


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. Petr Šulc	
Kontroloval	Ing. Petr Baránek	

Investor	Statutární město Brno, Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno
Objednatel	Statutární město Brno, Dominikánské nám. 196/1, 602 00 Brno

Formát	11×A4	Měřítko	Stupeň	DSP,DPS	Datum	03/2022	Zakázkové číslo	1575421-16
--------	-------	---------	--------	---------	-------	---------	-----------------	------------

Projekt		
BRNO, ATS LIBUŠINO ÚDOLÍ - REKONSTRUKCE STAVEBNÍ ČÁSTI A TECHNOLOGIE		
D - Výkresová dokumentace		
D.2 - TECHNOLOGICKÁ ČÁST		
D.2.2 - PS 02 Elektro - technologická část		
Souprava		
Příloha	Číslo přílohy	Revize
TECHNICKÁ ZPRÁVA	D.2.2.1	0

1	Úvod.....	3
2	Výchozí podklady	3
3	Předmět projektu a projekční podklady.....	3
3.1	Zařazení zařízení projektovaných objektů dle Vyhlášky č. 73/2010 Sb.	3
4	Základní technické údaje.....	4
5	Předpisy a normy	4
6	Návaznost na postup výstavby.....	5
7	Návaznost na podnikové standardy provozovatele	5
8	Provedení elektroinstalace.....	5
9	Technické řešení	5
9.1	Automatická tlaková stanice	5
9.2	Provozní rozvod silnoprůdu	6
9.2.1	Rozvaděč RMD1	6
9.2.2	Soupis rozváděčů a skříní	6
9.2.1	Soupis pohonů.....	6
9.3	Technologická elektroinstalace – MaR	7
9.3.1	Měřicí okruhy MaR	7
9.3.2	Soupis zařízení pro měření neelektrických veličin	7
9.4	Automatizovaný systém řízení	7
9.5	Popis řízení ATS stanice.....	7
9.6	Přenos dat.....	8
9.7	Provizorní připojení ATS stanice.....	8
10	Provedení el. rozvodů	8
11	Uzemnění, pospojování	8
12	Vlivy na životní prostředí.....	8
13	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci	8
14	Závěrečná ustanovení.....	9
15	Protokol o určení vnějších vlivů	10

1 Úvod

Tato část projektu řeší provozní soubor PS 02 Elektro – technologická část pro ATS v Brně, Libušino údolí. 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 ATS surové vody.

Jako podklad pro vypracování projektu sloužila:

- projekt ATS stanice stavební a technologická část,
- požadavky provozovatele.

Související projekty:

- SO 03 STAVEBNÍ ELEKTROINSTALACE
- SO 04 PŘÍPOJKA NN
- PS 03 DISPEČINK A PŘENOS DAT

3.1 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 ed.2 (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.

4 Základní technické údaje

Napájecí napětí	3+PE+N, 50Hz, 400/230V/TN-C-S 2 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 technologie čerpací stanice	Pi = 9,5 kW; Pp = 9,5 kW	
Stupeň dodávky el. energie	3 (1- měření a regulace, přenos dat)	
Kompenzace	-	

Vnější vlivy:

Vnější vlivy v prostorách jednotlivých objektů jsou určeny protokolem o určení vnějších vlivů, PROTOKOL č. 1575421_ATS Libušino údolí, který je součástí této technické zprávy.

5 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: 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, ed. 3	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.

6 Návaznost na postup výstavby

Detailní postup výstavby i návrh potřebných provizorních konstrukcí a propojů upřesní zhotovitel stavby.

7 Návaznost na podnikové standardy provozovatele

Navrhované zařízení musí splňovat standardy provozovatele a musí být kompatibilní (ASŘ, přenos dat, vazba na dispečink a jeho doplnění apod.) se stávajícím zařízením provozovatele. Realizace elektroinstalace musí rovněž odpovídat standardům (výběr osazených komponent a způsob instalace) a zvyklostem provozovatele.

8 Provedení elektroinstalace

Realizace elektroinstalace (rozvaděče, kabelové rozvody apod.) musí být provedena dle příslušných ČSN, standardů a zvyklostí provozovatele. Rozvaděče, veškeré komponenty v rozvaděčích i mimo něj (PRS, MaR, ASŘ i přenos dat) musí být označeny popisovacími štítky. Rovněž vodiče v rozvaděči, kabely a všechny jeho vodiče musí být označeny (štítek, popisovací návlčky). Označení musí být jednoznačné, nezaměnitelné, čitelné a trvanlivé.

9 Technické řešení

V rámci rekonstrukce bude demontováno el. zařízení čerpací stanice. Stávající rozvaděč RM1, který je umístěn vedle vstupních dveří bude demontován a nahrazen novým rozvaděčem. Z rozvaděče RMD1 budou napájena čerpadla ATS, zařízení MaR, ASŘ a zařízení pro přenos.

9.1 Automatická tlaková stanice

Automatická čerpací stanice se třemi celonerezovými vertikálními vícestupňovými čerpadly, pracovní režim 3+0. Na všech motorech M1 M2, M3 jsou integrovány frekvenční měniče a řídicí jednotky (3 kW, 400 V, s displejem s českými texty) ozn. T1, T2, T3. Regulace obsahují parametr pro hlídání teploty elektromotoru. Každá regulace má svůj displej pro monitoring stavu čerpadla a nastavování parametrů. Každé čerpadlo má také svůj tlakový snímač ozn. BP101 (0-10 barů) pro řízení čerpadla M1, BP102 (0-10 barů) pro řízení čerpadla M2 a BP103 (0-10 barů) pro řízení čerpadla M3. Znamená to, že skutečně všechny komponenty mají 100 % záskok při případné poruše. Samozřejmostí je střídání řídicí funkce čerpadel, kaskádní připojení dalšího čerpadla při zvýšené spotřebě, automatický záskok a pod. Dále ATS stanice obsahuje hlídání suchoběhu tlakovým spínačem – provozovatel nechce tento snímač zapojit. Řídicí jednotky čerpadel budou propojeny mezi sebou komunikačním rozhraním RS485 a dále z poslední řídicí jednotky budou data přenášena po RS485 do nadřazeného řídicí systému umístěném v rozvaděči RMD1. Po komunikačním rozhraním bude možno pro každé čerpadlo M1, M2 a M3 zobrazit poruchu, chod, tlak na výtlaku čerpadla, dále bude možné ovládání pro každé čerpadlo a řízení jeho otaček, dále možnost nastavení tlaku na výtlaku. Navíc jsou do řídicího systému z řídicích jednotek čerpadle zataženy vybrané digitální a analogové vstupy a výstupy.

9.2 Provozní rozvod silnoproudu

Rozvaděč RMD1 bude připojen z elektroměrového rozvaděče RE1 kabelem CYKY-J 4x16. Kabel bude tažen ve výkopu v chrániče a bude zaústěn do objektu ATS, kde bude dál veden po povrchu do rozvaděče RMD1. Pro připojení rozvaděče z náhradního mobilního zdroje bude ve fasádě napravo od dveří osazena skříň ozn. MXNZ1, ve které bude umístěna přívodka 5-ti pólová, 32A/400V pro připojení NZ. Z rozvaděče RMD1 bude napájeno veškeré el. zařízení objektu.

9.2.1 Rozvaděč RMD1

V rámci tohoto PS bude dodán nový skříňový rozvaděč s přívody a vývody shora, krytí IP54. Rozvaděč bude připojen z elektroměrového rozvaděče RE1-ATS kabelem CYKY – J 4x16. Na vstupu rozvaděče bude umístěna přepěťová ochrana stupně 1 a 2. Na dveřích rozvaděče bude osazen přepínač SÍŤ – 0 - NZ. V rozvaděči bude osazeno vyhodnocovací síťové relé, které komunikuje s ŘS a v případě výpadku některé z fází ŘS vypíná či blokuje el. pohony. Součástí vnitřního vybavení rozvaděče bude i topné těleso s regulátorem teploty pro temperování rozvaděče nastavené na teplotu 10°C. Součástí rozvaděče je i ventilátor umístěný ve dveřích společně s nasávací mřížkou, oboje s krytím IP54. Ventilace je ovládána termostatem nastaveným na teplotu 25°C. V rozvaděči bude jištěné vývody pro čerpadla ATS a další el. zařízení.

9.2.2 Soupis rozváděčů a skříní

Označení	Popis	Umístění
RM1	Stávající oceloplechový, skříňový rozvaděč pro napájení provozního rozvodu silnoproudu, stavební elektroinstalace – bude zrušen	Armaturní komora
ED208.1,2	Stávající oceloplechový nástěnný rozvaděč pro MaR, ASŘ, přenos dat - bude zrušen	Armaturní komora
RMD1	Nový oceloplechový, skříňový rozvaděč pro provozní rozvod silnoproudu, stavební elektroinstalaci, MaR, ASŘ a přenos dat	Armaturní komora
PZTS	Stávající nástěnný rozvaděč PZTS – bude ponechán	Armaturní komora
RE1-CETIN	Stávající elektroměrový rozvaděč – bude ponechán	Vně objektu
MXNZ1	Nová vestavná skříň s přívodkou pro připojení náhradního zdroje	Ve fasádě objektu
MP1 - ATS	Nová pojistková skříň 6x160A v plastovém pilíři	Vně objektu
RE1 - ATS	Nový elektroměrový rozvaděč pro ATS	Vně objektu

9.2.1 Soupis pohonů

Ozn.	Zařízení	Pi (kW)	Proud (A)	napětí (V)	Pp (kW)	Napájeno z
M1/T1	Čerpadlo, FM, řídicí jednotka	3	7,3	400	3	RMD1
M2/T2	Čerpadlo, FM, řídicí jednotka	3	7,3	400	3	RMD1
M3/T3	Čerpadlo, FM, řídicí jednotka	3	7,3	400	3	RMD1

9.3 Technologická elektroinstalace – MaR

9.3.1 Měřicí okruhy MaR

Z rozvaděče RMD1 budou připojeny odjištěné jednotlivé okruhy MaR, přičemž vývody pro analogové signály budou vybaveny přepětovou ochranou 3. stupně. V rozvaděči bude pro vodoměr umístěn převodník pro zobrazení okamžité hodnoty průtoku. Do ŘS bude zaveden okamžitý a celkový průtok. Digitální a analogové signály budou zavedeny na vstupy ŘS. V armaturní komoře bude osazeno hlídání záplavové hladiny.

Digitální a analogové signály budou zavedeny na vstupy ŘS.

9.3.2 Soupis zařízení pro měření neelektrických veličin

Měření okruh č.	Označení zařízení	Měřená veličina	Měřicí zařízení	El. výstup	Napájení z
FIRQ 1	BQ101	Průtok surové vody na výtlačku z ATS	Vodoměr s pulzním snímačem, v rozvaděči umístěný převodník pro okamžitý a celkový průtok	0/1 4-20mA	RMD1
PICA 2	BP102	Měření tlaku na přítoku před ATS	Tlakový tenzometrický snímač, rozsah 0-2 barů	4-20mA	RMD1
PICA 3	BP103	Měření tlaku na výtlačku za ATS	Tlakový tenzometrický snímač, rozsah 0-10 barů	4-20mA	RMD1
LICA 4	SL104	Měření záplavové hladiny	Elektrodový snímač	0/1	RMD1
PICA 5	BP105	Měření tlaku na výtlačku čerpadla M1	Tlakový tenzometrický snímač, rozsah 0-10 barů, dodávka technologie	4-20mA	T1
PICA 6	BP106	Měření tlaku na výtlačku čerpadla M2	Tlakový tenzometrický snímač, rozsah 0-10 barů, dodávka technologie	4-20mA	T2
PICA 7	BP107	Měření tlaku na výtlačku čerpadla M3	Tlakový tenzometrický snímač, rozsah 0-10 barů, dodávka technologie	4-20mA	T3

9.4 Automatizovaný systém řízení

V rámci výstavby nové ATS bude v rozvaděči RMD1 osazen nový řídicí systém, který bude osazen pro 18 DI, 6 DO, 3 AI, 3 AO + 20 % rezerva s možností dalšího rozšíření, 2xEthernet, 2xRS232, 2xRS485. Dále zde bude osazen SWITCH s minimálně 8 porty. Zařízení MaR, řídicí systém a zařízení pro přenos dat budou zálohovány zálohovaným zdrojem 24VDC/12Ah. Řídicí systém musí být kompatibilní se stávajícím zařízením provozovatele.

9.5 Popis řízení ATS stanice

Popis technologie viz technická zpráva PS strojně – technologická část.

9.6 Přenos dat

Stávající zařízení pro přenos bude demontováno. Pro přenos dat na centrální vodohospodářský dispečink provozovatele bude nově instalován radiomodem pracující v pásmu 400 MHz. Přenos dat řeší provozní soubor PS 03 Dispečink a přenos dat.

9.7 Provizorní připojení ATS stanice

V rámci provizoria se před objekt ATS umístí kontejner, ve kterém bude umístěna technologie ATS včetně rozvaděče. Napojení tohoto rozvaděče ATS bude provedeno provizorně kabelem CYKY-J 5x4 z nového elektroměrového rozvaděče ozn.RE1 – ATS.

Dále bude provedeno datové propojení RS 485 mezi rozvaděče ATS a stávajícím radiomodem, který je umístěn ve stávajícím rozvaděči EDxx. Rozvaděč EDxx je umístěn ve stávajícím objektu ATS. Po dobu rekonstrukce musí být zajištěn přenos dat na dispečink provozovatele.

Podmínkou provizorního připojení kontejneru ATS je rekonstrukce kabelové přípojky nn SO 04.

10 Provedení el. rozvodů

Kabelové rozvody budou navrženy podle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 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 a stíněnými kabely JYTY – MaR.

Kabely NN a MN budou uloženy odděleně v minimální vzdálenosti 10 cm v drátěných žlabech v provedení nerez. Dle potřeby budou kabely v plastových trubkách a u vlastních pohonů pak dopojení v ohebných plastových hadicích. Elektroinstalace bude provedena do příslušného prostředí ve smyslu zpracovaného protokolu o stanovení vnějších vlivů.

Kabely AK a rozvaděče musí být uloženy v plastových chráničkách. Kabely NN a MN musí být vedeny odděleně.

Stavba připraví dva prostupy opatřené korugovanými chráničkami délky, která umožní jejich zaústění do plastového pilíře. Dotěsnění kabelů v chráničce zajistí profese elektro.

11 Uzemnění, pospojování

Uzemnění objektu řeší SO 03 Stavební elektroinstalace. V souladu s ČSN 33 2000-4-41 ed.3 bude dle tohoto projektu doplněno hlavní pospojování. Toto hlavní pospojování slouží pro vyrovnání potenciálů mezi ochranným vodičem elektroinstalace a kovovými částmi objektu a technologie (vodivé části strojů a ostatního zařízení včetně potrubí vcházejícího a vycházejícího z objektu). Celkový odpor uzemňovací sítě se předpokládá roven nebo menší než 10 Ohmů.

12 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.

13 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 zařizovacími 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.

14 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.

15 Protokol o určení vnějších vlivů

PROTOKOL č. 1575421_ATS

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

Složení komise:

předseda: Ing. Petr Baránek, vedoucí projektu
členové: Ing. Hana Hyánková - zástupce vedoucího a jeho projektu koordinace
Ing. Milena Reitoralová - projektant strojní technologie
Jakub Marek - projektant stavební části
Ing. Petr Šulc, projektant elektro

Název projektu: BRNO, ATS LIBUŠINO ÚDOLÍ - REKONSTRUKCE STAVEBNÍ ČÁSTI A
TECHNOLOGIE

Název objektu: PS 02 ELEKTRO - TECHNOLOGICKÁ ČÁST

Použité podklady:

- Dispozice objektu
- Požadavky provozovatele
- Projekt stavební a technologické části
ČSN 33 2068-4-41 ed.3, 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

Popis stavby:

Objekt ATS se skládá z nadzemní armaturní komory a podzemní mokré jímky.

V AK ATS jsou instalována suchá čerpadla, trubní rozvody s ručními ovládanými armaturami a zařízení MaR. Objekt je začleněn v dispečinku provozovatelů. ATS je oplocena. Objekt ATS i brána v oplocení bude uzamčena.

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.3 a ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 takto:

Mokrá jímka

nad hladinou

AD2

pod hladinou

AD8

Armaturní komora

AB5, **AD2**, AE1, AF1, BA4, **BC3**, BD2, BE1, CA1, CB1

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 zvláště 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. 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

AF3 – výskyt korozivních nebo znečišťujících látek

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:

Mokrý jímka

Armaturní komora

Podrobněji viz **rozhodnutí**.

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 vychází ze zkušeností z jiných objektů s obdobnou technologií. Je předpoklad, že přiřazení jednotlivých tříd vnějších vlivů bude platné i po rekonstrukci objektu.

Datum: 7.4. 2022


.....
Předseda komise