

Revize	Popis revize	Datum revize
--------	--------------	--------------

		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. Petr Baránek	
Vedoucí dílčího projektu		
Zodpovědný projektant	Ing. Petr Šulc	
Vypracoval	Ing. Jiří Hromek	
Kontroloval	Ing. Simona Hlušítková	

Investor	Vodohospodářské sdružení Turnov
Objednatel	Vodohospodářské sdružení Turnov

Formát	10×A4	Měřítko	Stupeň	DUSP/DPS	Datum	11/2023	Zakázkové číslo	1625923-72
--------	-------	---------	--------	----------	-------	---------	-----------------	------------

Projekt		
OBEC CHUCHELNA - LOKALITA BAČOV A KOMÁROV - DOPLNĚNÍ A OBNOVA VODOHOSPODÁŘSKÉ INFRASTRUKTURY		
D - Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení		
D.2 - Dokumentace technických a technologických zařízení		
D.2.2 - PS 02 ELEKTRO-TECHNOLOGICKÁ ČÁST		
Souprava		
Příloha	Číslo přílohy	Revize
TECHNICKÁ ZPRÁVA	D.2.2.1	0

1	ZÁKLADNÍ ÚDAJE.....	3
2	Výchozí podklady	3
2.1	Základní technické údaje	3
2.2	Zařazení zařízení projektovaných objektů dle Nařízení vlády č. 190/2022 Sb.	3
2.3	Připojení objektu	4
2.4	Stavební elektroinstalace	4
2.5	Provozní rozvod silnoprůdu	5
2.5.1	Soupis rozvaděčů a skříní	5
2.5.2	Soupis spotřebičů	5
2.6	Měření a regulace	6
2.6.1	Soupis měření neelektrických veličin	7
2.7	Automatizovaný systém řízení	7
2.8	Přenos dat a začlenění na dispečink provozovatele	7
2.9	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)	7
3	Vlivy na životní prostředí.....	8
4	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	8
5	Závěrečná ustanovení.....	8
6	Protokol o určení vnějších vlivů	9

1 ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Předmětem projektu je provozní soubor PS 02 ELEKTRO-TECHNOLOGICKÁ ČÁST akce OBEC CHUCHELNA - LOKALITA BAČOV A KOMÁROV - DOPLNĚNÍ A OBNOVA VODOHOSPODÁŘSKÉ INFRASTRUKTURY, která zahrnuje objekt ČS Komárov a vrt HVLK-1. Součástí provozního souboru je technologická elektroinstalace PRS, MaR, ASŘ a přenos dat, které umožňují ruční, autonomní automatický a dálkový provoz.

2 Výchozí podklady

- projekt SO 01 STAVEBNÍ ÚPRAVY ČS KOMÁROV
- projekt PS 01 STROJNĚ-TECHNOLOGICKÁ ČÁST
- situace se zakreslenými nadzemními a podzemními sítěmi,
- fotogalerie,
- obhlídka VDJ

2.1 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	
Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:	normální: automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed3. Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem	
Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:	izolací, kryty, přepážkami	
Hl. jistič před elektroměrem	25A/B/3 (stávající)	
El. příkon celkem	Pi = 12,6 kW	Pp = 10,1 kW
Stupeň dodávky el. energie:	3 (1 – měření a regulace, přenos dat)	
Kompenzace:	-	

2.2 Zařazení zařízení projektovaných objektů dle Nařízení vlády č. 190/2022 Sb.

Nařízení vlády č. 190/2022 Sb., ze dne 22. června 2022 o vyhrazených technických elektrických zařízeních a požadavcích na zajištění jejich bezpečnosti, jejich zařazení do tříd.

Zařazení zařízení do tříd:

Zařízení I. třídy	a) elektrické zařízení
	1. ve vnitřních a vnějších prostorách s extrémně vysokými teplotami okolí nad + 55 °C,
	2. v prostorách s výskytem tryskající a intenzivně tryskající vody a možností ponoření,
	3. v prostorách s trvalým výskytem korozivních a znečišťujících látek a
	4. v prostorách s nebezpečím požáru hořlavých kapalin; nebezpečí působení vnějších vlivů musí vyplývat z projektové nebo provozní dokumentace,
	b) elektrické zařízení určené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu plynů, par nebo prachů,
	c) elektrické zařízení v objektu, který podle požárně bezpečnostního řešení umožňuje přítomnost více než 200 osob,

	d) elektrická instalace ve zdravotnických prostorech, s výjimkou zdravotnických prostorů, kde se nepředpokládá použití žádných příložných částí a kde zkrat zdroje nebo jiná porucha nemůže způsobit ohrožení života a zdraví osob, majetku nebo životního prostředí, e) elektrické zařízení určené na ochranu před účinky atmosférické a statické elektřiny, pokud chrání zařízení uvedená v písmenech 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 I. třídy odstavec a) 2,3 a odstavec 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 stanoviště TIČR Praha ve smyslu Vyhl. 190/2022 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. 190/2022 Sb.

2.3 Připojení objektu

Pro připojení bude využito stávající přípojky NN. V současné době je pojistková skříň a elektroměrový rozvaděč umístěn na fasádě budovy.

Pojistková skříň je umístěná pod elektroměrovým rozvaděčem ve fasádě budovy. Z přípojkové skříně do elektroměrového rozvaděče je kabel AYKY 4x35.

Hlavní jistič před elektroměrem: 3x 25A/B.

Z elektroměrového rozvaděče do rozvaděče technologie R1 je kabel CYKY-J 4x10.

Rozvaděč pro technologii bude přesunut do zádveří ČS. Stávající kabel bude naspojován.

2.4 Stavební elektroinstalace

Objekt je vybaven stavební elektroinstalací, která je připojena ze stávajícího rozvaděče R1. Rozvaděč bude demontován a stavební elektroinstalace bude připojena z nového rozvaděče RMD1, který bude umístěn po levé straně při vstupu do prostoru ČS.

Osvětlení

Osvětlení je provedeno pomocí zářivkových svítidel (3ks) 2x36W, 230V, IP 65. Ovládání je místní pomocí spínačů v krytí IP 44. Vzhledem k ubourání části příčky, bude osvětlení demontováno a nahrazeno novým LED osvětlením (230V, 1x38W, 4750lm, 4000K, IP66).

Nad vstupní dveře bude umístěn LED reflektor, nástěnný, 230V, 1x20W, IP65.

Do prostoru vrtu bude umístěno svítidlo LED s odpovídajícím IP. Zapnutí osvětlení ve vrtu bude ze dveří rozvaděče RMD1.

Zásuvky

Stávající zásuvky 3x400V/16A a 230V/16A v místě chlorátoru, budou demontovány. Zásuvky budou nově umístěny v prostoru chlorování. Do prostoru ČS a armaturní šachty bude umístěna zásuvková skříň 3x400V/16A a 230V/16A s odpovídajícím IP (viz výkresová dokumentace D.2.2.2).

Temperace

Stávající el. přímotop 230V, 1,5kW bude demontován z důvodu ubourání části přičky, na které je umístěn.

Nový přímotop bude umístěn v za vstupními dveřmi po pravé straně. Po dohodě s provozovatelem je možné použít stávající přímotop (nutné zhodnotit technický stav).

Uzemnění, pospojování

Rozvaděč RMD1 a technologické zařízení objektu se připojí přes svorkovnici hl. pospojování EPS, která bude umístěna vedle rozvaděče a připojena na zemnicí soustavu. Soustava ČS je stávající a není předmětem projektu.

Uzemnění elektroinstalace vrtu bude připojeno na stávající zemnicí soustavu ČS a pomocí zemnicího drátu FeZn d=8mm, který bude uložen v kabelové rýze pro napájecí kabely NN z ČS do vrtu.

V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3, bude provedeno hlavní a doplňující pospojování, které bude součástí dodávky elektroinstalace ČS a vrtu. Na stěně v AK bude nainstalován nástěnný zemnicí pásek 30/4 mm, ke kterému budou připojena veškerá potrubí, která vchází a vychází z/do objektu.

Hromosvod

Vnější ochrana před bleskem

Vnější plášť budovy není v projektu řešen a systém ochrany před bleskem zůstává stávající.

Vnitřní ochrana před bleskem

Zahrnuje ekvipotencionální pospojování proti blesku a přepětová ochranná zařízení. Vedle rozvaděče bude umístěna ekvipotenciální svorkovnice pro přizemnění rozvaděče a kovových částí v objektu. Na vstupu v rozvaděči jsou osazeny přepětové ochrany typu 1+2, před částí MaR je osazena přepětová ochrana typu 3.

2.5 Provozní rozvod silnoprůdu

2.5.1 Soupis rozvaděčů a skříní

Označení	Popis	Umístění
R1	Stávající nástěnný rozvaděč – bude demontován	Prostor ČS
RA1	Stávající nástěnný rozvaděč telemetrie – bude přesunut	Prostor ČS/nově vstupní prostor ČS
RMD1	Oceloplechový skříňový rozvaděč určený pro PRS, MaR, ASŘ a stavební elektroinstalaci	Vstupní prostor ČS

2.5.2 Soupis spotřebičů

Ozn.	Zařízení	Pi (kW)	napětí (V)	Pp (kW)	Napájeno z
M1	Čerpadlo 1 ČS Komárov	2,2	400	2,2	RMD1
M2	Čerpadlo 2 ČS Komárov	2,2	400	2,2	RMD1
M3	Šoupátko se serv. - nátok ze zdroje	0,75	400	0,75	RMD1
M4	Ponorné čerpadlo vrt HVLK-1	0,55	400	0,55	RMD1
M5	Ponorné čerpadlo úkapů	0,4	230	0,4	RMD1
M6	Šoupátko se serv. - výtlak M1	0,75	400	0,75	RMD1
M7	Šoupátko se serv. - výtlak M2	0,75	400	0,75	RMD1
M8	Dávkovací čerpadlo NaClO	0,02	230	0,02	RMD1
M9	Dávkovací čerpadlo NaClO	0,02	230	0,02	RMD1

Technický popis

Objekt čerpací stanice je stávající a bude nově technologicky vystrojen. Součástí objektu je strojovna, chlorovna, armaturní prostor a akumulace.

Na přítokovém potrubí výtlačku z vrtu bude umístěn kohout pro odběr vzorků, kulový kohout pro uzavření potrubí a vodoměr DN 25 s přenosem dat na dispečink. Potrubí bude zaústěno do akumulační komory pod jejím stropem. Před zaústěním do akumulace bude dávkování chlornanu sodného. Výtlačné potrubí bude napojeno přes kulový kohout na odpadní potrubí.

Na přítokovém potrubí z jímacích zářezů bude umístěn kohout pro odběr vzorků, za nímž bude obtok se zákaloměrem a uzávěry. Za obtokem bude potrubí napojeno na odpadní potrubí, za nímž je na potrubí umístěno šoupátko se servo pohonem. V případě zakalení surové vody bude tato skutečnost vyhodnocena zákaloměrem, šoupátko uzavře přítok do akumulace a voda bude odtékat do odpadního potrubí. Za šoupátkem bude na potrubí osazen vodoměr s přenosem dat na dispečink a následně bude potrubí zaústěno pod strop do akumulace. Před zaústěním bude na potrubí dávkování chlornanu sodného.

Z akumulační nádrže budou vyvedena dvě sací potrubí. Do obou potrubí bude zaústěno potrubí ze společného přítoku pro zavodnění sacích potrubí. Na sací potrubí budou navazovat horizontální čerpadla, za nimi na výtlačných potrubí zpětné klapky a šoupátka se servo pohony. Následně se výtlačné potrubí spojí v jednu větev, na kterou bude umístěna tenzosonda s manometrem a odběrem vzorků. Následně bude na výtlačku osazen vodoměr s přenosem dat na dispečink. Na výtlačnou část potrubí bude napojena tlaková nádoba s předsazeným šoupátkem s ručním kolem.

Popis provozu je součástí technické zprávy D.2.1.1 (PS 01 STROJNĚ-TECHNOLOGICKÁ ČÁST).

V prostoru šachty bude umístěna deblokační skříň pro možnost ovládání čerpadla ve vrtu, signalizaci chodu a poruchy.

Rozvaděč RMD1

Technologický rozvaděč ozn. RMD1 bude oceloplechový ve skříňovém provedení v krytí IP54/20. Rozvaděč RMD1 bude umístěn ve vstupní místnosti objektu ČS. Přívod do rozvaděče bude proveden vrchem a vývody z rozvaděče budou provedeny vrchem. Rozvaděč RMD1 bude napájen kabelem CYKY-J 4x10mm² z elektroměrového rozvaděče, který je umístěna na fasádě.

Z rozvaděče je napojeno veškeré technologické el. zařízení a stavební elektroinstalace.

Rozvaděč RMD1 bude vybaven přepětovou ochranou I. a II. stupně se signalizací, pro napájení MaR bude umístěna přepětová ochrana III. stupně s tlumivkami, vyhodnocovacím relé pro výpadek napájecího napětí ve třech fázích, vývody pro čerpadla a servopohony, vývody pro stavební elektroinstalaci, vývody pro MaR, řídicí systém PLC se zálohovým napájením a rozvaděč pro přenos dat. Na dveřích rozvaděče bude hlavní vypínač, ovládače a signalizace pohonů.

Rozvaděč bude mít vlastní temperování a bude zabezpečen uzamykacím mechanismem. Na dveřích rozvaděče budou umístěny signálky a ovládače.

Kabelové rozvody

Kabelové rozvody budou provedeny celoplastovými kabely CYKY – PRS, stavební instalace a stíněnými kabely JYTY, TCEKFY - MaR. Uvnitř objektu budou kabely uloženy v hlavní trase v pozinkovaných drátěných žlabech a v odbočkách z této trasy v PVC tuhých a ohebných trubkách. Žlaby a trubky budou upevněny na stěnách.

Kabely NN a MN budou uloženy odděleně v samostatných žlabech nebo ve společném širším žlabu, kde budou vedeny a vysvazkovány po stranách žlabu, popř. odděleny přepážkou. Souběh a křížení kabelů provést dle příslušných norem.

2.6 Měření a regulace

Z rozvaděče RMD1 budou napájena všechna zařízení měření a regulace.

Měřicí okruhy

Měřicí zařízení bude napájeno zálohovaným napětím 24V DC.

Výpadek napájecího napětí

Výpadek napájecího napětí bude sledován ve třech fázích pomocí vyhodnocovacího relé, osazeného v rozvaděči RMD1.

Ochrana proti přepětí

Na vstupu rozvaděče RMD1 je navržena přepětiová ochrana typu 1+2, a před měřicími okruhy MaR pak typu 3, připojena přes tlumivky.

2.6.1 Soupis měření neelektrických veličin

Měření okruh č.	Označení zařízení	Měřená veličina	Měřicí zařízení	El. výstup	Napájení z
LICA 1	SL 101.1	Minimální hladina v akumulaci	Plovákový spínač	0/1	RMD1
	SL 101.2	Maximální hladina v akumulaci	Plovákový spínač	0/1	RMD1
FIQ 2	BQ 102	Měření průtoku na výtlaku z akumulace	Vodoměr + HRI snímač dodávka technologie	0/1	RMD1
FIQ 3	BQ 103	Měření průtoku ze zdroje	Vodoměr + HRI snímač dodávka technologie	0/1	RMD1
FIQ 4	BQ 104	Měření průtoku z vrtu	Vodoměr + HRI snímač dodávka technologie	0/1	RMD1
LIA 5	BL 105	Hladina v akumulaci	Tlakový snímač výšky hladiny - na potrubí (rozsah 0-1bar)	4-20mA	RMD1
LIZA 6	BL 106	Zaplavení prostoru vrtu	Plovákový spínač	0/1	RMD1
TICA 7	BT 107	Vnitřní teplota	Snímač prostorové teploty (rozsah -30 - +60°C)	4-20mA	RMD1
QIRCA 8	BQ 108	Měření zákalu	Vyhodnocovací jednotka zákalu vč. příslušenství	4-20mA	RMD1
PIA 9	BP 109	Tlak na výtlaku čerpadel M1, M2	Tlakový snímač - na potrubí (rozsah 0-10bar)	4-20mA	RMD1
PZTS	GZ 120	Vstup do objektu v areálu	Poplachový zabezpečovací a tísňový systém	0/1	RMD1

2.7 Automatizovaný systém řízení

Signály o provozních stavech jsou zavedeny na svorky řídicího systému ozn. DM1 v konfiguraci 45x DI, 13x DO, 5x AI + 20% rezerva, RS485, RS232, který bude osazen v rozvaděči ozn. RMD1. Řídicí systém musí být kompatibilní se stávajícím zařízením provozovatele. Součástí softwarového vybavení bude modul „hydrogeolog“ pro kalibraci hladin. V době realizace se bude jednat o poslední aktuální verzi

2.8 Přenos dat a začlenění na dispečink provozovatele

V rozvaděči RA1 bude umístěn radiomodem pro přenos dat na dispečink provozovatele. Rozvaděč RA1 je stávající a bude přesunut (viz výkresová dokumentace D.2.2.2). Modem bude napájen zálohovaným napájením a bude propojen po komunikaci s PLC umístěným v rozvaděči RMD1. Pro přenos bude využita stávající anténa. Koaxiální svod bude na vstupu do rozvaděče opatřen svodičem přepětí SPD typu 1+2. Přenos vybraných informací bude upřesněn s provozovatelem.

2.9 Poplachový zabezpečovací a tísňový systém (PZTS)

PZTS slouží pro signalizaci neoprávněného vstupu do nadzemního objektu ČS a prostoru vrtu. Zabezpečení objektu je navrženo pomocí pasivního infradetektoru pohybu, který je připojen na svorkovnici ústředny PZTS

a koncovým spínačem na poklopech vrtu. Signalizace poplachu je navržena dálkovým přenosem z ŘS na centrální dispečink provozovatele. Ústředna je ovládána z kódové klávesnice umístěné za vstupními dveřmi do objektu.

Napájení poplachové ústředny je z rozvaděče RMD1. Vývod je chráněn jističem, který je opatřen nápisem "PZTS - nevypínat!". Ústředna je zálohována akumulátorem 9Ah, který je umístěn ve skříňce ústředny. Akumulátor je v hermetickém provedení nevyžadující údržbu po dobu 3 let a je trvale dobíjen. Do rozvaděče RMD1 na svorky ŘS je vyveden přes kopírovací relé výstup z PZTS se signálem o narušení objektu.

3 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 zvláštní opatření.

4 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 ed3 (Ochrana před úrazem el. proudem), ČSN 33 2000-5-54 ed.2 (Uzemnění el. zařízení), ČSN 33 2000-5-52/Z1 (Výběr a stavba el. zařízení) a ČSN 33 2000-4-43 ed.2, ČSN 33 2000-5-523 ed.2 (Předpisy pro dimenzování vodičů a kabelů). Pravidla pro obsluhu a práci na el. zařízení a kvalifikaci obsluhy stanoví ČSN 50 110-1 ed.2 (Obsluha a práce na el. zařízeních).

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

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

5 Závěrečná ustanovení

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými českými normami a předpisy, zejména pak dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/ Z1 (Ochrana před úrazem el. proudem), ČSN 33 2000-5-54 ed.2 (Uzemnění el. zařízení), ČSN 33 2000-5-52/Z1 (Výběr a stavba el. zařízení) a ČSN 33 2000-4-43 ed.2, ČSN 33 2000-5-523 ed.2 (Předpisy pro dimenzování vodičů a kabelů). Pravidla pro obsluhu a práci na el. zařízení a kvalifikaci obsluhy stanoví ČSN 50 110-1 ed.2 (Obsluha a práce na el. zařízeních).

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

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

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.

6 Protokol o určení vnějších vlivů

PROTOKOL č. 1625923-72

o určení vnějších vlivů vypracovaný odbornou komisí
AQUA PROCON spol. s r.o.
Palackého tř. 12, 612 00 Brno

Složení komise:

předseda:

členové:

Ing. Petr Baránek – vedoucí projektu
Ing. Simona Hlušítková - projektant strojní technologie,
Ing. Jiří Červenka – projektant stavební části,
Ing. Jiří Hromek - projektant elektro

Název objektu: ČS Komárov

Použité podklady:

Projektová dokumentace strojní část

Projektová dokumentace stavební část

Dispozice objektu

Projekt: Výměna rozvaděčů a elektroinstalace, zapojení nových čerpadel (9.5.2009), včetně návrhu protokolu VV

Popis objektu ČS:

Jedná se o samostatně stojící objekt v neoploceném areálu. Objekt sestává ze dvou podlaží – podzemního a nadzemního. Podzemní podlaží je tvořeno ŽB akumulární nádrží s přílehlou zděnou armaturní komorou. Nadzemní část je zděná, zastřešena sedlovou střechou s plechovou krytinou.

Popis objektu šachty nad vrtem:

Vlastní šachta je čtvercová prefabrikovaná nádrž DN 2120 mm s tloušťkou stěn 140 mm. Strop armaturní šachty je tvořen zákrytovou prefabrikovanou deskou tl. 250 mm se vstupním otvorem 600 x 800 mm a otvorem technologickým 600 x 600 mm pro manipulaci nad zhlavím vrtu. Úroveň vstupu do armaturní šachty bude zhruba nad úroveň původního terénu, vyvýšen min. o 200 mm nad upravený terén. Přístup do šachty bude přes uzamykatelný dešťujistý poklop z nerezové oceli po nerezovém žebříku. Na dně šachty bude betonová podlaha vyspádovaná do čerpací jímky pro případné úkapy z montážních prací.

Armaturní komora:

Prostor je přirozeně větrán. Jsou zde uložena ocelová potrubí a kovové armatury. V prostoru jsou umístěna zařízení PRS (servopohon) a MaR (měření průtoku, hladiny).

Akumulační nádrže AN1,2:

V akumulaci je osazeno zařízení MaR (hlavní a záložní měření výšky hladiny). 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.3 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 takto:

Šachta nad vrtem

AA5, **AD2**, AE1, AF1, BA4, **BC3**, BD1, BE1, CA1, CB1

Vstupní část ČS:

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

Vstup do nádrží

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

Akumulační nádrž

nad hladinou

AD2, AD4, AF3

pod hladinou

AD8

Vnější prostor

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

BD1, BE1

Poznámka:

Dle nové ČSN 332000-4-41 ed.3 je definice prostorů ve smyslu čl. 410.3.N10 ČSN 332000-4-41 ed.2 zrušena. S přihlédnutím k dlouhodobým zvyklostem při členění prostorů z hlediska úrazu el. proudem, doporučujeme v rámci tohoto protokolu členění na prostory normální, nebezpečné a zvlášť nebezpečné zachovat.

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.3, 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.3 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:

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:

Ostatní neuvedené vnější vlivy prostředí jsou dle ČSN 33 2000-5-51, ed.3+Z1+Z2 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

Akumulační nádrže

Prostory normální:

Vstupní místnost

Přiřazení jednotlivých tříd vnějších vlivů prostředí odpovídá provozním podmínkám.



Předseda komise

V Brně 11/2023