zapínání bude vypínači na fasádě nového VDJ před nástupem na venkovní schodiště.

9.5.3 Zásuvky

Zásuvkové skříně budou osazeny zásuvkami 3x400V / 32A, 5-ti kolík, 2x zásuvka 1x230 V / 16A. 1MZ1 bude připojena z nového rozvaděče RM1 (původně DT1) v betonové buňce. MZ1 až MZ4 budou připojeny z rozvaděče RMDT1. Zásuvkové skříně budou připojeny za proudový chránič s vybavovacím proudem 30 mA.

9.5.4 Temperování

Pro temperování vstupní místnosti, místnosti hygienického zabezpečení (chlorovány) a místnosti ionexového filtru nového vodojemu budou v rozvaděči RMDT1 osazeny jištěné vývody pro elektrické přímotopné konvektory s vestavěnými termostaty. Vývody nebudou blokovány.

9.5.5 Vzduchotechnika

Oba vodojemy jsou přirozeně větrány. Pouze v místnosti hygienického zabezpečení bude ventilace nucená.

9.5.6 Domácí vodárna

V armaturní komoře bude osazena domácí vodárna, která bude pracovat autonomně a bude připojena na jištěný vývod rozvaděče RMDT1.

9.5.7 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. Stíněné kabely JYTY mezi vodojemy musí být uloženy v chráničkách. 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.

9.5.8 Uzemnění, pospojování

Ke stávajícímu uzemnění betonové buňky bude připojen v novém VDJ základový zemnič (pásek FeZn 30/4) se dvěma vývody FeZn d10 pro připojení svodů hromosvodu a s vývodem do armaturní komory vodojemu, kde bude umístěna ekvipotenciální svorkovnice (EPS). Pásek bude založen v betonové desce tak, aby byl zalit v betonu. Přechody vodiče FeZn beton/země budou z hlediska ochrany před korozi chráněny dle ČSN 33 2000-5-54. Na areálovou uzemňovací soustavu bude připojen po rekonstrukci i EPS ve stávajícím vodojemě a pro uzemnění hromosvodu budou připraveny dva vývody FeZn d10.

9.5.9 Ochrana proti atmosférickému přepětí

Vnější

Obě akumulace i armaturní komora budou překryté zemním násypem. Vstup do obou akumulačních komor (nová a stávající) bude navržen shora, z úrovně násypu, přes dvě samostatné vstupní komory. Vstupní komory budou tvořeny železobetonovou nástavbou, která bude opatřena hromosvodovou soustavou připojenou na nové vývody uzemnění.

Rekonstruovaný objekt a nový VDJ bude vybaven systémem ochrany před bleskem, která je navržena dle třídy LPS III. V ČSN EN 62305-3 ed.2 jsou stanoveny metody umístění jímací soustavy a to metoda ochranného úhlu, metoda valící se koule (poloměr 45mm) a metoda mřížové soustavy, dále jsou stanoveny rozteče svodů (maximální rozestup svodů do 15m) a provedení uzemňovací soustavy.

Zemní odpor zemnicí soustavy nemá být větší než 10 ohmů.

Ochrana před bleskem provést dle ČSN 62305 /1-4/ed.2, ČSN 33 2000-5-54 ed.3 a ČSN EN 60728-11 ed.2

Vnitřní

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

9.6 Technologická elektroinstalace – PRS

9.6.1 Soupis rozváděčů a skříní

Označení	Popis	Umístění
RE1	Rozvaděč elektrárenského měření – stávající, bude ponechán	U trafostanice Hájenka
PS1	Plastová nástěnný pojistková skříň SS400/NE1P, krytí IP54/IP20, s přívody a vývody zespodu – stávající, bude ponechána	Stávající betonová buňka
DT1	Plastový nástěnný rozvaděč o celkových rozměrech v.845 x š.635 x h.300 mm se třemi sadami nožových pojistek, krytí IP54/IP20, s přívody a vývody zespodu pro odjištění napájecích kabelů k vrtům a rozvaděče RMDT 1 – stávající, bude upraven	Dtto
EDSA1	Ovládací skříňka s ovladačem – kvitování vstupu – stávající, bude ponechána	Dtto
RMDT1	Oceloplechový skříňový rozvaděč o celkových rozměrech v.2100 x š.1000 x h.400 mm s vnitřními přístrojovými panely, krytí IP54/IP20, s přívody a vývody zespodu pro stavební elektroinstalaci, PRS, MaR, ASŘ a přenos dat – nový	Vstupní místnost nového VDJ
M1MS1	Deblokační a svokovací skříň servopohonu M1 klapky a pohonu M5 – nová	Nový VDJ - ÚV, místnost ionexového filtru
M2MS1	Deblokační skříň čerpadla M2 – nová	Dtto
MSH1	Ovládací skříňka s tlačítkem nouzového vypnutí – nová	Dtto
MSH2	Ovládací skříňka s tlačítkem nouzového vypnutí – nová	Dtto

9.6.2 Soupis spotřebičů

Ozn.	Příkon (kW)	Proud (A)	Tech. údaje	Popis	DI	DO	AI	AO	Umístění
M1	0,50		3x400V	Regulační armatura se servopohonem na přítoku ze zářezů – dodávka technologie	4	2	1	1	ÚV, místnost ionexového filtru
M2	0,50		3x400V	Čerpadlo surové a prací vody Horizontální vícestupňové čerpadlo s mechanickou ucpávkou v blokovém provedení s elektromotorem – dodávka technologie	3	1			Dtto
RMT3	0,020		230V	Rozvaděč technologie ionexového filtru úpravní vody – nový, součást dodávky strojní části	3				Dtto
M4	0,016		230V	Dávkovací čerpadlo chlornanu sodného Parametry čerpadla: Max. výkon = 2 l/hod, ruční nastavení frekvence dávky – dodávka technologie	3	2			Místnost hygi. zabezpečení (chlorovna)
M5	0,75		3x400V	Uzavírací klapka se servopohonem na odtokovém potrubí z akumulací, velikost armatury DN 100, mezipřírubové provedení – dodávka technologie	4	2			Armaturní komora
M6	1,5		230V	Čerpadlo s plovákem pro čerpání úkapů z odpadní jímky v armaturní komoře. Parametry: Q=1l/s, h=8m, P=1,5kW - spotřebiště – dodávka technologie	1	-	-	-	Odpadní jímka v armaturní komoře

*) Technologie ionexového filtru je řízena autonomně z rozvaděče RMT3.

9.6.3 Rozvaděč DT1 – úprava

V rámci tohoto PS bude stávající nástěnný plastový rozvaděč DT1 osazený v betonové buňce ponechán a upraven.

Budou z něho využity:

- vývody stávající stavební elektroinstalace
- signalizace vstupu a ztráty napětí

Bude doplněn o:

- silový vývod pro napájení RMDT1
- jištěný vývod pro zásuvkovou skříň 1MZ1
- přesvorkování kabelů signalizace a ovládání z vrtů
- kabel mezi PS1 a DT1 bude nahrazen novým

9.6.4 Rozvaděč RMDT1

V rámci tohoto PS bude dodán nástěnný plastový rozvaděč RMDT1. Přívody i vývody budou spodem. Na vstupu rozvaděče bude osazena přepětová ochrana stupně 1 a 2, jistič s pomocnými kontakty a vypínací 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 jistící a spínací komponenty pro jednotlivé pohony. U akčních členů (servopohon, regulační ventil) bude umístěna sdružená ovládací a svorkovnicová skříň s režimovým přepínačem, ovladači a signálkami.

V rozvaděči RMDT1 budou signály (ztráta napětí, zničení přepětových ochranných, ...) 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 povel z řídicího systému v rámci automatického provozu objektu nebo z dispečinku.

9.6.5 Rozvaděč RMT3

Součástí dodávky strojní části technologie ÚV (ionexový filtr) bude rozvaděč RMT3, který bude jako podružný rozvaděč připojen z rozvaděče RMDT1. Na hraniční svorkovnici RMTD1 budou připraveny signály pro přenos a komunikaci s dispečinkem. Technologie ÚV bude pracovat v autonomní automatice.

9.7 Technologická elektroinstalace – MaR

9.7.1 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 přítoku i odtocích z vodojemu budou osazeny vodoměry se snímači průtoku (typu OPTO) a v rozvaděči polovodičová relé, přičemž pulsní signál bude zaveden na vstup ŘS.

Hlavní měření výšky hladiny bude ponornými tenzometry osazenými v jednotlivých akumulačních nádržích. Od tohoto hlavního měření hladiny bude řízeno plnění vodojemu. Záložní měření hladiny bude provedeno trojicí plovákových spínačů osazených v akumulacích, které hlídají minimální, střední a maximální hladinu. Digitální a analogové signály budou zavedeny na vstupy ŘS.

Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)

Rozvodná soustava

Sílnoproudé rozvody napájení:	TN – C – S 230V/50Hz
Ústředna PZTS:	TN – C – S 230V/50Hz
Rozvody PZTS:	12Vss SELV

Ochrana před úrazem el. proudem

Základní ochrana před nebezpečným dotykovým napětím živých částí je provedena krytím a izolací, při poruše je provedena samočinným odpojením od zdroje v síti TN-C-S a malým napětím SELV/PELV, dle ČSN EN 61140 ed. 2, ČSN 33 2000-4-41 ed. 2. Ochranná svorka musí mít odpor vodivého spojení se všemi kovovými částmi přístupnými dotyku maximálně 0,1 Ω , dle ČSN 33 0360 čl. 3.1.

PZTS je navržena tak, aby zajišťovala plášťovou a prostorovou ochranu objektu. PZTS slouží pro signalizaci neoprávněného vstupu do objektu. Ve vstupní místnosti nového VDJ bude osazena klávesnice. Signalizace poplachu bude místně vnější zálohovanou sirénou a pro radiový přenos budou připraveny signály: Přítomnost obsluhy, Neoprávněný vstup. Tyto signály budou z ústředny vedeny do RMDT1 na ŘS. Poplachová ústředna bude umístěna ve vstupní místnosti VDJ (v rozvaděči RMDT1).

9.7.2 Soupis zařízení pro měření neelektrických veličin

Měření Okruh	Označení	Měřená veličina	Měřicí zařízení	Elektrický výstup
FIRQ 01	BQ101	Průtok na přítoku ze zářezů	Vodoměr - dodávka technologie optický snímač OPTO	0/1
FIRQ 02	BQ102	Průtok na přítoku z vrtů	Vodoměr - dodávka technologie optický snímač OPTO	0/1
LCA ^{HL} 03	SL103.1 SL103.2	Hladina ve vstupní nádrži Minimální (blokovácí) Maximální	Elektrody + vyhodnocovací jednotka Elektrody + vyhodnocovací jednotka	0/1 0/1
FIRCQ 04	BQ104	Průtok na odtoku z ÚV	Indukční průtokoměr v kompaktním provedení - dodávka technologie	4-20mA 0/1
LCA ^{HHH} 05	SL105.1 SL105.2	Hladina v odpadní jímce Výstražná hladina Maximální	Plovákový spínač MAC-3 Plovákový spínač MAC-3	0/1 0/1
LICA ^{HHH,L} 06	BL106 SL106.1 SL106.2 SL106.3	Hladina v akumulaci ve stávající AN, Spojitě Minimální (blokovácí) Střední hladina Maximální	Ponorný tenzometrický snímač hladiny Rozsah 0 - 4m Elektrody + vyhodnocovací jednotka Elektrody + vyhodnocovací jednotka Elektrody + vyhodnocovací jednotka	4-20mA 0/1 0/1 0/1
LICA ^{HHH,L} 07	BL107 SL107.1 SL107.2 SL107.3	Hladina v akumulaci v nové AN, Spojitě Minimální (blokovácí) Střední hladina Maximální	Ponorný tenzometrický snímač hladiny Rozsah 0 - 4m Elektrody + vyhodnocovací jednotka Elektrody + vyhodnocovací jednotka Elektrody + vyhodnocovací jednotka	4-20mA 0/1 0/1 0/1
FIRQ 08	BQ108	Průtok na odtoku do Chocerad	Vodoměr - dodávka technologie optický snímač OPTO	0/1
LCA ^L 09	SL109	Min. hladina v nádrži NaClO	Plovákový spínač	0/1
GZ 10	SQ110.1	Vstup do AN stará	Dveřní magnetický spínač	Ústředna PZTS 2x 0/1
	SQ110.2	Vstup do AN nová	Dveřní magnetický spínač	
	SQ110.3	ÚV, místnost ionexového filtru	Vratový magnetický spínač	
	SQ110.5	Strojovna armaturní komory	Dveřní magnetický spínač	
	SQ110.4	Místnost hygienického zabezpečení (chlorována)	Dveřní magnetický spínač	
	1SQ110	Stávající betonová buňka	Dveřní magnetický spínač	

9.8 Automatizovaný systém řízení

9.8.1 Rozvaděč RMDT1 – část ASŘ

ŘS sestává z ovládacího panelu OPLC, expanzního adaptéru a rozšiřujících VV modulů. Ovládací panel OPLC bude osazen do dveří rozvaděče RMDT1. Po sériové lince RS232 bude připojen komunikační modul GPRS doplněný moduly rozhraní CIO (CIO Opi a CIO ReO). Napájecí soustava bude sestávat z nabíječe, odpojovače a měniče 12 V DC / 24 V DC. Záložní AKB bude připojen na nabíječ přes odpojovač.

Vstupy a výstupy ŘS:

Vstupy DI:

- PŘÍTOMNOST OBSLUHY
- NEOPRÁVĚNÝ VSTUP
- ZTRÁTA NAPĚTÍ (ROZVADĚČE DT1 A RMDT1)
- ZNIČENÍ PŘEPĚŤOVÉ OCHRANY (ROZVADĚČE DT1 A RMDT1)
- BQ101 - PRŮTOK NA PŘÍTOKU ZE ZÁŘEZŮ
- BQ102 - PRŮTOK NA PŘÍTOKU Z VRTŮ
- SL103.1 - MINIMÁLNÍ HLADINA VE VSTUPNÍ NÁDRŽI

- SL103.2 - MAXIMÁLNÍ HLADINA VE VSTUPNÍ NÁDRŽI
- BQ104 - CELKOVÝ PRŮTOK NA ODTOKU Z ÚV
- SL105.1 - VÝSTRAŽNÁ HLADINA V ODPADNÍ JÍMCE
- SL105.2 - MAXIMÁLNÍ HLADINA V ODPADNÍ JÍMCE
- SL106.1 - MIN. HLADINA V AKUMULACI – STARÁ AN
- SL106.2 - STŘEDNÍ HLADINA V AKUMULACI – STARÁ AN
- SL106.3 - MAX. HLADINA V AKUMULACI – STARÁ AN
- SL107.1 - MIN. HLADINA V AKUMULACI – NOVÁ AN
- SL107.2 - STŘEDNÍ HLADINA V AKUMULACI – NOVÁ AN
- SL107.3 - MAX. HLADINA V AKUMULACI – NOVÁ AN
- BQ108 - CELKOVÝ PRŮTOK NA ODTOKU DO CHOCERAD
- SL109 - MIN. HLADINA V NÁDRŽI NACLO
- SERVOPOHON M1 REGULAČNÍ ARMAURY, AUTOMAT, PORUCHA, ZAVŘEN, OTEVŘEN
- ČERPADLO M2 SUROVÉ A PRACÍ VODY, AUTOMAT, CHOD, PORUCHA
- 3x DI Z ROZVADĚČE RMT3 (PŘEDPOKLAD – ZÁVISÍ NA KONKRÉTNÍ DODÁVCE ÚV)
- DÁVKOVACÍ ČERPADLO M4 - PORUCHA ČERPADLA, PORUCHA JIŠTĚNÍ, PŘEPÍNÁNÍ TYPU ČERPADLA
- SERVOPOHON M5 Klapky na odtoku do spotřebiště, AUTOMAT, PORUCHA, ZAVŘEN, OTEVŘEN
- DOMÁCÍ VODÁRNA M2DV - PORUCHA JIŠTĚNÍ
- ČERPADLO ÚKAPŮ M6 - PORUCHA JIŠTĚNÍ

Vstupy AI:

- BQ104 - PRŮTOK NA ODTOKU Z ÚV, 4 – 20 mA
- BL106 - HLADINA V AKUMULACI – STARÁ AN, 4 – 20 mA
- BL107 - HLADINA V AKUMULACI – NOVÁ AN, 4 – 20 mA
- SERVOPOHON M1 REGULAČNÍ ARMAURY - OKAMŽITÁ POLOHA, 4 – 20 mA

Výstupy DO:

- SERVOPOHON M1 REGULAČNÍ ARMATURY - ZAVŘÍ, OTEVŘÍ
- ČERPADLO M2 SUROVÉ A PRACÍ VODY – ZAPNI
- DÁVKOVACÍ ČERPADLO M4 - DÁLKOVĚ POVOLENO, DÁVKA PULZY
- SERVOPOHON M5 Klapky na odtoku do chocerad, ZAVŘÍ, OTEVŘÍ

Výstupy AO:

- REGULAČNÍ ARMATURA SE SERVOPOHONEM M1 ZADÁNÍ POLOHY, 4 – 20 mA

9.9 Přenos na dispečink

ŘS bude propojen po sériové lince přes oddělovač s modemem GPRS, který bude doplněný CIO modulem pro komunikaci s ČS Chocerady.

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

9.10 Soupis kabelů**9.10.1 Stávající kabelové rozvody**

Stávající kabelové rozvody k vrtům (silové i signální) budou ponechány. Rovněž bude zachován napájecí kabel AEWL1 (CYKY-J 3x4), který vede z betonové buňky mimo areál k bývalé retranslaci.

Označení	Typ	Délka /m/**)	Spojuje	
0WL1	AYKY 4x35	500 m	Trafostanice Hájenka	Betonová buňka - PS1
0WL3	AYKY 4x35	1000 m	Betonová buňka - PS1	Vrt 3, 3MX1*) / 3RM1*)
2WL1*)	AYKY 4x35	200 m	Vrt 3, 3RM1*)	Vrt 2, 2MX1*) / 2RM1*)
1WL1*)	AYKY 4x35	200 m	Vrt 2, 2RM1*)	Vrt 1, 1MX1*) / 1RM1*)
0WL2	CYKY-J 4x16	1200 m	Betonová buňka - PS1	Vrt 4, 4RM1*)
RT4WS1	CYKY 19x1,5	1000 m	Betonová buňka - PS1	Vrt 3, 3RM1*)
1WS1.2*)	CYKY 19x1,5	1000 m	Betonová buňka - PS1	Vrt 3, 3RM1*)

Označení	Typ	Délka /m/**)	Spojuje	
1WS1.3*)	CYKY 19x1,5	15 m	Vrt 3, 3RM1*)	Vodoměrná šachta
3WS1.4*)	CYKY 19x1,5	15 m	Vrt 3, 3RM1*)	Vodoměrná šachta
2WS1*)	CYKY 19x1,5	200 m	Vrt 3, 3RM1*)	Vrt 2, 2RM1*)
1WS1*)	CYKY 19x1,5	200 m	Vrt 2, 2RM1*)	Vrt 1, 1RM1*)
RT5WS1	TCEKPFLE 3x4 x0,8 (5x4x0,8)	1 200 m	Betonová buňka - PS1	Vrt 4, 4RM1*)

*) Nebylo označeno

**) Délky byly odečteny z mapy

Ostatní kabely v areálu vodojemů budou postupně rušeny a demontovány.

9.10.2 Nové kabelové rozvody

Označení	Typ	Délka m	Spojuje	
0WL10	CYKY-J 5x10		Betonová buňka – PS1	DT1
0WL11	CYKY-J 5x10		Betonová buňka – PS1	DT1
MSH1WS1	CYKY-O 2x1,5		RMDT1	MSH1
MSH2WS1	CYKY-O 2x1,5		RMDT1	MSH2
EPSWL1	H07V-U10 zl/žl		RMDT1	EPS
0WL11	CYKY-J 5x10		Betonová buňka – DT1	RMDT1
RT4WS2	JYTY-O 30x1		Betonová buňka – DT1	RMDT1
RT5WS2	JYTY-O 19x1		Betonová buňka – DT1	RMDT1
DT1WS1	JYTY-O 19x1		Betonová buňka – DT1	RMDT1
EL1WL1	CYKY-J 3x1,5		RMDT1	EL1 (Osvětlení)
	CYKY-o 3x1,5			
	CYKY-J 5x1,5			
EL2WL1	CYKY-J 3x1,5		RMDT1	EL2 (Osvětlení)
	CYKY-o 3x1,5			
	CYKY-J 5x1,5			
EL3WL1	CYKY-J 3x1,5		RMDT1	EL3 (Osvětlení)
	CYKY-o 2x1,5			
	CYKY-o 3x1,5			
1MZ1WL1	CYKY-J 5x2,5		DT1	1MZ1
MZ1WL1	CYKY-J 5x2,5		RMDT1	MZ1
MZ2WL1	CYKY-J 5x2,5		RMDT1	MZ2
MZ3WL1	CYKY-J 5x2,5		RMDT1	MZ3
MZ4WL1	CYKY-J 5x2,5		RMDT1	MZ4
EH1WL1	CYKY-J 3x2,5		RMDT1	EH1
EH2WL1	CYKY-J 3x2,5		RMDT1	EH2
EH3WL1	CYKY-J 3x2,5		RMDT1	EH3
MV1WL1	CYKY-J 3x1,5		RMDT1	MV1
M2DVWL1	CYKY-J 3x2,5		RMDT1	M2DV
M1WL1	CYKY-J 7x1,5		RMDT1	M1MS1/M1
M1WS1	JYTY-O 14x1		RMDT1	M1MS1/M1
M1WD1	JYTY-O 2x1		RMDT1	M1MS1/M1

M1WL1.1	CMSM 4x0,75		M1MS1/M1	M1
M1WL1.2	CMSM 3x0,75		M1MS1/M1	M1
M1WS1.1	CMSM 7x0,75		M1MS1/M1	M1
M2WL1	CYKY-J 4x1,5		RMDT1	M2
M2WS1	CYKY-J 5x1,5		RMDT1	M1MS1/M2
RMT3WL1	CYKY-J 3x2,5		RMDT1	RMT3
RMT3WS1	JYTY-O 7x1		RMDT1	RMT3
M4WL1	CYKY-J 3x2,5		RMDT1	M4XC1/M4
M4WS1	JYTY-O 7x1		RMDT1	M4MX1
M5WL1	CYKY-J 7x1,5		RMDT1	M5MS1/M5
M5WL1.1	CMSM 4x0,75		M5MS1/M5	M1
M5WL1.2	CMSM 3x0,75		M5MS1/M5	M1
M5WS1.1	CMSM 7x0,75		M5MS1/M5	M1
M5WS1	JYTY-O 14x1		RMDT1	M5MS1/M5
M6WL1	CYKY-J 3x2,5		RMDT1	M6
WC101	JYTY-O 4x1		RMDT1	MX101/BQ101
WC102	JYTY-O 4x1		RMDT1	MX102/BQ102
WC103	JYTY-O 7x1		RMDT1	MX103/SL103.1, SL103.2
WB104	CYKY-J 3x1,5		RMDT1	BQ104
WC104	JYTY-O 4x1		RMDT1	BQ104
WC105	JYTY-O 7x1		RMDT1	MX105
WC105.1	Součást plovákového spínače		MX105	SL105.1
WC105.2	Součást plovákového spínače		MX105	SL105.2
WD106	JYTY-O 4x1		RMDT1	MX106/BL106
WC106	JYTY-O 14x1		RMDT1	MX106/SL106.1, SL106.2, SL106.3
WD107	JYTY-O 4x1		RMDT1	MX107/BL107
WC107	JYTY-O 14x1		RMDT1	MX107/SL107.1, SL107.2, SL107.3
WC108	JYTY-O 4x1		RMDT1	MX108/BQ108
WC109	JYTY-O 4x1		RMDT1	MX108/BQ108
KB1WS1	SYKFY 5x2x0,5		RMDT1/PZTS	KB1 (klávesnice)
SA1WS1	SYKFY 3x2x0,5		PZTS	SA1 (houkačka)
SQ110.1WS1	JYTY-O 4x1		RMDT1/PZTS	SQ110.1 (vstup do AN stará)
SQ110.2WS1	JYTY-O 4x1		RMDT1/PZTS	SQ110.2 (vstup do AN nová)
SQ110.3WS1	JYTY-O 4x1		RMDT1/PZTS	SQ110.3 (vstupní místnost)
SQ110.4WS1	JYTY-O 4x1		RMDT1/PZTS	SQ110.4 (chlorovna)
SQ110.5WS1	JYTY-O 4x1		RMDT1/PZTS	SQ110.5 (místnost s filtrem)

10 Protokol o určení vnějších vlivů VDJ Chocerady

PROTOKOL č. 1445216-16/2016_VDJ 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:

VDJ 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 areál vodojemu se nachází na lesním pozemku severně od obce Chocerady a je přístupný po zpevněné stěrkové lesní cestě.

Stávající oplocený areál vodojemu bude rozšířen od vjezdu směrem dozadu za stávající akumulární nádrž. V tomto prostoru bude vedle současného vodojemu vybudovaná nová akumulace o objemu 250 m³ a nová armaturní komora, která bude sloužit pro novou i pro stávající akumulární nádrž. Nová akumulární nádrž i přidružená armaturní komora budou zhotoveny ze železobetonu.

Stávající betonová akumulární nádrž 250 m³ bude sanovaná. Stávající armaturní komora i nástavba nad vstupem do akumulární nádrže budou zrušené. Stávající samostatná betonová buňka elektrorozvaděčů u vstupu do areálu bude stavebně zachována beze změn.

V areálu bude vybudovaná nová obslužná komunikace dimenzovaná pro vjezd fekálního vozu. Z tohoto důvodu bude nutno rozšířit areál i v místě vjezdu o cca 0,5 m směrem k potoku.

Celý obvod areálu bude opatřen novým oplocením s novou vjezdovou bránou šířky 3,5 m.

Nová armaturní komora bude tvořena přízemím a suterénem. Vstup do armaturní komory bude z úrovně přilehlé komunikace dveřmi do přízemí objektu. Suterén bude přístupný po schodišti z přízemí objektu. V přízemí budou také samostatně přístupné místnosti úprava vody a místnost hygienického zabezpečení. Do suterénní části bude integrovaná odpadní jímka, která bude přístupná z úrovně komunikace přes samostatný poklop.

Obě akumulace i armaturní komora budou překryté zemním násypem, na jehož horní hranu bude umožněn přístup po terénním schodišti vybudovaném ve svahu zemního násypu. Kolem komunikace bude těleso zásypu lemováno opěrnými stěnami z gabionů.

Vstup do obou akumulárních komor (nová a stávající) bude navržen shora, z úrovně násypu, přes dvě samostatné vstupní komory. V podlaze každé vstupní komory bude osazen vstupní poklop do nádrže. Vstupní komory budou tvořeny lehkou železobetonovou skořepinovou nástavbou přístupnou dveřmi z chodníku na horní hraně násypu.

Stávající šachty v areálu vodojemu, jedna slouží jako armaturní šachta na potrubí ze zářezů a druhá sloužila jako odpadní jímka z bývalé úpravy vody, budou zrušeny. Armatury budou přesunuty do nové armaturní komory.

Ve stávající samostatné betonové buňce bude po dokončení a zprovoznění nového vodojemu demontován stávající rozvaděč DT1 a upravena elektroinstalace. Elektroinstalace v obou vodojemech bude nová.

Stávající vodojem bude rekonstruován po stránce stavební i technologické. V jeho sousedství bude vybudován nový jednokomorový zemní vodojem se vstupní a armaturní komorou. Vstup do akumulací obou vodojemů bude shora vstupními objekty, který budou osazeny na stropě akumulací. Trubní vystrojení obou vodojemů budou navzájem propojeno. Rozvaděč pro stavební elektroinstalaci, PRS, MaR, ASŘ a přenos bude osazen ve vstupní místnosti nového vodojemu.

Vstupní místnost nového vodojemu, místnosti hygienického zabezpečení a místnost ÚV budou temperovány přímotopnými konvektory. Ostatní prostory obou vodojemů nebudou temperovány. Oba vodojemy jsou přirozeně větrány. Pouze v místnosti hygienického zabezpečení bude ventilace nucená. V místnosti hygienického zabezpečení bude osazeno dávkovací čerpadlo NaClO. VDJ Chocerady – Obora je a bude začleněn do vodárenského dispečinku provozovatele.

Zabezpečení objektu. V objektu je osazena zabezpečovací ústředna s periferiemi s přenosem signál na dispečink. Objekt bude uzamčen. Areál vodojemu bude nově oplocen vstupní brána opatřena zámkem.

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:

Stávající samostatná betonová buňka

Vstupní místnost AB5, AD1, AE1, AF1, BA4, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

Nový vodojem

Armaturní komora - přízemí AA5, AD1, AE1, AF1, BA4, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

Armaturní komora - suterén AA5, **AD2**, AE1, AF1, BA4, **BC3**, BD1, BE1, CA1, CB1

Úpravna vody AB5, **AD2**, AE1, AF1, BA4, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

Místnost hygienického zabezpečení AB5, AD1, AE1, **AF3**, BA4, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

Vstupní komora akumulace AB5, **AD2**, AE1, AF1, BA4, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

Akumulace

nad hladinou **AD2**

pod hladinou **AD8**

Vnější prostor **AB8 (-25+40°C)**, **AD4**, AE1, AF1, AH1, AN2, AQ2, **AS3**, BA1, BC1, BD1, BE1

Starý vodojem

Akumulace

nad hladinou **AD2**

pod hladinou **AD8**

Armaturní komora 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 zvláště 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

AF2 – výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – atmosférický

AF3 – výskyt korozivních nebo znečišťujících látek – občasný nebo příležitostný

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

Místnost hygienického zabezpečení

prostory zvlášť nebezpečné:

Armaturní komora – suterén

Armaturní komora (starý VDJ)

Úpravna vody

Vstupní komora akumulace

Akumulace

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