

Doplnenie DSP- SO 01.3 :

SO 01. 3 VŔTANÁ STUDŇA SO ŠACHTOU

Predmetom je doplnenie pôvodnej dokumentácie objektu vŕtanej studne o:

- ovládací rozvádzač pre riadenie činnosti studne
- meranie hladín a ovládanie čerpadla studne

Meranie hladín:

- vo vrte studne- blokovanie čerpadla od min. hladiny vo vrte :125,90 m.n.m.
- valec pre snímanie hladín : zapnutie a vypnutie čerpadla pre dopĺňanie vody do jazierka :
 - zapínacia hladina 143,00 m.n.m.
 - vypínacia hladina 143,05 m.n.m.

Rozdiel hladín 0,05 mm predstavuje objem cca 100 m³, teda predpokladaná doba dočerpania jazierka na prevádzkovú hladinu cca 5,5 hod.

Valec pre snímanie hladín: bude osadený vertikálne v armtúrnej šachte nad vrtom. Jedná sa o nerezovú rúru DN 150, dĺžky 2,00 m so zavareným dnom, do ktorej bude zaústená nerezová rúrka Φ 35/2 mm, dĺžky 8,00, ukončená vtokovým košom- prívod vody z jazierka.

Výškové osadenie: - zaústenie do válca : 142,30 m.n.m.
- osadenie vtokového koša: 142,00 m.n.m.

Vypracoval: Ing. Štefan Matulík

ELEKTROINŠTALÁCIA

Projekt rieši silnoprúdové rozvody, napájanie čerpadla v šachte 2,2kW, ochranné pospájanie. Zapínacia hladina čerpadla v šachte je na kóte 143,00 vypínacia hladina v šachte je 143,05 čerpadlo vo vrte studne šachte je blokové kapacitným spínačom v jazere pri min. hladine vody vo vrte: 125,90.

Inštalácia bude silovými káblami CYKY .

Základné údaje:

Napäťová sústava: 3 / PEN AC 400/230, 50 Hz, TN - C - S _napájanie
3 /N/PE AC 400/230V, 50 Hz, TN – S_Elektroinštalácia

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom :

v normálnej prevádzke - izolovaním živých častí
zábranami alebo krytmi

doplnková ochrana prúdovými chráničmi podľa STN 332000-7-705 , STN 33 2000-4-41
pri poruche - samočinným odpojením napájania

hlavným pospájaním

Všetky uvedené ochrany musia spĺňať podmienky STN 33 2000-4-41

Ochrana pred prepätím: - obmedzovačmi prepätia NN

Ochrana proti skratu:-prívodným ističom výkonnými a poistkami.

V obvodoch sa bez ohľadu na typ uzemňovacej sústavy musí zabezpečiť nasledujúci prístroj na odpájanie :

Protikorózna ochrana :

Ochrana pred koróziou bude zabezpečená inštaláciou plastových výrobkov, resp inštaláciou žlabov a roštov pozinkovaním

Stupeň dôležitosti dodávky el.energie : č.3

Nárok na zabezpečenie paušálne plateného rezervného výkonu ani výkonu dodávaného z druhého napájacieho vedenia sa neuplatňuje.

Požadovaný odber elektrickej s kapacitou :

Inštalovaný výkon $P_i = 2,2$ kW

Výpočtový výkon $P_p = 2,2$ kW

Ročná spotreba elektrickej energie cca : $Q_r=3600$ kWh

SILNOPRÚDOVÉ ROZVODY

Silnoprúdové rozvody sú inštalované káblami HO7RN-F v pevných žlaboch a v pevných trubkách IES .V priestoroch , čerpacej stanice elektroinštalácie rúry musia mať aspoň pred koróziou triedy 2 (stredný) na vnútorné použitie a triedy 4 (vysoká ochrana) na vonkajšie použitie podľa EN 61386-21 .

V priestoroch , v ktorých môžu byť elektrické rozvody vystavené nárazom a mechanickým otrasom ,ktoré sú spôsobené vozidlami a mobilnými strojmi ...) vonkajšie vplyvy sa musia klasifikovať ako AG3 :

-Elektroinštalácie rúry musia mať stupeň ochrany pred stlačením aspoň triedy 4 (tuhé) podľa EN61386-21

-Otvárateľné a uzavreté elektroinštalácie kanály musia zabezpečovať prísny stupeň ochrany pred úderom podľa IEC 61084-2-1 .

V priestoroch šachte nad studňou musia sa rozvodné siete vybudovať tak ,aby neboli v hodne chránené pred mechanickým poškodením .

HUP :

V zmysle STN 33 20 00 - 4 – 41 a STN 332000-7-705 bude vytvorená hlavná uzemňovacia prípojnice , na ktorú bude pripojený hlavný ochranný vodič , hlavný uzemňovací vodič a cudzie vodivé časti prichádzajúce zvonku šachty - kovové potrubia vody . Pripoja sa oceľové káblivé rošty ,žľaby a pod. Hlavné pospájanie je navrhnuté vodičom Fe-Zn Fi8. V prípade použitia plastových nevodivých vodovodných trubiek nesmie byť izolačný odpor medzi vodovodnou časťou a cudzou vodivou časťou príp. neživou časťou menší ako 50 k Ω .

Technické údaje rozvádzača NN RP..

Menovitý prúd prípojnice	16 A
Menovité napätie	242 / 420 V
Kmitočet	50 Hz
Počiatkový rázový skratový prúd I ^{"k}	3,8 kA
Nárazový skratový prúd ip	5,4 kA
krytie	IP 44/20
Dimenzia káblových vývodov je s programom , SICHR 7 .	

- El. zariadenia riešené v tomto projekte patria v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. medzi zariadenia skupiny "B".

- Samostatnú činnosť na uvedenom el.zariadení môžu vykonávať iba osoby splňujúce požiadavky podľa §22, vyhl.č.508/2009, t.j. samostatný elektrotechnik.

- Navrhnuté el. rozvody a el. zariadenia vzhľadom na uvedené skratové prúdy a navrhnuté istenie vyhovujú požiadavkám skratovej bezpečnosti (viď výpočet)

Projektová dokumentácia je spracovaná v súlade so všetkými STN a predpismi vzťahujúcimi sa na el. zariadenia riešené v tomto projekte.

Práce súvisiace s realizáciou projektu musia byť vykonané podľa všetkých toho času platných predpisov a noriem STN, ako aj požiadaviek výrobcov el. zariadení.

Uvedenie do prevádzky

Vykoná elektrotechnik - špecialista na vykonávanie odborných prehliadok a skúšok. Pred uvedením do prevádzky je nevyhnutné ukončiť montáž a vykonať odbornú prehliadku a skúšku zariadenia - o tom vyhotoviť písomnú správu o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške („východziu revíziu správu“) .

Bezpodmienečne dbajte na to, aby všetky práce na elektroinštalácii boli urobené len odborníkmi v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z., §14. Odborná spôsobilosť pracovníkov na činnosť na elektrických zariadeniach musí byť posudzovaná podľa vyhlášky č. 718/2002Z.z. §19, §20, §21, §22, §23 a §24.

Pohyblivé a podajné príklady sa musia klásť a používať tak,aby sa nemohli poškodiť a aby boli zabezpečené proti posunutiu a vytrhnutiu zo svoriek.

Pri používaní rozpáateľných spojov nesmie byť v rozpojenom stave na kontaktoch vidlic napätie. Elektrické zariadenia, ktoré sú pripojené pohyblivým prívodom, musia sa pri premiestňovaní odpojiť od elektrickej siete, pokiaľ nie sú upravené tak, že sa môže s nimi manipulovať pod napätím.

Pri napájaní zariadení šnúrou, ochranný vodič v šnúre musí byť dlhší ako krajné (fázové) vodiče, pre úprípád zlyhania odľahčovacej svorky – aby bol posledným prerušeným vodičom.

Dočasné elektrické zariadenia, alebo ich časti musia byť v čase, keď sa nepoužívajú, vypnuté, pokiaľ ich vypnutie neohrozí bezpečnosť osôb a technických zariadení. Hlavný vypínač musí byť trvalo prístupný a viditeľne označený. Dočasné elektrické zariadenia sa nesmú zriaďovať v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.

Stroje, zariadenia, alebo ich časti musia byť zabezpečené proti samovoľnému spusteniu po prechodnej strate napätia v sieti, okrem prípadov, pri ktorých samovoľné spustenie nie je spojené s nebezpečenstvom úrazu, poruchy, alebo prevádzkovej nehody. Samovoľné spustenie stroja alebo zariadenia nesmie nastať ani v prípade náhodného skratu, alebo uzemňovacieho spojenia v riadiacich obvodoch. Porucha v riadiacich okruhoch nesmie znemožniť ani núdzové, alebo havarijné zastavenie stroja alebo zariadenia.

Rozvádzač, resp. rozvodnica (ďalej len rozvádzač), pre elektrickú inštaláciu môže vyrábať len subjekt, ktorý vlastní oprávnenie na výrobu rozvádzačov podľa vyhl. MPSVaR SR 508/2009

Rozvádzač musí byť vyrobený podľa STN EN 60439-1/2002, STN EN 60439-2/2002 STN IEC 60439-3+A1/2000, STN EN 60439-4/2000, STN EN 60439-5/2000.

K rozvádzaču musí byť dodaná sprievodná dokumentácia s určením podmienok na jeho inštaláciu, prevádzku, údržbu a pre používanie prístrojov, ktoré sú jeho súčasťou.

Pripojovacie svorky, objímky a pod., slúžiace na pripojenie neživých častí s vonkajšími ochrannými vodičmi, nesmú mať inú funkciu.

Rozvádzač v izolačnom kryte musí byť viditeľne označený číslom symbolu z vonkajšej strany rozvádzača. Spoje medzi prúdovými časťami sa musia urobiť takými prostriedkami, ktoré zabezpečia dostatočný a stály tlak.

Vykonanie kusovej skúšky vo výrobní rozvádzača, nezabavuje montážnu organizáciu, ktorá rozvádzač inštaluje, povinnosť prekontrolovať rozvádzač po jeho preprave.

Elektroinštalácia a elektrické zariadenia musia byť vo všetkých svojich častiach konštruované, vyrobené, montované a prevádzkované s prihliadnutím na prevádzkové napätie tak, aby sa nestali pri zvyčajnom používaní zdrojom úrazu, požiaru, alebo výbuchu.

Pracovné postupy je nutné realizovať na základe platnej technickej a konštrukčnej dokumentácie, vyhotovenej podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z., §6, príloha č.2 a č.3, zákona č. 264/1999 Z.z., príloha č.4, STN 33 2000-1/2000 a im pridruženým predpisom STN.

Elektrické zariadenia sa smú používať (prevádzkovať) iba za prevádzkových a pracovných podmienok, pre ktoré boli konštruované a vyrobené. Všetky časti elektrického zariadenia musia byť mechanicky pevné, spoľahlivo upevnené a nesmú nepriaznivo ovplyvňovať iné zariadenia, musia byť dostatočne dimenzované a chránené proti účinkom skratových prúdov a preťaženiu.

Elektrické zariadenia na verejne prístupných miestach, musia byť vybavené výstražnou značkou podľa STN EN 61310-1/2000, upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené na kryte bleskom červenej farby podľa STN IEC 604 17, značka č. 5036.

Funkcia, prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť elektrických zariadení v zmysle vyhlášky č. 508/2009 Z.z. §9 až §13, sa preveruje predpísanými prehliadkami a skúškami podľa STN 33 1500:1990, STN 33 1600:1996, STN 33 2000-6-61:1995.

Po ukončení elektroinštaláčnych prác a po odovzdaní správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky a projektu skutočného vyhotovenia elektroinštalácie a elektrického zariadenia, je určený odborne spôsobilý pracovník montážnej organizácie povinný investora

a pracovníkov investora, resp. majiteľa a pod. poučiť v zmysle §20 vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z., o možných ohrozeniach elektrickým prúdom pri neodbornom zaobchádzaní s elektrickými zariadeniami resp. o poškodení elektrických zariadení neobvyklým a neodborným zasahovaním do elektrických zariadení a elektroinštalácie. Z predmetného poučenia je treba urobiť zápis s podpisom zúčastnených.

Montážna organizácia elektroinštalácie a elektrických zariadení je zodpovedná za vykonanie poučenia investora v zmysle §20, vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z.

Projektová dokumentácia je vypracovaná podľa platných noriem STN, predpisov a vyhlášok. Montážne práce musia byť vykonávané podľa platných predpisov a noriem STN, za dôkladného dodržiavania bezpečnosti práce, požiarnej ochrany a používania predpísaných ochranných pomôcok a prostriedkov.

Vypracoval: Ing. Pavol Száraz