

TECHNICKÁ SPRÁVA

OBSAH

1. Rozsah projektu
2. Použité podklady
3. Predpisy
4. Základné technické údaje
5. Technický popis
6. Bezpečnostné pokyny

1. ROZSAH PROJEKTU

Predmetom projektovej dokumentácie k realizácii stavby je elektrotechnologická časť pre kanalizačné čerpace stanice ČS v Kútnikoch.

2. POUŽITÉ PODKLADY

V priebehu spracovania projektu boli pri riešení použité nasledujúce podklady :- projekt stavebnej časti

- projekt technologickej časti
- STN a katalógy výrobcov
- konzultácia o možnosti napojenia na el. energiu Ing. Bognár Západoslovenská energetika a.s. správa energetických zariadení juh
- obhliadka terénu .

3. PREDPISY

Projektová dokumentácia bola spracovaná v súlade s platnými predpismi a normami STN, ktoré s navrhovaným riešením súvisia.

Sú to najmä: Sú to najmä: STN 33 2000-5-51(33 2000):2007, STN EN 60529 (33 0330):1933,34 3100:2001,030,33 3020, 33 2000-4-473,33 2000-4-43,33 2000-4-41 (32 2000)0:2007,33 2000-1,33 2000-3:2000,33 2000-5-54:2008,a s nimi súvisiace normy.

4. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

Napäťová sústava : 3 + PEN 50 Hz 230/400V TN - C v RE,SPS2/2
3 N PE 50 Hz 230/400V TN-C-S v RM1

| | |
|---------------------------------------|------------|
| Celkový inštalovaný príkon ČS CA | Pi = 6 kW |
| Výpočtové zaťaženie | Pp= 3 kW |
| Koeficient súdobosti Beta technológia | 0,5 |
| ČS CB-1 | Pi = 7 kW |
| | Pp= 4 kW |
| | Beta 0,57 |
| ČS CB-2 | Pi = 8 kW |
| | Pp= 4 kW |
| | Beta 0,5 |
| ČS AA | Pi= 8 kW |
| | Pp= 4 kW |
| | Beta 0,5 |
| ČS AB | Pi= 3,4 kW |
| | Pp= 1,5 kW |
| | Beta 0,44 |
| ČS BB | Pi= 4,5 kW |
| | Pp= 2,2 kW |

ČS BD Beta 0,48
Pi= 4,5 kW
Pp= 2,2 kW
Beta 0,48

Ochrana pred zásahom el. prúdom v NP: Izolovaním živých častí podľa STN 33 2000-4-41 čl.412.1

krytím STN 33 2000-4-41 čl.412.2

Ochrana pred zásahom el. prúdom pri poruche : samočinným odpojením napájania STN 33 2000-4-41 čl.413.1

Prostredie vonkajšie vplyvy: :
AA7,AB8,AC1,AE1,AF2,AM1,AN1,AP1,AQ2,AR2,BA1,BC2,BD1,BE1CA1,CB1

Predpokladaná ročná spotreba el. energie

| | |
|---------|----------------|
| ČS CA | 10 950 kWh/rok |
| ČS CB-1 | 14 600 kWh/rok |
| ČS CB-2 | 14 600 kWh/rok |
| ČS AA | 14 600 kWh/rok |
| ČS AB | 5 475 kWh/rok |
| ČS BB | 8 030 kWh/rok |
| ČS BD | á 030 kWh/rok |

Stupeň zabezpečenia dodávky el.energie : 3

Elektrické zariadenie podľa miery ohrozenia : skup. B

I_{ks}=1,5kA

I_{km}=3 kA

Vypínacia schopnosť istiacich prvkov 6 000A- IEC 60898

6kA - IEC 60947-2

Maximálna hodnota impedancie poruchovej slučky s ističom 32A s charakteristikou B je

$$Z_s = \frac{U_o}{I_a} = 1,43 \text{ ohm}$$

Istič 25A

Z_s= 1,84 ohm

I_a=5I_n kde čas vypnutia t je menší ako 0,4s

Napájané zariadenia sa neuchopujú do rúk a preto pri poruche a dotyku nevzniká bezprostredné nebezpečenstvo svalového kŕča spôsobené el. prúdom a dotykové napätie je znížené z dôvodu hlavného pospájania.

5. TECHNICKÝ POPIS

5. 1 Predmetom elektrotechnologickej časti je

- uloženie chráničiek pre káblové trasy z technologických rozvádzačov jednotlivých ČS k šachtám a AK
- Pospájanie v šachtách a AK
- dodávka káblov k svetelnému spotrebiču (SV1)
- dodávka káblov k snímačom poklopov šachty a armatúrnej komory
- elektroinštalačný materiál (dodávka snímačov poklopov, svietidlá, plavákové spínače a tenzometrický snímač sú dodávkou MaR a ASRTP fy Protelcont s s.r.o.)

Predmetom PD nie je :

- technologické rozvádzače (Protelcont spol.s r.o.)
- osadenie technologických rozvádzačov (súčasť NN prípojky)

Z technologických rozvádzačov budú vlastné pohyblivé privody čerpadiel a plavákových snímačov uložené v plastových chráničkách FXP DN42 . Z rozvádzačov sú navrhnuté 4 chráničky k šachte ČS a 2 chráničky k armatúrnej komore.

Silové rozvody sú uložené spolu v samostatnej chráničke (WB1, WB2 a vodič HO7V-K 10 zžl)

Ovládacie obvody (SL1- SL4) sú uložené v druhej samostatnej chráničke a káble pre snímače poklopov a tenzometrického snímača sú uložené samostatne. Jedna chránička je rezerva.

Chráničky FXP sú uložené v káblovej ryhe v hĺbke 0,7 m pod úrovňou terénu a prekryté výstražnou fóliou.

Pospájanie OK v šachte a AK (potrubí , vstupných rebríkov, rámov poklopov) vykonať vodičom HO7V-K 10 zžl , ktorý je zapojený na uzemňovaciu svorkovnicu umiestnenú v montážnom priestore technologického rozvádzača.

Svietidlo v AK sa automaticky zapne po otvorení poklopu AK.

6.BEZPEČNOSTNÉ POKYNY

Výrobu, montáž rozvádzača a elektrických častí treba vykonať podľa projektu. Všetky funkčné prvky elektrických častí je potrebné pred montážou prekontrolovať (štítkové údaje) a preskúšať. Po ukončení komplexnej montáže technologického zariadenia a pri preberaní na skúšku je potrebné vykonať kontrolu úplnosti montáže a zapojenia. Je potrebné vykonať prvú odbornú prehliadku a odbornú skúšku (12 Vyh.508/2009 Zb.) a vyhotoviť zápis, ktorý sa priloží k technickej dokumentácii ,ktorý sa musí archivovať počas celej životnosti el. zariadenia.

Pravidelnú OPa OS na zariadeniach NN prípojky je nutné vykonať každé 4 roky a zariadeniach ČS každé 2 roky.

Pri obsluhu a údržbe technologického zariadenia ČS je užívateľ povinný dodržiavať pri práci predpisy BOZ. Obsluhovať zariadenie môže len pracovník k tomuto účelu zaškolený podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb.(obsluha par.20 Poučený pracovník, opravy minim.par.20) Úradu bezpečnosti práce Slovenskej republiky. Pri kontrole a opravách elektrických častí zariadenia musia byť dodržané bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach STN 34 3100 a predpisy vydané užívateľom. Pri akejkolvek oprave el. častí zariadenia treba vypnúť hlavný vypínač.

Elektrické vedenia musia byť vyhotovené a uložené tak, aby boli prehľadné, čo najkratšie a aby sa križovali iba v odôvodnených prípadoch. Priechody elektrického vedenia stenami a konštrukciami musia byť vyhotovené tak, aby nebolo ohrozené el. vedenie, podklady ani okolité priestory.

Kvalifikácia pracovníkov pre obsluhu a prácu na el. zariadeniach v zmysle vyhlášky 508/2009 Zb je nasledovná:

- pre obsluhu el. zariadení par.20 Poučený pracovník
- pre opravy a samostatnú činnosť na el. zariadeniach min.par.22 samostatný elektrotechnik

Pred vykonaním zemných prác je nutné vytýčiť podzemné inž. siete.

Vypracoval Ing. Rehorčík

Č.0015 IBA 2000 EZ P A,B E2

7. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození

V zmysle znenia Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o doplnení Zákonníka práce 311/2001 Z.z. je v ďalšom uvedené vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam. Neodstrániteľné nebezpečenstvo je stav/vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia poškodzujúca zdravie, neodstrániteľné ohrozenia sú situácie, v ktorých nemožno vylúčiť poškodenie zdravia zamestnanca.

- Poškodenie zdravia vplyvom neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození môžu byť rôznej povahy a následkov:
- Úrazy elektrickým prúdom pri práci a obsluhu na elektrických zariadeniach a v ich blízkosti, pri práci na kábloch a s káblami, údržbe, oprave, výmenách a pod.
- Úrazy elektrickým prúdom, dotykom na neživú časť pri poruche a poškodení elektroinštalácie a pri zlom stave ochrany pred úrazom elektrickým prúdom, dotykom na živú časť pri nedodržaní bezpečnostných predpisov počas prevádzky alebo údržby alebo pri poruchách počas údržby.
- Sekundárne následky úrazov elektrickým prúdom: šok, popáleniny, zlomeniny, zlyhanie srdcovej činnosti a pod.

Vytypované neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia súvisiace s navrhovanými elektrickými inštaláciami a súvisiace s ich spolupôsobením s pracovným prostredím a neelektrickými zariadeniami a personálom:

Neodstrániteľné nebezpečenstvá neodstrániteľné ohrozenia:

- Poškodenie izolácie a krytov elektrických rozvodov, el. strojov a prístrojov, elektrického ručného náradia a spotrebičov, mechanicky, starnutím, poškodením káblových látok (mechanickým, koróznym pôsobením), poškodenie krytov, poruchy vedúce ku poškodeniam.
- Znižovanie bezpečnosti starnutím elektrických rozvodov, el. strojov a prístrojov, elektrického ručného náradia a spotrebičov, ovládačov, ističov, skrytými a výrobnými chybami komponentov elektrických inštalácií a spolupôsobením zdrojov nebezpečenstva a ohrozenia iných profesií.
- Sekundárne poškodenie a poruchy v elektrických inštaláciách zapríčinené poruchami a poškodeniami stavebných konštrukcií.
- Obmedzená životnosť elektrických zariadení.
- Ľudský faktor: nedisciplinovanosť, nepozornosť, indispozícia, nevšímavosť, zábudlivosť, práca bez pokynov, neodborná manipulácia na elektrozariadení, nedodržanie pracovnej disciplíny, pracovných postupov a elektrotechnických predpisov pre bezpečnosť práce na elektrických zariadeniach a v ich blízkosti (všeobecné záväzné právne predpisy SR, STN 34 3100, STN 34 3101).

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození, a návrh ochranných opatrení na zníženie rizík a proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam:

- Uvádzané riziká sa vyskytujú v prevádzke TS, a v blízkosti trás elektrických vedení z TS o objektov
- Ochranné opatrenia proti uvedeným nebezpečenstvám a ohrozeniam sú v rámci dokumentácie riešené voľbou a umiestnením prvkov elektrickej inštalácie, spôsobom

riešenia ovládačov a oznamovačov ako aj poukázaním na bezpečnostné predpisy vzťahujúce sa pre prevádzku.

- Navrhované riešenia sú na úrovni požiadaviek všeobecne záväzných predpisov a technických predpisov STN, na úrovni obvyklých štandardov obdobných prevádzok, nie sú riešené osobitné opatrenia nad rámec uvedených predpisov.
- Pravdepodobnosť že riešené elektrické inštalácie budú príčinou vzniku nebezpečnej situácie alebo stavu v bežnej prevádzke je nízka, s predpokladom krátkeho času na zistenie poruchy a tým aj s predpokladom krátkej doby trvania, konštrukcia a voľba elektrických zariadení a inštalácií je v súlade s touto pravdepodobnosťou. Výskyt takýchto nebezpečných situácií a stavov sa predpokladá s prihliadnutím na technické doriešenie profesie elektro, ako aj s prihliadnutím na predpokladané dodržiavanie prevádzkových a pracovných postupov a povinností pracovníkov a zamestnávateľa vyplývajúcich zo zákona č. 330/1996 Z.z. iba výnimočne.
- Návazne na projektovú dokumentáciu musí organizácia (zamestnávateľ) viesť aktuálnu dokumentáciu skutočného vyhotovenia elektrickej inštalácie.
- Zamestnávateľ musí vypracovať miestne prevádzkové a bezpečnostné predpisy.

Pred vykonaním zemných prác je nutné vytýčiť podzemné inž. siete.

Vypracoval Ing. Rehorčík

Č.0015 IBA 2000 EZ P A,B E2

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV č. 4

fy Rehorčík

Podhorská 13

Bratislava

Predmet rokovania - stavba: NN prípojky pre kanalizačné ČS ČS KUTNIKY

Stupeň projektovej dokumentácie: Projekt stavby

Zloženie komisie :

Predseda: Ing. Rehorčík projektant el. časti

Členovia: p. Gyen

Ing. Hollý proj. stav. časti

Ing. Laczová proj. stav. časti

Podklady použité pre vypracovanie protokolu : -STN 33 0300,STN 33 2000-5-51

-Typové podklady

elektromerových rozvádzačov

poistkových skriniek SP.S2/2

Určenie prostredia: Druh prostredia sa určuje podľa STN 33 0300,STN 33 2000-5-51 a prislúchajúce normy.

Na stanovenie prostredia majú vplyv vlastnosti priestoru a vlastnosti

technologických zariadení. Stanovenie vonkajších vplyvov je stanovené vo vonkajšom priestore a v priestore ČS

Na elektrické zariadenia NN prípojky vo vonkajšom priestore pôsobia poveternostné podmienky mierneho pásma. Poistkové skrinky sú vo vyhotovení s krytím IP44,elektromerové rozvádzače RE1.P vo vyhotovení s krytím IP43/20.

Vonkajšie vplyvy sú zostavené v tabuľke.

Počet strán :1

počet príloh: tabuľka vonkajších vplyvov

Dňa 21.02.2012

Predseda Ing. Rehorčík

VONKAJŠIE VPLYVY**C****D**

| | | | | |
|-----------------------------------|--|------|--|------|
| AA Teplota okolia | | AA7 | | AA7 |
| AB Atmosferické podmienky | | AB8 | | AB8 |
| AC Nadmorská výška | | AC1 | | AC1 |
| AD Výskyt vody | | AD8 | | AD4 |
| AE Výskyt cudzích pevných telies | | AE2 | | AE5 |
| AF Výskyt kor. A zn. látok | | AF4 | | AF2 |
| AH Mechanické namáhanie | | AAG1 | | AAG1 |
| AK Výskyt rastlín alebo plesní | | AK2 | | AK1 |
| AL Výskyt živočíchov | | AL1 | | AL1 |
| AM Výskyt el.mag.žiar. | | AM1 | | AM1 |
| AN Slnéčné žiarenie | | AN1 | | AN2 |
| Ap Seizmické účinky | | AP1 | | AP1 |
| AQ Búrková činnosť | | AQ2 | | AQ2 |
| AR Pohyb vzduchu | | AR1 | | AR2 |
| AS Vietor | | - | | -AS2 |
| BA Schopnosť osôb | | BA4 | | BA4 |
| BC Kontakt osôb s pot.zeme | | BC2 | | BC4 |
| BD podmienky úniku v príp.nebezp. | | BD2 | | BD1 |
| BE Povaha spracovávaných látok | | BE1 | | BE1 |
| CA Stavebné materiály | | CA1 | | CA1 |
| CB Konštrukcia budovy | | CB1 | | CB1 |

D- vonkajší priestor

C – Priestor ČS

S Ú P I S V O D I Č O V

| | | | |
|-----|--|----------------------|-----|
| WB1 | vlastný prívod čerpadla Č1 | | |
| WB1 | vlastný prívod čerpadla Č1 | | |
| WL1 | vlastný prívod plavákového spínača SL1 | | |
| WL2 | vlastný prívod plavákového spínača SL2 | | |
| WL3 | vlastný prívod plavákového spínača SL3 | | |
| WL4 | vlastný prívod plavákového spínača SL4 | | |
| WS1 | JYTY 3x 0,75 | Snímač poklopu | B2 |
| WS2 | JYTY 3x 0,75 | Tenzometrický snímač | B1 |
| WS3 | JYTY 3x 0,75 | Prietokomer | PN1 |
| WS4 | CYKY O 2x1,5 | | SV1 |