

Dodatok č.1
K ZMLUVE O DIELO Č. 950/200/2013/SN

Financovanie:

Kohézny fond, Štátny rozpočet SR a príspevok konečného prijímateľa

Projekt:

Krásnovce, Šamudovce - kanalizácia

Zmluva o dielo č.: 950/200/2013/SN na:

Krásnovce, Šamudovce - kanalizácia – zhotovenie stavby

02. 07. 2015

Dodatok č. 1 k Zmluve o dielo uzavretý dňa..... v Košiciach medzi účastníkmi :

Názov:	Východoslovenská vodárenská spoločnosť, a.s.
Adresa sídla:	Komenského 50, 042 48 Košice
Právna forma:	akciová spoločnosť
IČO:	36 570 460
DRČ:	2020063518
IČ DPH:	SK2020063518
Zápis v OR:	Okresný súd Košice I., oddiel: Sa, vložka č.:1243/V
Telefón:	+421 557924111, +421 557924610
Fax:	+421 557924660

(ďalej len „Objednávateľ“) na jednej strane

a

Názov:	TuCon, a.s.
Adresa sídla:	K cintorínu 63, 010 04 Žilina - Bánová
Právna forma:	akciová spoločnosť
IČO:	44 802 030
Zápis v OR:	Okresný súd Žilina, oddiel Sa, vložka 10695/L

a

Názov:	STAVBY MOSTOV SLOVAKIA, a.s.
Adresa sídla:	Janka Kráľa 11/231, 974 01 Banská Bystrica
Právna forma:	akciová spoločnosť
IČO:	35 727 951
Zápis v OR:	Okresný súd Banská Bystrica, vložka 692/S, oddiel: Sa

a

Názov:	EKO SVIP, s r.o.
Adresa sídla:	Ovocinárska 48, 083 01 Sabinov
Právna forma:	spoločnosť s ručením obmedzeným
IČO:	36 449 717
Zápis v OR:	Okresný súd Prešov, oddiel: Sro, vložka číslo: 10621/P

a

Názov:	K&K TECHNOLOGY a.s.
Adresa sídla:	Zlatnícká 33, 339 01 Klatovy, Česká republika
Právna forma:	akciová spoločnosť
IČO:	648 33 186
Zápis v OR:	Krajský súd v Plzni, oddiel: B, vložka číslo: 531

ako účastníci združenia: „Združenie Šamudovce, TUCON - SMS - EKOSVIP - KK“ so sídlom Priemyselná 2, 010 01 Žilina, v zmysle zmluvy o združení uzavretej podľa ustanovení § 829 a nasl. Občianskeho zákonníka č. 40/1964 Zb. v platnom znení dňa 17.10.2013, za ktoré koná: :

- predsed predstavstva TuCon, a.s.

Bankové spojenie združenia:

Číslo účtu združenia: _ _

{dále jen „Zhotovitel“) na strane druhé

sa dohodli na tomto uzatvorení dodatku č. 1

1. týmto dodatkom sa dopĺňajú Technické špecifikácie v zmysle bodu 2 písm. e) ZoD o :

- Časť 3 - Všeobecné požiadavky - strojná a elektrotechnická časť
- Časť 4 - špecifické požiadavky

2. Ostatné ustanovenia ZoD ostávajú nezmenené.

Objednávateľ:

Zhotovitel':

za TuCon, a.s.:

za EKO SVIP, s.r.o.

za STAVBY MOSTOV SLOVAKIA, a.s.:

za K&K TECHNOLOGY, a.s.:

✓ Volume 2

Zväzok V

Technické špecifikácie

Časť 3

**VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY - STROJNÁ
A ELEKTROTECHNICKÁ ČASŤ**

OBSAH

3.	VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY – STROJNÁ A ELEKTROTECHNICKÁ ČASŤ
3.1	Všeobecne
3.1.1	Súlady
3.1.2	Použitelnosť
3.1.3	Zdravie a bezpečnosť pri práci
3.1.4	Normy
3.1.5	Zameniteľnosť
3.1.6	Metrická štandardizácia
3.1.7	Výškový systém
3.1.8	Práca v nebezpečných podmienkach
3.1.9	Použitie kovov
3.1.10	Použitie dreva
3.1.11	Výkresy a informácie
3.1.12	Chyby v dokumentácii strojnej a elektrotechnickej časti
3.1.13	Dodatky k spracovaným projektom
3.1.14	Subdodávky
3.1.15	Prevádzkové a údržbové predpisy
3.1.16	Ochrana a balenie dodávok
3.1.17	Zásielky
3.1.18	Zaobchádzanie s potrubím a skúšky
3.1.19	Ukladanie na stavenisku a udržiavanie bezpečnosti
3.1.20	Montáž a uvedenie zariadenia do prevádzky
3.1.21	Odovzdanie, dokončovanie a údržba
3.1.22	Nástroje a mazivá
3.1.23	Náhradné diely
3.1.24	Dodávky mazív, nástrojov a náhradných dielov
3.1.25	Pôsobenie na subdodávateľov
3.1.26	Servisné predpisy
3.2	Všeobecné požiadavky na strojnotechnologickú časť stavby
3.2.1	Materiály
3.2.2	Vyhotovenie
3.2.3	Oceľové konštrukcie
3.2.4	Zváranie oceľových konštrukcií
3.2.5	Nerezové rúrky
3.2.6	Čerpadlá a a hrablicové koše
3.2.7	Ventily, posúvače, spätné klapky
3.2.8	Oceľové konštrukcie
3.2.9	Skrutky, matice a podložky
3.2.10	Povrchová úprava kovov
3.3	Všeobecné požiadavky na elektrotechnickú časť stavby
3.3.1	Všeobecne
3.3.2	Normy na inštaláciu elektrotechnických zariadení

- 3.3.3 Odborné prevedenie
- 3.3.4 Materiál
- 3.3.5 Polarita
- 3.3.6 Bezpečnostné prepojenia
- 3.3.7 Práca na rozvádzačoch
- 3.3.8 Skúšky elektrotechnického zariadenia
- 3.3.9 Zaškolenie obsluhy a bezpečnostné predpisy
- 3.3.10 Hlavné vypínače
- 3.3.11 Vodiče a prepojenia káblami
- 3.3.12 Pomocné káblovanie a ukončovacie bloky
- 3.3.13 Zemnenie
- 3.4 Zoznam súvisiacich noriem**

3. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY - STROJNÁ A ELEKTROTECHNICKÁ ČASŤ

3.1 VŠEOBECNE

Do kontraktu sa v rámci špecifikácie strojnej a elektrotechnickej časti zahrňuje tiež prípadne dopracovanie projektovej dokumentácie pre realizáciu na konkrétne osadzované typy zariadenia, spracovanie výrobných výkresov, požadovaných montážnych výkresov, doprava zariadenia a materiálu na stavbu, manipulácia so zariadením a materiálom na stavbe, kompletná montáž zariadenia vrátane všetkých spojovacích a kotviacich prvkov, všetky predpísané revízie v rámci platných STN a všetky v projektovej dokumentácii predpísané skúšky vrátane individuálnych a komplexných skúšok zariadenia ako aj uvedenie zariadenia do prevádzky a zaškolenie obsluhy.

Položky strojného a elektrotechnického zariadenia sú podrobne uvedené vo výkaze. Zhotoviteľ má zahrnúť do ponuky aj všetky nepatrné pomocné položky požadované pre realizáciu kompletnej predmetnej strojnej a elektrotechnickej časti ako celku v súlade s jej účelom a znázornenej v realizačnej projektovej dokumentácii resp. ktoré si to vyžadujú konkrétne osadzované typy zariadení, aj keď sú tieto pomocné položky špecifikované alebo nie. Všetky zariadenia majú byť komplet aj s elektromotorom a so všetkým príslušenstvom, ako sú bežne dodávané. Tu majú byť zahrnuté všetky hriadele, spojenia, ložiská, armatúry, spoje potrubí a spoje potrubí s príslušnými zariadeniami, všetky kryty zariadení, estetické, z dôvodu bezpečnosti aj protihlukové kryty, spojovacie prvky, mazacie prístroje, meracie a riadiace prístroje, kotviace prvky a náhradné súčiastky spolu so všetkými ďalšími nástrojmi, armatúry, potrubia, prírubové spoje, závesy, konzoly, kompletná elektrická inštalácia na sfunkčnenie strojného zariadenia a súbor všetkých prác komplet a perfektne zrealizovaných v každom detaile, pre klimatické podmienky lokality stavby.

3.1.1 Súlad

Zhotoviteľ je výhradne zodpovedný za celkovú koordináciu zmluvy a žiadna priama formálna komunikácia medzi jeho subdodávateľmi a stavebným dozorom nebude povolená.

Zhotoviteľ bude zodpovedný za spracovanie všetkých potrebných výkresov oceľových podperných a závesných konštrukcií. Povinnosťou zhotoviteľa bude, aby predložil všetky požadované statické výpočty a pracovné výkresy (dielenské, montážne výkresy) stavebnému dozoru na schválenie.

Zhotoviteľ je zodpovedný za zabezpečenie, že zariadenie, ktoré dodá sa bude zhodovať so špecifikovanými parametrami a akákoľvek zmena voči v projektovej dokumentácii navrhnutým parametrom a rozmerom spôsobená inštaláciou konkrétneho typu zariadenia, sa musí vziať do úvahy, keď sa budú dodávať ďalšie položky strojnej a elektrotechnickej časti súvisiace

s konkrétnym dodaným zariadením. Zhotoviteľ je zodpovedný za zabezpečenie, aby realizácia stavebných prác bola vykonaná v zhode s dodaným konkrétnym zariadením a všetky zmeny v stavebnej časti voči projektovej dokumentácii musí zhotoviteľ zabezpečiť na vlastné náklady. Zhotoviteľ má ustanoviť a poskytnúť skúseného strojného a elektrotechnického inžiniera ako strojného a elektrotechnického koordinačného inžiniera na monitorovanie a koordináciu všetkých aspektov strojných a elektrických prác.

3.1.2 Použitelnosť

Predmetná "Časť 3" tejto technickej špecifikácie je ďalej rozdelená, kde obsah bodov „3.1“ a „3.2“ sú všeobecné požiadavky na strojnú časť a obsahom bodu „3.3“ sú všeobecné požiadavky na elektrotechnickú časť a obsahom bodu „3.4“ sú súvisiace normy. Všeobecné požiadavky na stavebnú časť sú obsahom "Časti 2" technickej špecifikácie.

3.1.3 Zdravie a bezpečnosť pri práci

Celá inštalácia a zariadenia majú vyhovovať všetkým bezpečnostným predpisom platným na území Slovenskej republiky – bezpečnostným predpisom, zákonom, vyhláškam a tomu venované odseky príslušných noriem.

Počas realizácie stavebných prác je nutné dodržiavať bezpečnostné predpisy týkajúce sa tohto druhu prác, a to najmä Vyhl. SÚBP a SBÚ č. 374/90 Zb. a Vyhl. MPSVaR SR č. 718/2002 Z. z.

Je nutné dodržiavať všetky vyhlášky a nariadenia čo sa týka bezpečnosti pri práci, hlavne je nutné dodržiavať požiadavky NV 396/2006 Z. z. – O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko, NV 391/2006 Z. z. – O minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko, Zákona 124/2006 Z. z. – O bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, Vyhl. 374/1990 Z. z. - O bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach a dodržiavať platné STN, hlavne STN 33 2000-4-41.

Počas výstavby a prevádzky navrhovaného el. vedenia musia byť dodržané platné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, najmä STN 33 3300, STN 34 3100 a Vyhl. č. 374/91 o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach.

V zmysle vyhlášky č 508/2009 Z.z. vyhradené technické zariadenia skupina A písmeno „c“ ktorými sú elektrické VN vedenia a trafostanice, sa po ukončení stavby pred uvedením do prevádzky podrobia úradnej skúške.

Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky je nutné podrobiť elektrické zariadenie „výchozdej odbornej prehliadke a odbornej skúške“, podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb. príl. č. 8, STN 33 20 00 – 6 – 61 a STN 33 15 00.

Pre obsluhu elektrických zariadení je potrebné, aby bola poučená v zmysle §20 Vyhl. 718/2002 Z. z. - na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

Podľa §5 odst. 1 Nariadenia vlády SR č. 392/2006 Z. z., na výrobkoch, ktorých zhoda bola posúdená podľa zákona č. 264/1999 Z. z. v znení neskorších predpisov, ale ktorých bezpečnosť závisí od podmienok ich inštalácie (montáže) na mieste používania, je potrebné po ich nainštalovaní na mieste a pred ich uvedením do prevádzky (pred ich prvým použitím) vykonať kontrolu správnej inštalácie a fungovania.

Podľa ustanovení týchto predpisov zložky zhotoviteľa, ktoré plánujú, stanovujú pracovné úlohy, organizujú alebo riadia a kontrolujú práce, sú povinné sústavne vytvárať podmienky pre bezpečnú a zdravú neškodlivú prácu tak, aby sa predchádzalo pracovným úrazom a chorobám z povolania, ako aj ochoreniam vznikajúcim vplyvom pracovného prostredia.

3.1.4 Normy

Všetky výrobky, materiály a ich spracovanie musí byť v zhode s požiadavkami najnovšieho vydania (s aktuálnymi dodatkami) STN alebo EN, alebo ak žiadne nie sú aplikovateľné, tak s normami z praxe. Minimálne požiadavky z odpovedajúcich STN musia byť splnené.

Kópie Slovenských technických noriem (STN) je možné získať na adrese: Slovenský ústav technickej normalizácie, Karlovarska 63, P. O. Box 246, 840 00 Bratislava, Slovenská republika.

Ak by zhotoviteľ mal záujem dodať materiál alebo vykonať prácu odpovedajúcu alternatívnym Národným alebo Medzinárodným normám, musí písomne predložiť úplné detaily tohto riešenia stavebnému dozoru spolu s kópiou textovej časti prekladu odpovedajúcej alternatívnej normy. Tieto alternatívne požiadavky je nutné predložiť v dokumentácii ponuky zhotoviteľa.

3.1.5 Zameniteľnosť

Všetky zariadenia, ktoré budú osadené za podobným účelom, majú byť toho istého typu a výroby za účelom limitovania zásoby požadovaných náhradných súčiastok. Táto zameniteľnosť je aplikovateľná predovšetkým k takým položkám ako sú čerpadlá, súčasti elektrických rozvádzačov, meracie a signalizačné prístroje, armatúry – posúvače (šúpatka), spätné klapky, ventily a relé.

3.1.6 Metrická štandardizácia

V projektovej dokumentácii sú navrhované zariadenia a potrubné rozvody kreslené a špecifikované v medzinárodnej metrickej sústave SI, a to v základných a doplnkových jednotkách.

Zhotoviteľom spracovávaná dokumentácia (dielenské výkresy, projekt skutočného vyhotovenia, prevádzkový poriadok, atď.) musia byť taktiež v medzinárodnej metrickej sústave SI v základných alebo doplnkových jednotkách.

3.1.7 Výškový systém

V projekte sú navrhované stavby a zariadenia vzhľadom k výškovému systému "Balt po vyrovnaní".

3.1.8 Práca v nebezpečných podmienkach

Zhotoviteľ musí zaistiť, aby všetci pracovníci pracujúci na stavbe, alebo osoby, ktoré povolené vstúpili na stavenisko, konali v zhode so všeobecnými bezpečnostnými opatreniami a k výkonu príslušnej práce musia mať "Povolenie pracovať". Pre výkon práce v miestach zvýšeného rizika úrazu, ako sú šachty, komory, stoky a elektroinštalácie musia byť bezpečnostným technikom spracované bezpečnostné opatrenia.

3.1.9 Použitie kovov

Všetky oceľové (železné) konštrukcie nepozinkované majú byť opatrené povrchovou úpravou – náterovým systémom, aby sa zabránilo vzniku korózie.

Nesmú byť osadené také elektrické prístroje a relé, v ktorých je použitá oceľ alebo železo bez povrchovej úpravy. V spojoch by nemali byť použité nepodobné kovy, a ak sú použité, tieto by mali byť vybrané tak, aby ich elektrochemický rozdiel potenciálov nebol väčší ako 250 mV. Kde sa používajú dva kovy, majú byť izolované medzi sebou navzájom schváleným izolačným materiálom alebo náterom schváleného zloženia.

Pri používaní oceľových závitov majú byť pozinkované. Pružiny majú byť z mosadze, bronzu, antikorozynej ocele alebo iného nehrdzavejúceho materiálu. Čapy, pre ktoré je nevhodný neželezný materiál, majú byť zo schválenej antikorozynej ocele.

3.1.10 Použitie dreva

Pri predmetnej stavbe nie je v rámci strojnej resp. elektrotechnickej časti použité drevo.

3.1.11 Výkresy a informácie

Na požiadanie stavebného dozoru zhotoviteľ dodá do 1 mesiaca jasný a zreteľný časový postup výstavby a realizácie všetkých stavebných objektov a prevádzkových súborov.

Zhotoviteľ predloží pred preberacím konaním 4 kópie "projektovej dokumentácie skutočného vyhotovenia" v slovenskom jazyku.

Dokumentácia skutočného vyhotovenia stavby, by mala obsahovať najmä:

- a) - Údaje o druhu, účele a mieste stavby
- b) - Situačný výkres súčasného stavu územia v mierke katastrálnej mapy so zakreslením polohy a vyznačením väzieb na okolie
- c) - Porizovačné zameranie stavby a zobrazenia skutočného vyhotovenia stavby
- d) - Stavebné výkresy v mierke 1:200, prípadne v mierke 1:100 alebo 1:50, vypracované podľa skutočného realizovania stavby, s príslušnými pôdorysmi, rezmi a pohľadmi, s opisom všetkých priestorov a miestností podľa súčasného spôsobu užívania s vyznačením ich rozmerov a plošných výmer
- e) - Výkresy strojnej a elektrotechnickej časti. Výkresy strojnej časti majú byť spracované v mierke nie menej ako 1:50 a výkresy ovládacích panelov v mierke nie menej ako 1:25. Tieto výkresy musia zobrazovať dispozičné riešenie celého strojného zariadenia a elektrického príslušenstva so zobrazením všetkých potrubných rozvodov, spojov, armatúr, meracích prístrojov a oceľových kotviacich a podperných konštrukcií, podrobné elektrické vedenie, káblovú trať a rozmiestenie elektrických zariadení.
- f) - Technický opis stavby a jej vybavenia, základné údaje o technických parametroch strojnej aj elektrotechnickej časti, so zoznamom strojov a zariadení.

3.1.12 Chyby v dokumentácii strojnej a elektrotechnickej časti

Ak zhotoviteľ zistí chyby v spracovanej projektovej dokumentácii, je povinný neodkladne na to upozorniť stavebný dozor a vyžadovať opravy týchto chýb. Za chyby v projektovej dokumentácii je zodpovedný projektant príslušnej časti projektovej dokumentácie, u ktorého je potrebné požadovať opravu zistených chýb.

3.1.13 Dodatky k spracovaným projektom

Zhotoviteľ musí vykonať overenie výkresov strojnej a elektrotechnickej časti vzhľadom

k realizovaným stavebným objektom. Ak je to potrebné, zhotoviteľ má pripraviť a spracovať revidované výkresy vzhľadom na dodávané typy strojov a zariadení a realizované stavebné objekty, kde budú korektne zobrazené zmeny oproti schválenej projektovej dokumentácii. Ak by zhotoviteľ posúdil nutnú úpravu stavebného objektu, je potrebné predložiť spracované revidované výkresy na schválenie stavebnému dozoru.

3.1.14 Subdodávky

Zhotoviteľ musí predložiť stavebnému dozoru tri kópie zmlúv všetkých subdodávok bez uvedenia ceny subdodávky.

3.1.15 Prevádzkové a údržbové predpisy

Najneskôr 15 dní pred uskutočnením komplexných skúšok zariadenia predloží zhotoviteľ stavebnému dozoru 6 kópie "prevádzkového poriadku" spracovaného v slovenskom jazyku.

Prevádzkový poriadok musí byť spracovaný v súlade s Vyhláškou Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č.55/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú náležitosti prevádzkových poriadkov verejných vodovodov a verejných kanalizácií. Spracovaný prevádzkový poriadok musí rešpektovať Vyhlášku Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č.315/2004 Z.z..

Zhotoviteľ predloží stavebnému dozoru najneskôr 15 dní pred komplexnými skúškami manuály (prevádzkové a montážne predpisy) jednotlivých strojných a elektrotechnických zariadení v slovenskom jazyku.

Prevádzkový poriadok pripravený zhotoviteľom ako aj manuály spracované výrobcami príslušných strojov a zariadení majú byť vytlačené a zviazané do vhodného voľného listu viazača veľkosti A4.

Do 14-tich dní po úspešnom vykonaní komplexných skúšok strojnej a elektrotechnickej časti predloží zhotoviteľ stavebnému dozoru finálnu verziu prevádzkového poriadku v slovenskom jazyku so zapracovanými pripomienkami a zisteniami počas komplexných skúšok. Zhotovovateľ má poskytnúť prevádzkový poriadok v rámci dokumentácie k odovzdaniu stavby v slovenskom jazyku, a to 4x v tlačenej forme a 1x v digitálnej forme.

Akékoľvek dodatky, zmeny alebo vymazania, ktoré môžu byť požadované stavebným dozorom majú byť zapracované do prevádzkového poriadku (vo všetkých kópiách) vo forme doplnku alebo kompletne výmenných stránok a cena týchto dodatkov má byť domnelo zahrnutá v zmluvnej cene.

Finálny prevádzkový poriadok musí byť predložený na schválenie orgánu povoľujúcemu užívanie stavby. V prípade opodstatnených pripomienok orgánu povoľujúceho užívanie stavby je zhotoviteľ povinný bezodplatne ich zapracovať do prevádzkového poriadku (vo všetkých

kópiách) vo forme doplnku alebo kompletne výmenných stránok (cena týchto dodatkov má byť taktiež domnelo zahrnutá v zmluvnej cene).

Pred preberacím konaním (pred vydaním kolaudačného rozhodnutia) zhotoviteľ predloží objednávateľovi 4 kópie zoznamu materiálov na opravy a údržbu celého zariadenia (náhradné diely, mazivá, chemikálie atď.) potrebné v priebehu dvoj-ročnej prevádzky kanalizačných ČS.

3.1.16 Ochrana a balenie dodávok

Pred odoslaním jednotlivých zariadení strojnej a elektrotechnickej časti od výrobcu, každý výrobok má byť adekvátne chránený náterom, alebo ďalšími schválenými prostriedkami pre celé obdobie prejazdu, skladovania a montáže proti korózii a neúmyselnej škode. Zhotoviteľ je zodpovedný za zaistenie, aby príslušné zariadenie došlo na stavenisko nedotknuté a nepoškodené.

3.1.17 Zásielky

Zhotoviteľ je povinný oznámiť stavebnému dozoru a jeho zástupcovi na stavenisku, kedy očakáva dodávky zariadenia, a to najneskôr 2 týždne pred termínom dodania.

3.1.18 Zaobchádzanie s potrubím a skúšky

Zhotoviteľ má zaistiť, aby v priebehu celej manipulácie s potrubím bola zabezpečená náležitá starostlivosť, aby nedošlo k poškodeniu potrubia. Po ukončení montáže je nutné vykonať minimálne skúšky tesnosti potrubných rozvodov a tam, kde je to predpísané, aj tlakové skúšky potrubných rozvodov.

3.1.19 Uskladňovanie na stavenisku a udržiavanie bezpečnosti

Stroje a zariadenia musia mať adekvátne balenie. Zhotoviteľ môže stroje a zariadenia uskladňovať na voľnom priestranstve, pokiaľ zaručene nedôjde k poškodeniu týchto strojov a zariadení akéhokoľvek druhu.

Pre ďalšie stroje a zariadenia zabezpečí vhodný sklad, aby boli splnené nasledovné minimálne požiadavky pre:

- Elektrické príslušenstvo - krytý sklad, temperovaný, zaistený proti vnikaniu prachu a proti škodcom
- Čerpadlá – uzavretý priestor

- Potrubia, ventily, oceľové výrobky, atď., - na pevnom rovnom podklade, prikryté a chránené pred slnečným žiarením

Skladovanie strojov a zariadení zabezpečuje zhotoviteľ na vlastné náklady v rámci zmluvne dohodnutej ceny kontraktu. Zhotovovateľ zabezpečuje poistenie dodaných strojov a zariadení a je výhradne zodpovedný za uložené stroje a zariadenia až do odovzdania stavby. Zhotovovateľ zodpovedá za kontrolu uskladnenia všetkých strojov a zariadení.

3.1.20 Montáž a uvedenie zariadenia do prevádzky

Zhotoviteľ si zabezpečuje vlastné opatrenia pre presun materiálu na stavenisku, pre montáž zariadenia a nesie zodpovednosť za akékoľvek vzniknuté škody. Zhotoviteľ na vlastné náklady zabezpečuje všetky nástroje, meracie pomôcky a pomocné zariadenia, ako aj každú odbornú a neodbornú prácu za účelom montáže predmetného zariadenia strojnej a elektrotechnickej časti, aby mohlo byť nainštalované kompletne a v perfektnom prevádzkovom stave.

Zhotoviteľ musí predpokladať, že niektoré zariadenia bude nutné osadiť vopred, predovšetkým to zariadenie, ktoré je zabudované v rámci stavebného objektu. Tieto zariadenia je nutné dodať na stavbu vopred a zhotoviteľ musí uvažovať s nekontinuálnou montážou. U vopred dodaného zariadenia musí zhotoviteľ uvažovať s potrebou primeranej prípravy k nadväzujúcej montáži.

Personál pre montáž zariadenia musí mať zodpovedajúcu kvalifikáciu pre tieto práce. Zodpovednosť, príslušnosť a kontrola personálu musí byť presne stanovená zhotoviteľom.

Akékoľvek špeciálne požadované montážne príslušenstvo k montáži a demontáži osadeného zariadenia má zhotoviteľ poskytnúť a ponechať prevádzkovateľovi (na stavenisku) aj po odovzdaní stavby. Zhotoviteľ musí tiež poskytnúť a ponechať prevádzkovateľovi kópie inštalovaného softwarového vybavenia.

Zhotoviteľ má poskytnúť primeranú ochranu osadeného zariadenia až po odovzdanie stavby.

Zhotoviteľ musí obstaráť a upevniť adekvátnu ochranu osadeného zariadenia na zabránenie prístupu prachu a nečistôt po celú dobu dokončovania stavebného objektu.

Po vykonaní individuálnych skúšok jednotlivých zariadení vykonáva sa príprava na komplexné skúšky. Individuálne skúšky čerpadiel sa vykonávajú čistou vodou.

Úspešne vykonanie individuálnych komplexných skúšok jednotlivých zariadení zhotoviteľ oznámi stavebnému dozoru a dohodne so stavebným dozorom termín komplexného vyskúšania zariadenia.

Komplexné skúšky zariadenia vykoná zhotoviteľ po predchádzajúcej príprave na komplexné skúšky za účasti objednávateľa, stavebného dozoru, prevádzkovateľa a projektanta. Komplexné skúšky budú vykonané v rozsahu 72 hodín, ktorými sa preukáže, že dodávka je kvalitná a môže byť uvedená do skúšobnej prevádzky. Rozsah skúšok musí byť taký,

aby preveril zariadenie po stránke funkčnej, po stránke spoľahlivosti, vrátane ovládania v rámci miestnej automatiky.

Zhotovovateľ zodpovedá za stroje a zariadenia aj po osadení, počas priebehu individuálnych a komplexných skúšok zariadenia až po odovzdanie stavby objednávateľovi - po podpísaní "Zápisu o odovzdaní a prevzatí".

3.1.21 Odovzdanie, dokončovanie a údržba

V období dohodnutom so stavebným dozorom, po úspešne vykonaných komplexných skúškach zariadenia, vykoná sa kolaudácia stavby a jej prevzatie objednávateľom. Povinnosťou zhotoviteľa je jeden mesiac dozeráť na správnu funkciu chodu osadeného zariadenia a v priebehu tohto mesiaca poskytnúť technický dozor na dosiahnutie spoľahlivého chodu zariadenia.

Ak bude osadené zariadenie spoľahlivo prevádzkované počas 30-tich dní k spokojnosti stavebného dozoru, môže zhotoviteľ požadovať písomné prevzatie celého zariadenia.

3.1.22 Nástroje a mazivá

Zhotoviteľ poskytne objednávateľovi pri odovzdaní zariadenia 4 vyhotovenia zoznamu mazadiel a olejov potrebných pre prevádzku osadeného technologického zariadenia s uvedením základných parametrov jednotlivých mazadiel a olejov.

3.1.23 Náhradné diely

Zhotoviteľ predloží objednávateľovi pri odovzdaní zariadenia 4 vyhotovenia zoznamu náhradných dielov a súčiastok, ktoré odporúča aby boli na sklade.

3.1.24 Dodávky mazív, nástrojov a náhradných dielov

Zhotoviteľ poskytne v 4 vyhotoveniach podrobný zoznam objednávacích lehôt pre predložený zoznam mazív, náhradných dielov a súčiastok.

3.1.25 Pôsobenie na subdodávateľov

Zhotoviteľ musí zaistiť, aby všetci jeho subdodávatelia rešpektovali všetky súvisiace časti týchto všeobecných požiadaviek na strojnú a elektrotechnickú časť aj všetky súvisiace časti Technickej špecifikácie.

3.1.26 Servisné predpisy

Zhotoviteľ zaistí, aby všetci jeho vedľajší dodávatelia a subdodávatelia boli ochotní prevziať povinnosti nasledujúce po odovzdaní stavby.

3.2 VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY NA STROJNOTECHNOLOGICKÚ ČASŤ STAVBY

Na dodávané stroje, prístroje, zariadenia, potrubia, armatúry a všetky ďalšie materiály vrátane ich montáže a osadenia sa vzťahujú nasledovné základné všeobecné požiadavky a normy.

3.2.1 Materiály

Všetky materiály osadené na stavbe majú byť čo najvhodnejšie pre svoju funkciu, musia byť nové, prvotriednej kvality, bez poruchy alebo akéhokoľvek poškodenia, s dlhou dobou životnosti a vyžadujúce minimálnu údržbu. Všetky materiály musia odolávať klimatickým podmienkam na stavenisku a v mieste osadenia.

3.2.2 Vyhodenie

Vyhodenie celého zariadenia strojnej časti – potrubných rozvodov vrátane všetkých spojov (prírubových, zvaraných, ...), konzol, upevňovacích prvkov, podperných prvkov, atď. musí byť v najlepšej kvalite, pevne osadené, stabilné a povrchovo upravené pre príslušné prostredie. Potrubné rozvody musia byť spoľahlivo a bezpečne osadené s príslušnými spádmi. Spoje potrubí musia byť tesné a pevné.

Čerpadlá so všetkými časťami, ako aj ďalšie prístroje a zariadenia musia byť správne namontované, povrchovo upravené, nastavené na prevádzkové parametre a spoľahlivú prevádzku.

3.2.3 Oceľové konštrukcie

Zhotoviteľ musí skonštruovať, vyrobiť a upevniť všetky predpísané oceľové konštrukcie. Oceľové konštrukcie sú v rámci strojnej časti riešené na podopretie a upevnenie ďalších zariadení riešených v strojnej a elektrotechnickej časti. Dokumentáciu oceľových podperných konštrukcií si zabezpečuje na vlastné náklady zhotoviteľ v rámci výrobnéj dokumentácie. Zhotoviteľ predloží dokumentáciu oceľových konštrukcií ešte pred ich výrobou na schválenie stavebnému dozoru. Až po schválení stavebným dozorom môže zhotoviteľ osadzovať vyrobené oceľové podperné konštrukcie.

Všetky oceľové výrobky musia byť povrchovo chránené proti korózii. Všetky oceľové konštrukcie, skrutky, matice, podložky budú nerezové (z ocele triedy 17).

Oceľové tyče použité na oceľové konštrukcie musia byť dodané v súlade s STN 42 5520, STN 42 5522, STN 42 5541, STN 42 5545, STN 42 5570 a STN 42 5571.

Povrch oceľových výrobkov musí byť v súlade s STN EN 10 163-1 (42 0016) a STN EN 10 163-3.

Ventily, posúvače (šúpatka), spätné klapky, meracie prístroje a iné zariadenia zamontované v potrubí majú byť nesené v potrubí a podopierané nezávisle na potrubíach, do ktorých sa oni pripoja.

3.2.4 Zváranie oceľových konštrukcií

Všetky zvaracie práce je potrebné vykonať za najvhodnejších prevádzkových podmienok čo najefektívnejšie za použitia najvhodnejšej zvaracej technológie. Všetky zvárania musia byť vykonané zvaračom kvalifikovaným a skúseným pre daný typ zvárania. Zhotoviteľ zodpovedá za to, že všetky zvary na stavbe sú vykonané kvalifikovane a spoľahlivo. Evidencia zvaracích procedúr a kvalifikačné skúšky zvaračov na vykonávanú prácu zabezpečuje zhotoviteľ a v prípade požiadavky ich predloží na posúdenie stavebnému dozoru. Zhotoviteľom zvolené metódy a procedúry pre zváranie v dielni a na stavenisku je potrebné predložiť na schválenie stavebnému dozoru ešte pred začatím výroby.

Pri zváraní oceľových konštrukcií sa musia dodržiavať STN 05 0003, STN 05 0004, STN 05 0005, STN 05 0120, STN 05 0211, STN EN ISO 13 920 (05 0235), STN EN 288-1,3 (05 0310).

Musia sa pritom dodržiavať bezpečnostné predpisy podľa STN 05 0610, STN 05 0630, STN 05 0650, STN 05 0671 a STN 05 0672.

3.2.5 Nerezové rúrky

Nerezové trúbky (trúbky z nekorodujúcej ocele, z ocele triedy 17) musia byť dodané v súlade s normami - STN 42 0252 – "Rúrky oceľové z ocele triedy 17. Technické dodacie predpisy" a STN 42 6750 – "Rúrky bezošvé presné z ocelí triedy 17 tvárnené za studena. Rozmery".

3.2.6 Čerpadlá a hrablicové koše

Všetky čerpadlá a hrablicové koše musia byť dodané v súlade s platnými STN podľa predpísaných technických parametrov (v „Časti 4 tohto zväzku“ a „v časti B.2 zväzku VI“).

Všetky čerpadlá a hrablicové koše musia byť určené na príslušnú prevádzkovú tekutinu, odolné drsným prevádzkovým podmienkam v prevádzke kanalizačnej ČS, odolné klimatickým podmienkam lokality stavby.

Všetky súčasti strojov a zariadení majú byť schopné renovácie v priebehu generálnej opravy, všetky vymeniteľné súčasti majú byť bežne dostupné.

V predmetnom projekte sú všetky zariadenia prichádzajúce do styku s odpadovou vodou navrhnuté v prevedení odolnom komunálnym odpadovým vodám so zárukou na trvalý bezporuchový chod min. 2 roky.

U všetkých čerpadiel sa vyžaduje dostupnosť stáleho servisu čerpadiel do vzdialenosti max. 100 km od lokality stavby.

Všetky zariadenia musia byť dodané kompletne aj s elektrickým káblom požadovanej dĺžky, so všetkými náležitými komponentmi na spoľahlivé a bezpečné ukotvenie do priestoru osadenia.

3.2.7 Ventily, posúvače, spätné klapky

Všetky dodané ventily a posúvače (šúpatka) musia vyhovovať platným STN, alebo príslušným normám platným v EÚ. Všetky ventily, posúvače a spätné klapky musia byť určené na osadenie do potrubných rozvodov dopravujúcich prevádzkovú tekutinu – v tomto prípade splaškovú odpadovú vodu.

Posúvače s diaľkovým ovládaním je potrebné dodať aj s týmto diaľkovým ovládaním - nástavec, kľby, dilatácia, predlžovacia trúbka, koncovka na kľúč (vrátane kľúča) - na príslušnú osovú vzdialenosť zakreslenú, resp. predpísanú v projektovej dokumentácii pre realizáciu.

3.2.8 Ocel'ové konštrukcie

Všetky ocel'ové konštrukcie musia byť dodané v prevedení odolnom prevádzke kanalizačnej ČS, pokiaľ to nie je určené – buď z nekorodujúcej ocele (z ocele tr. 17).

3.2.9 Skrutky, matice a podložky

Všetky skrutky, matice a podložky musia byť dodané v súlade s platnými STN. Všetky skrutky, matice a podložky je potrebné dodať v prevedení - nekorodujúca oceľ (oceľ tr. 17). Všetky základové skrutky, matice, podložky a klince pre použitie pre kotvenie alebo spoje, ktoré sú v kontakte s vodou alebo vo vlhkom prostredí musia byť z nekorodujúcej ocele (z ocele tr. 17) s požadovanou vysokou pevnosťou v ťahu.

Potrebné je dodať všetky prvky spájania materiálov, potrubí aj kotvenia čerpadiel aj hrablicových košov, vrátane vyťahovacieho zariadenia.

3.2.10 Povrchová úprava kovov

Všetky položky zariadení majú byť opatrené povrchovou úpravou. Všetky kovové materiály z nie nekorodujúcej ocele (z ocele tr. 17) resp. iného nekorodujúceho kovu musia byť natreté príslušným odolným náterom, alebo inak povrchovo chránené. Zhotoviteľ je zodpovedný za prenášanie informácií od všetkých dodávateľov vzhľadom na realizáciu ochranných náterov a ochranu ich zariadenia.

3.3 VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY NA ELEKTROTECHNICKÚ ČASŤ STAVBY

3.3.1 Všeobecne

Na dodávané elektrické komponenty a elektrotechnické prístroje a zariadenia a všetky ďalšie materiály vrátane prevedenia elektrotechnických prác sa vzťahujú nasledovné základné všeobecné požiadavky a normy.

3.3.2 Normy na inštaláciu elektrotechnických zariadení

Všetky práce, ktoré sa týkajú elektrických zariadení musia byť prevedené osobou, ktorá má oprávnenie na vykonávanie takýchto prác. Oprávnenie musí zodpovedať súčasným požiadavkám, ktoré sú platné na území Slovenskej republiky. Oprávnenie na požiadanie zhodnotí stavebný dozor.

Všetky elektrické zariadenia a inštalácie budú prevedené v súlade s nasledujúcimi požiadavkami:

- 1./ Európska norma EN 60204-1 Elektrické zariadenia strojov
- 2./ Európska norma EN 60439-1 a EN 60439-3 vyhotovenie ovládacích panelov
- 3./ Medzinárodná Elektrotechnická komisia IEC 364 časť týkajúca sa stavebných inštalácií
- 4./ Európska norma EN 292 Bezpečnosť pri práci so strojným vybavením – určenie miery rizika
- 5./ Slovenská technická norma STN 33 2000-1 Elektrické inštalácie budov. Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy
- 6./ Slovenská technická norma STN 33 2000-3 Elektrické inštalácie budov. Časť 3: Stanovenie základných charakteristík
- 7./ Slovenská technická norma STN 33 2000-4-41 Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
- 8./ Slovenská technická norma STN 33 2000-4-43 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 5: Bezpečnosť. Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom
- 9./ Slovenská technická norma STN 33 2000-4-473 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 5: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
- 10./ Slovenská technická norma STN 33 2000-5-523 Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Časť 5: Výber a stavba el. zariadení. Oddiel 523: Dovoľené prúdy
- 11./ Slovenská technická norma STN 33 2000-5-54 Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba el. zariadení. Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- 12./ Slovenská technická norma STN IEC 611 40 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
- 13./ Projektovej dokumentácie elektrických štandardov v krajine

Všetky konkrétne požiadavky noriem EN alebo IEC sa musia prispôbiť aj príslušným STN. Všetky elektrické zariadenia musia mať certifikát pre Slovenskú republiku.

3.3.3 Odborné prevedenie

Zvláštna pozornosť sa musí venovať vzhľadu a vyhotoveniu elektrických inštalácií, a tieto musia byť odsúhlasené stavebným dozorom ešte predtým, než sa začne s prevádzkou inštalácií a zariadení. Dodávateľ stavby sa musí uistiť, že jednotlivé inštalácie sú kompletne a vyhotovené tak, aby vyhovovali najvyšším štandardom úpravy s ohľadom na umiestnenie káblových vedení a umiestnenie zariadení.

Všeobecné požiadavky na servis elektrických zariadení umiestnených v budovách, sú dané v "Prevádzkovom poriadku" dodanom zhotoviteľom a tiež v "Návode na obsluhu", resp. "Montážno-prevádzkových pokynoch" dodaných zhotoviteľom ako súčasť zariadenia.

Zhotoviteľ musí vyhotoviť dokumentáciu skutočného vyhotovenia. Celé elektrotechnické zariadenie musí byť odsúhlasené elektrotechnikom špecialistom pre vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok elektrických zariadení (revíznym technikom).

3.3.4 Materiál

Všetok materiál, ktorý sa použije pri výstavbe, musí byť vybraný tak, aby bol najvhodnejší pre daný účel, ktorému bude zariadenie slúžiť. Zároveň tento materiál musí byť nový a v prvej triede kvality, bez akýchkoľvek chýb tak, aby bola zaručená dlhá životnosť zariadení s minimálnymi požadovanými opravami.

Pri realizácii sa treba vyvarovať použitiu akéhokoľvek iného druhu materiálu ako bol predpísaný v projektovej dokumentácii pre realizáciu. Kde sa tomu nebude dať vyhnúť, tam sa musí vybrať taký konštrukčný materiál, že rozdiel v izolačnej pevnosti medzi projektovaným a vybratým materiálom nebude väčší ako 250 milivoltov. Elektrická izolácia alebo iná ochrana kontaktných plôch musí byť prítomná všade tam, kde sa to vyžaduje tak, aby to vyhovovalo požadovaným limitom.

Všetok materiál a povrchové úpravy materiálu musia sa vybrať tak, aby vyhovovali požiadavke dlhej životnosti v daných klimatických pomeroch stavby v predmetnom osadení na stavbe.

3.3.5 Polarita

Polarita všetkých zariadení, ktoré budú použité na stavbe, budú vyhotovené nasledovne, pri pohľade z predu:

i./Jednofázové - fáza alebo živé vedenie na vrchu (alebo na ľavej strane) a neutrálny vodič N a ochranný vodič PE na spodku (alebo pravej strane). V zásuvke alebo napájaní polarita musí vyhovovať EN/IEC alebo inej vhodnej norme, tak ako je to určené.

ii./ Pre trojfázové zariadenia, budú fázy v poradí L1, L2, L3, PE, N umiestnené z vrchu dole alebo z ľava do prava v prípade vertikálneho a horizontálneho umiestnenia.

iii./ Farby fáz a poradie musí zodpovedať STN.

Všetky káble musia byť označené tak, aby sa dali ľahko identifikovať.

Všetky neohybné káble budú napojené na hlavné ovládacie panely, Motor Control Centre MC, distribučné panely a doplnkové zariadenia tak, aby káble boli vždy umiestnené v správnom poradí v celom systéme napájania.

Káblové inštalácie na konštrukcii danej stavby, musia byť jasne vyznačené. Všetky upevňovacie a prepínacie zariadenia musia byť trvalo označené a oddelené, v súlade s relevantným nariadením EN/IEC štandardov.

3.3.6 Bezpečnostné prepojenia

Kompletný systém elektrických a mechanických prepojení a bezpečnostných zariadení musí byť umiestnený po celej dĺžke elektrického vedenia. Toto bude zabezpečovať bezpečnosť pri práci a bezporuchovú prevádzku stavby tak, aby sa zabezpečilo nasledovné:

- Bezpečnosť osôb pracujúcich pri prevádzke zariadenia a osôb zabezpečujúcich údržbu zariadenia.
- Správna funkčnosť a postupnosť jednotlivých úkonov zariadenia v prípade zapínania a vypínania jednotlivých častí zariadenia.
- Bezpečnosť prevádzky zariadenia počas normálnej činnosti, alebo v núdzovej prevádzke.

Prepojenia budú slúžiť ako prevencia a nie ako opravné pri činnosti zariadenia.

Dodávateľ stavby bude zodpovedný za prípravu prepojovacích schém, ktoré budú predložené na schválenie stavebnému dozoru.

3.3.7 Práca na rozvádzačoch

Práce na rozvádzačoch sa musia vykonávať podľa STN 34 3100 a podľa typových predpisov dodávateľov jednotlivých prístrojov. Osoby poverené realizáciou príslušného rozvádzača musia uvedené predpisy a normy poznať, a mať potrebnú odbornú kvalifikáciu.

Dvere rozvádzačov a veká, sa musia uzatvárať všetkými uzávermi. Pri kontrole rozvádzačov sa zvláštny dôraz kladie na kontrolu spojov hliníkových, resp. medených vodičov, uzemnenie, oteplenie zariadenia, ako aj na jeho pracovnú schopnosť. Zistené závady sa musia včas odborne odstrániť. Opravy, čistenie a iné práce v rozvádzači je možné prevádzať len za stavu bez napätia.

Nedovoľuje sa:

- odstaviť vzájomné väzby prístrojov
- odstrániť výstražné tabuľky
- nechať otvorený rozvádzač bez dozoru tam, kde k nemu majú prístup neoprávnené osoby
- robiť zmeny v rozvádzači neoprávnenými osobami s nedostatočnou kvalifikáciou
- nechať v rozvádzači akékoľvek cudzie predmety

Rozvádzače a ostatné nebezpečné pracoviská je potrebné označiť bezpečnostnými tabuľkami podľa STN 01 8012-1, STN 01 8012-2. Prístup k rozvádzačom musí byť vždy voľný, bez prekážok, min. požadovaný voľný priestor pred rozvádzačom je 800 mm. V priestore pred rozvádzačom musí byť položený izolačný koberec predpísaných rozmerov. Dotýkať sa má len tých častí zariadenia, ktoré sú určené na manipuláciu a obsluhu. Ak sú pre obsluhu predpísané pracovné pomôcky, musia byť použité.

3.3.8 Skúšky elektrotechnického zariadenia

Odborné skúšky elektrického zariadenia, východiskové a opakované, sa vykonávajú podľa STN 33 1500 a STN 33 2000-6-61. Odborné prehliadky a skúšky elektrického zariadenia môžu vykonávať len osoby podľa §24 Vyhl.718/2002 Zz..

Účelom odborných prehliadok a skúšok elektrického zariadenia je predovšetkým vylúčiť alebo podstatne obmedzovať škody vznikajúce na ľudských životoch, ako i škody na štátnom a súkromnom majetku, vznikajúce následkom zlého stavu elektrického zariadenia.

V súlade s normou je nutné vykonávať odborné prehliadky a skúšky elektrického zariadenia, ktoré majú odhaliť predovšetkým vzniknuté nebezpečné poruchy a stavy nezodpovedajúce normám. Pri odborných prehliadkach a skúškach elektrického zariadenia sa zisťuje, či zariadenie vyhovuje predovšetkým so zreteľom na bezpečnosť osôb pred úrazom a vecí pred poškodením, zničením alebo požiarom. Odstraňovaním zistených závad sa zvýši spoľahlivosť a bezpečnosť prevádzky a zníži sa nebezpečie úrazu pracovníkov.

Pred uvedením elektrotechnického zariadenia do skúšobnej prevádzky je potrebné zaistiť východiskovú odbornú prehliadku a skúšku elektrického zariadenia, kde musí byť uvedené či elektrické zariadenie je schopné bezpečnej a spoľahlivej prevádzky.

Prvé odborné prehliadky a skúšky elektrického zariadenia zabezpečuje zhotoviteľ. O výsledku východiskovej skúšky je potrebné spracovať správu o východiskovej odbornej prehliadke a skúške elektrického zariadenia. Túto správu je potrebné uschovať až do zrušenia zariadenia.

3.3.9 Zaškolenie obsluhy a bezpečnostné predpisy

Obsluha zariadenia predmetnej stavby musí byť dôkladne oboznámená s celým elektrozariadením, s jeho účelom, činnosťou a ovládaním. K tomuto účelu musí zhotoviteľ zabezpečiť zaškolenie budúceho personálu.

Bezpečnostné práce a bezpečnostné predpisy vrátane požadovaných prehliadok, skúšok a revízií sú bližšie uvedené v projektovej dokumentácii pre realizáciu elektrotechnickej časti – v príslušnej technickej správe.

Pre zaobchádzanie s elektrickým zariadením všeobecne platia STN 34 3080 a STN 34 3100. Okrem týchto noriem, spracovaného "Prevádzkového poriadku" a osobitných predpisov výrobcov, resp. dodávateľov jednotlivých zariadení "Návodov na obsluhu", resp. "Montážno – prevádzkových pokynov" musí byť pre budúcu obsluhu k dispozícii aspoň jedna sada realizačného projektu stavby so zakreslenými zmenami, ktoré sa počas realizácie vyskytnú. Táto súprava musí tvoriť súčasť dokumentácie potrebnej k prevádzkovaniu diela.

Obsluhovať jednotlivé časti elektrického zariadenia môžu len osoby k týmto úkonom určené. Podmienky kvalifikácie stanovuje hlava III. normy STN 34 3103 a vyhláška 718/2002 Z.z. Všeobecne pri obsluhu elektrozariadení platí, že obsluhujúci musí byť stále opatrný i keď je zariadenie zhotovené tak, že pri obsluhu nehrozí žiadne nebezpečie.

Pri výmene poistiek a iných prístrojov je potrebné najprv vypnúť elektrický obvod. Nie je dovolené vymieňať poistky pri zaťažení. Prepálené poistkové vložky sa môžu nahradzovať len

riadnymi vložkami odpovedajúcej veľkosti prúdu chráneného obvodu . Opravené poistkové vložky sa zásadne nesmú používať.

Stroje a prístroje sa musia udržiavať stále v dobrom stave, musia sa prehliadať a čistiť. Pri prehliadkach, ktoré sú súčasťou obsluhy, musí sa venovať pozornosť hlavne ochrane pred nebezpečným dotykovým napätím a ochrane pred škodlivým vplyvom prostredia.

Elektrické zariadenie, ktoré sa dlhšiu dobu nepoužíva, sa musí odpojiť od elektrického napätia. Pred opätovným zapnutím sa musí zariadenie dôkladne prehliadnuť a následne po zapnutí skontrolovať jeho správny chod.

Ak nastane na zariadení porucha pri ktorej hrozí nebezpečie pre osoby, musí sa ihneď zamedziť prístup nepovoľaným osobám do príslušnej časti zariadenia tak dlho, pokiaľ sa porucha neodstráni, alebo riadne nevypne zariadenie.

Ak vznikne požiar v miestach, kde je elektrické zariadenie pod napätím, nesmie sa použiť na hasenie voda dovtedy, pokiaľ sa zariadenie riadne nevypne.

Všetci pracovníci musia byť dôkladne oboznámení s hasiacimi prístrojmi a so spôsobom jeho použitia . Horiace elektrické zariadenie sa môže hasiť iba hasiacim prístrojom snehovým, práškovým alebo tetrachlórovým (len na otvorenom priestranstve). V prípade požiaru sa každý musí riadiť miestnymi požiarnymi predpismi, ktoré musia byť vyvesené na príslušnom mieste .

Pri akejkoľvek poruche spozorovanej na elektrickom zariadení, alebo pri poškodení ochranných a pracovných pomôcok, sa musí práca okamžite prerušiť do odstránenia vzniknutej závady. V každej prevádzke musia byť vyvesené nižšie uvedené pracovné predpisy, alebo aspoň výňatky z týchto predpisov s poukázaním na miesto, kde sú v plnom znení k nahliadnutiu, ďalej predpis prvej pomoci pri úrazoch elektrickým prúdom a zoznam mien a bytov lekárov.

Bezpečnosť osôb je za bežných okolností základnou požiadavkou, a to i za cenu škôd. Pracovník musí vždy dávať pozor na možnosť úrazu a to tak elektrickým prúdom, ako aj mechanického rázu, ktorý môže nastať pri akejkoľvek práci na elektrickom zariadení .

Preto je potrebné dbať na dodržiavanie noriem a predpisov, ktoré platia pre prácu na jednotlivých zariadeniach . Základné bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrickom zariadení stanovuje norma STN 34 3100 a jej dodatky .

STN 34 3102 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. strojoch

STN 34 3103 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na el. prístrojoch a rozvádzačoch

STN 34 3104 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu v el. prevádzkach

STN 34 3108 Bezpečnostné predpisy o zaobchádzaní s elektrickým zariadením pracovníkmi oboznámenými.

3.3.10 Hlavné vypínače

Hlavný vypínač alebo vypínače každého zariadenia musia byť riadne označené a musia byť rozlíšiteľné od ostatných vypínačov.

Toto bude vhodné urobiť tak, že jednotlivé vypínače budú združované do skupín, farebne alebo ináč vhodne označené tak, aby ich bolo možné ľahko lokalizovať. Ak sa v objekte bude

nachádzať viac ako jeden hlavný vypínač, potom každý jeden vypínač musí byť jasne označený tak, aby bol ľahko identifikovateľný ktorú sekciu zariadenia daný vypínač ovláda.

Na kontrolných paneloch jednotlivých rozvádzačov musí byť hlavný vypínač lokalizovaný v oddelenej sekcii, kompletne oddelený od všetkých ostatných častí zariadenia a musí umožňovať ovládanie z prednej časti panela.

Všetky hlavné vypínače na hlavnom ovládacom paneli budú umiestnené tak, aby sa dodržala minimálna vzdialenosť od podlahy po spodok ovládača 900 mm.

3.3.11 Vodiče a prepojenia káblami

Všetky vodiče a prepojenia káblami budú vyhotovené z tvrdého, vysoko vodivého kábla. Káble a prepojenia budú identifikovateľné fázovým kódovaním a adekvátne chránené vhodnou izoláciou. Celá inštalácia bude mechanicky a elektricky zhotovená tak, aby odolala vypočítaným hodnotám skratových prúdov.

Všetky káble a prepojenia sa vyberú tak, aby vyhovovali požiadavke nepretržitej prevádzky.

Zhotoviteľ zabezpečí a predloží certifikát typu pre káble a hlavné spojenia jednotlivých obvodov.

Nízkonapäťové káblovania ovládačov a jednotlivé prepojenia budú musieť byť ľahko identifikovateľné po celej svojej dĺžke.

3.3.12 Pomocné káblovanie a ukončovacie bloky

Káblovanie, ktoré sa používa na vnútorné prepojenie, musí vydržať záťaž zariadenia bez poškodenia. Toto sa týka konkrétnych podmienok na danej stavbe, kde ide hlavne o prácu zariadenia v značne zvýšenej teplote prostredia.

Jednotlivé káblovania budú farebne označené tak, ako je to nasledovne dané (iba v prípade, že sa výslovne určí inak, tak tieto farby môžu byť odlišné):

- Krajiné vodiče čierna, hnedá
- Neutrálny vodič N modrá
- Ochranný vodič PE zelená/žltá
- Riadiace obvody AC červená
- Riadiace obvody DC modrá

Prívody k zariadeniam, ktoré sú umiestnené na dverách alebo medzi pohyblivými objektmi, musia byť zrealizované flexibilnými káblovými prípojkami. Tieto káble budú umiestnené tak, že v prípade pohybu sa oni skôr skrútia ako ohnú.

Zhotoviteľ musí predložiť stavebnému dozoru vzorky káblov na schválenie.

3.3.13 Zemnenie

Všetky časti ako napríklad kovové nosné konštrukcie všetkých elektrických a príbuzných zariadení, voľne prístupné kovové časti stavby, podporné konštrukcie potrubných rozvodov a všetky ostatné podporné kovové konštrukcie, ktoré za bežných okolností neslúžia k vedeniu elektrického prúdu, budú účinne uzemnené. Zvlášť sa musí dbať na uzemnenie častí, ktoré sú pohyblivé a za normálnych okolností sú zemnené. Na tento účel slúžia špeciálne flexibilné spojenia na prepojenie jednotlivých častí.

Pre každý objekt sa zriadi základový uzemňovač. Na tento uzemňovač bude napojené hlavné ochranné pospájanie.

Hlavné ochranné pospájanie.

Hlavné ochranné pospájanie tvorí vzájomné vodivé prepojenie hlavného ochranného vodiča s hlavným uzemňovacím vodičom, hlavnou uzemňovacou svorkou a cudzími vodivými časťami, ako sú rozvodné potrubie v budove z vodivého materiálu (plynové a vodovodné), kovové konštrukčné časti budovy a oceľová výstuž konštrukčných betónových prvkov.

Pri hlavnom rozvádzači objektu sa nainštaluje tzv. hlavná ochranná prípojnica (HOP), na ktorú budú zeleno-žltým vodičom NYY-J 1x25mm² pripojené:

- a./ Prípojnica PEN hlavného rozvádzača objektu
- b./ Vodivé potrubia VZT zariadení
- c./ Vodivé potrubia zariadení ÚK
- d./ Vodivé kanalizačné potrubia
- e./ Vodivé časti kovových konštrukcií objektu
- f./ Oceľová výstuž betónových konštrukčných prvkov

Pripojenie potrubí sa vykoná pomocou svoriek ST príslušnej dimenzie, resp. pomocou svoriek Bernard.

Hlavná ochranná prípojnica musí byť cez skúšobnú svorku uzemnená. Pripojenie hlavnej uzemňovacej svorky k uzemňovaču sa zrealizuje vodičom FeZn Ø8 mm. Odpor vytvoreného uzemnenia musí byť za obvyklých pôdnych podmienok menší, najviac však rovný 15 Ω.

Doplňkové pospájanie

Doplňkové pospájanie pre zvýšenie bezpečnosti v objekte vykonať pri vzájomne dosiahnuteľných zariadeniach tam, kde by mohlo pri náhodnom dotyku pri poruche zariadení dôjsť k preklenutiu rozdielnych potenciálov ľudským telom. Pospájanie vykonať pomocou vodiča CY6 s použitím príslušných svoriek (SPI, Bernard, svorky inštalované na strojoch).

Uzemnenie a ekvipotenciálny vodič na každej zemniacej inštalácii má byť kruhový alebo príbuzný, a má mať primeranú veľkosť na to, aby zvládol maximálne skratové prúdy. Minimálna požiadavka na veľkosť vodiča zemnenia je 25 mm².

Prípadné tienenie, kábelové lávky, mosty, oceľové žľaby, resp. pancier na hlavných kábloch, majú byť pevne ukotvené a zemnené, čím sa vytvorí ďalšia pomocná cesta zemnenia. Zvláštna pozornosť sa tiež musí venovať uisteniu sa, že zemnenie prechádza celým systémom v priestoroch v ktorých sú prítomné aj napäťové káble. Ak nie je zabezpečené dostatočné

zemnenie v celom rozsahu zariadení, tak je nutné prijať opatrenia na zabezpečenie dodatočného zemnenia.

Zemniaci systém musí zodpovedať normám platným STN.

Celý zemniaci systém musí byť chránený proti poškodeniu antikoróznym materiálom.

Zhotoviteľ stavby zabezpečí ochranné prvky bleskozvodov na všetkých úsekoch stavby tak, ako je to uvedené v projektovej dokumentácii.

Ochrana bleskozvodom bude zvolená tak, aby poskytovala najvyššiu možnú ochranu, svorkové napätie má byť najnižšie aké je prípustné pri bežnej prevádzke zariadenia.

Výrobca ochranných častí bleskozvodov bude vybraný po schválení stavebným dozorm. Každá ochranná jednotka bleskozvodu musí byť zemnená do separovanej elektródy, najkratšou možnou cestou, bez odbočiek a medzier v okolí zemniaceho vedenia. V systéme bude zabudovaný aj separovaný jednožilový zemniaci vodič.

Uzemnenia bleskozvodov, ktoré sú namontované spolu s prírodnými káblami na dodávkou elektrickej energie, majú byť uložené priamo na dno výkopu, a to najmenej 10 cm pod kábel, alebo vedľa neho.

3.4 ZOZNAM SÚVISIACICH NORIEM

STN 01 1320	Veličiny, značky a jednotky v hydraulike
STN IEC 617-2-10	Značky pre elektrotechnické schémy (01 3390)
STN 01 3462	Výkresy inžinierskych stavieb. Výkresy vodovodu
STN 01 3463	Výkresy inžinierskych stavieb. Výkresy kanalizácie
STN 01 3480	Výkresy stavebných konštrukcií. Spoločné požiadavky na výkresy stavebných konštrukcií
STN 01 3502	Výkresy potrubia. Značky pre kreslenie potrubia
STN 01 3504	Výkresy potrubia. Označovanie potrubí podľa prevádzkovej látky
STN 01 3613	Značky pre energetické schémy
STN 01 8012-1	Bezpečnostné farby a značky. Časť 1: Definície a požiadavky na vyhodnotenie
STN 01 8012-2	Bezpečnostné farby a značky. Časť 2: Bezpečnostné značky a značky na ochranu zdravia
STN 13 0020	Potrubie. Technické predpisy
STN 13 0072	Potrubie. Označovanie potrubí podľa prevádzkovej tekutiny
STN ISO 2531	Rúry a tvarovky a príslušenstvo z tvárnej liatiny a tlakové potrubia (13 2000)
STN IEC 60446	Označovanie vodičov farbami alebo číslicami (33 0165)
STN 33 0300	Elektrotechnické predpisy. Druhy prostredí pre elektrické zariadenia
STN 33 1500	Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení
STN 33 2000-1	Elektrické inštalácie budov. Časť 1: Rozsah platnosti, účel a základné princípy