

Stavba: **Rekonštrukcia ČOV v prostredí MRK
v obci Kunova Teplica**

Súbor: **PS 01 – Strojnotechnologické zariadenie ČOV**

Stupeň: **Projektová dokumentácia na úrovni pre stavebné povolenie
pre ohlásenie stavebných úprav a modernizáciu technologického zariadenia**

Zák. č.: **2119104**

TECHNICKÁ SPRÁVA

Obsah

1. Základné údaje
2. Predmet projektu
3. Popis zariadenia
4. Požiadavky na montáž
5. Pracovné sily
6. Odpadové látky
7. Potreba energií a vody
8. Tepelné izolácie
9. Povrchová úprava
10. Požiadavky na komplexné skúšky
11. Požiadavky na požiarnu ochranu a bezpečnosť práce

Prílohy:

- Špecifikácia el. pohonov a spôsob ich ovládania

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

1.1 ÚČEL NAVRHOVANÉHO ZARIADENIA

Účelom technologického zariadenia je zabezpečiť vyčistenie splaškových odpadových vôd s náležitou účinnosťou, aby sa na výstupe z ČOV dosiahli požadované parametre vyčistených odpadových vôd v súlade s NV SR č. 269/2010 Z.z..

1.2 VÝCHODISKOVÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

Počet obyvateľov

- Počet obyvateľov v súčasnosti ... 662 obyvateľov

Množstvo odpadových vôd podľa STN 75 6401

Množstvo splaškových odpadových vôd na vstupe do ČOV:

| | |
|---------------------------------|--|
| - Q_{24} | ... 99,30 m ³ /deň = 1,149 l/s |
| - $Q_d = 1,5 \times Q_{24}$ | ... 148,95 m ³ /deň = 1,724 l/s |
| - $Q_h = 2,2 \times Q_d$ | ... 13,654 m ³ /hod = 3,793 l/s |
| - $Q_{min} = 0,6 \times Q_{24}$ | ... 2,483 m ³ /hod = 0,690 l/s |

Ďalšie parametre navrhovanej ČOV

Počet ekvivalentných obyvateľov: ... 662 E.O.

Znečistenie na prítoku do ČOV:

| | |
|----------------------|-------------------|
| - BSK ₅ : | ... 39,72 kg/deň |
| - CHSK: | ... 79,44 kg /deň |
| - NL: | ... 36,41 kg /deň |

Koncentrácia znečistenia na prítoku do ČOV:

| | |
|----------------------|--------------|
| - BSK ₅ : | ... 400 mg/l |
| - CHSK: | ... 800 mg/l |
| - NL: | ... 367 mg/l |

Limity znečistenia na výstupe z ČOV

Znečistenie na odtoku z ČOV - BSK₅: ... do 30 mg/l

Znečistenie na odtoku z ČOV – CHSK: ... do 135 mg/l

Znečistenie na odtoku z ČOV – NL: ... do 30 mg/l

1.3 ČLENENIE TECHNOLOGICKEJ ČASTI STAVBY

PS 01 - Strojnotechnologické zariadenie ČOV

PS 02 - Elektrotechnické zariadenie ČOV

2. PREDMET PROJEKTU

V rámci predmetného prevádzkového súboru je riešená modernizácia strojnotechnologického zariadenia v existujúcej ČOV Kunova Teplica. Zahrňuje demontáž existujúceho nevyhovujúceho zariadenia a dodávku a montáž strojnotechnologického zariadenia, príslušných potrubí, armatúr, meracích prístrojov a oceľových konštrukcií.

3. POPIS ZARIADENIA

Splaškové odpadové vody budú kanalizačným potrubím DN 300 dopravené do podzemnej šachty mechanického predčistenia, kde budú zaústené potrubím DN 300 do závitovkových vertikálnych hrablic, ktoré zabezpečia separáciu pevných častíc z pritečených splaškových odpadových vôd v perforovanom koši so štrbinami veľkosti 6 mm, so závitovkovým dopravníkom zhrabkov, ktorým budú odvodnené zhrabky dopravované do pristaveného kontajnera obsahu cca 0,1 m³. Vertikálne hrablice budú vybavené el. ohrevom a izoláciou pre prevádzku vo vonkajšom prostredí. Pred vertikálnymi hrablicami bude osadený medziprírubový nožový uzáver DN 300 s predlžovacou ovládacou tyčou ukončenou v šúpatkovom poklope v stropnej doske šachty (osadené v rámci SO 02.7).

Mechanicky predčistené splaškové odpadové vody budú vtekať do podzemnej šachty vstupnej čerpacej stanice. Šachta čerpacej stanice mechanicky predčistených odpadových vôd bude vybavená jedným prevádzkovým a jedným rezervným ponorným kalovým čerpadlom v prevedení na pätkové koleno s vyťahovacím zariadením po vodiacich tyčiach. Obe čerpadlá budú s parametrami: Q = 3,8 l/s, H = cca 10,6 m. Čerpadlá budú ovládané pomocou zabudovaného frekvenčného meniča automaticky v závislosti na výške hladiny odpadovej vody v retenčnej čerpacej šachte od plavákových spínačov (resp. samotným algoritmom čerpadiel). Ďalší plavák bude nainštalovaný na signalizáciu havarijnej hladiny v čerpacej stanici.

Výtlak každého ponorného kalového čerpadla DN 80 bude opatrený guľovou spätnou klapkou a nožovým uzáverom DN 80 PN 6 so zemnou súpravou. Spoločný výtlak oboch čerpadiel bude opatrený vypúšťacím potrubím späť do šachty čerpacej stanice DN 80 s nožovým uzáverom so zemnou súpravou.

K uľahčeniu montáže a demontáže ponorných kalových čerpadiel bude na stropnej doske čerpacej stanice osadená pätká s prenosným otočným nerezovým žeriavom (jeden pre obe čerpadlá).

Čerpacia stanica je vybavená ultrazvukovým snímačom výšky hladiny s vyhodnocovacou elektronikou, so záznamníkom údajov a prepojovacím káblom senzora, k automatickému ovládaniu spúšťania a zastavovania chodu 2 čerpadiel.

Za účelom odvetrania šachty čerpacej stanice je pod stropom šachty z ČS vyvedené nerezové potrubie DN 50 (oceľ tr. 17), ktoré bude vyvedené na vhodnom mieste nad terén v blízkosti čerpacej stanice, pri oplatení (v blízkosti rozvádzača) a opatrené proti poveternostným vplyvom 2 x kolenom DN 50 a na oboch koncoch potrubia mriežkou proti hmyzu - riešené v stavebnej časti.

Prečerpávané mechanicky predčistené odpadové vody budú zaústené do rozdeľovacej nádoby, kde budú mechanicky predčistené odpadové vody rovnomerne rozdelené do dvoch línií biologického čistenia cez potrubie DN 100 opatrené nožovým uzáverom pre možnosť odstavenia niektorej z línií biologického čistenia. Rozdeľovacia nádoba bude vybavená

stavitelným bezpečnostným prepacom mechanicky predčistených odpadových vôd, ktorý sa nastaví v prevádzke tak, aby nebola biologická linka zaťažovaná vyšším množstvom ako 3,8 l/s. Odtok z bezpečnostného prepadu mechanicky predčistených odpadových vôd bude cez potrubie riešené v SO 02.7 zaústený do odtoku vyčistených odpadových vôd z ČOV.

Biologické čistenie predmetnej ČOV bude riešené dvoma linkami biologického čistenia, každá s jednou aktivačnou nádržou vybavenou jemnobublinnou aeráciou a jednou vertikálnou dosadzovacou nádržou. Každú aktivačnú nádrž bude možné prevádzkovať ako anoxickú (denitrifikačnú) alebo ako oxickú (nitrifikačnú) nádrž. V každej aktivačnej nádrži bude osadené ponorné nízkootáčkové miešadlo v prevedení so spúšťacím a otočným mechanizmom, vrátane spúšťacieho a vodiaceho zariadenia (žeriavu), aj s kladkou na uľahčenie montáže, resp. demontáže miešadla, ukotvené na zvislú stenu nádrže a tiež tu budú osadené prevzdušňovacie elementy jemnobublinnej aerácie, ktoré budú napojené na rozvod vzduchu od dúchadiel.

Z aktivačnej nádrže bude aktivačná zmes odtekať do vertikálnej dosadzovacej nádrže. Každá dosadzovacia nádrž bude tvorená odťahom kalu z dna dosadzovacej nádrže potrubím DN 150 s voľným koncom, z ktorého je vedená odbočka DN 150 z ocele tr. 17 do šachty prebytočného kalu a tiež mamutovým čerpadlom s potrubím DN 100 k prečerpávaniu vratného kalu. Do mamutových čerpadiel bude dopravený vzduch z rozvodu vzduchu od dúchadiel.

Z oboch dosadzovacích nádrží bude odtokovým nerezovým žľabom odtekať biologicky vyčistená voda cez potrubie DN 150 riešené v SO 02.7 do odtokového potrubia vyčistenej vody DN 250, ktoré bude zaústené do existujúceho odtoku z ČOV. V existujúcom mernom objekte bude riešené fakturačné meranie množstva vyčistených odpadových vôd.

Tlakový vzduch pre aktiváciu budú zabezpečovať dve dúchadlá s parametrami $Q = 135 \text{ m}^3/\text{hod}$, $p = 36 \text{ kPa}$, inštalované v protihlukovom kryte vo vonkajšom prostredí na betónovom základe.

Prebytočný kal zo šachiet prebytočného kalu bude prečerpávaný z každej šachty samostatným ponorným kalovým čerpadlom s parametrami $Q = 3,8 \text{ l/s}$, $H = \text{cca } 5 \text{ m}$ cez nerezové potrubie DN 100 bez uzáverov a ďalej potrubím DN 100 riešeným v SO 02.7 do kalojemu. K uľahčeniu montáže a demontáže ponorných kalových čerpadiel bude na stropnej doske čerpacej stanice osadená päťka s prenosným otočným nerezovým žeriavom.

K uskladneniu kalu pred odvozom na inú ČOV k mechanickému odvodňovaniu (napr. na ČOV Rožňava) bude využívaná existujúca oceľová nádrž, ktorá sa opatrí odpúšťaním kalovej vody nerezovým potrubím DN 100 z dvoch zónových odberov a bezpečnostným prepacom nerezovým potrubím DN 150, ktoré budú napojené na potrubie riešené v SO 02.7 a zabezpečia odtok kalovej vody do prítokovej stoky pred jemné vertikálne hrablice.

Kalujem bude opatrený potrubím odťahu kalu z kalojemu, nerezovým potrubím DN 100 ukončeným s uzáverom a rýchlospojku s bajonetovým uzáverom k napojeniu na hadicu fekálneho vozidla.

Všetky potrubné rozvody v rámci tohto prevádzkového súboru sú navrhované z nerezu – z ocele tr. 17. Napojenie potrubných rozvodov na potrubné rozvody riešené v stavebnej časti budú riešené cez univerzálnu spojku pre spájanie potrubí rôznych materiálov (s možným vyosením potrubí cca $\pm 4^\circ$).

K podopretiu a osadeniu potrubných rozvodov sa vyhotovia zvárané konzoly z oceľových tyčí. Potrubia budú ku konzolám pripevnené pomocou držiakov.

Elektrotechnická časť je riešená v samostatnej časti tejto projektovej dokumentácie v časti G.2 - PS 02 – Elektrotechnické zariadenie ČOV.

4. POŽIADAVKY NA MONTÁŽ

Pri montáži zariadení sa musia dodržiavať súvisiace STN a bezpečnostné predpisy, a vyhlášky. Počas výstavby sú všetci pracovníci povinní dodržiavať platné bezpečnostné predpisy a musia byť preukázateľne poučení. Zvlášť upozorňujeme na dodržiavanie zákona 124/2006 Z. z. a 147/2013 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Pred akoukoľvek manipuláciou s el. zariadeniami musí sa zabezpečiť ich vypnutie z el. siete. Čerpadlá je nutné zablokovat', aby nebolo možné ich náhodné spustenie. Pred montážou každého komponentu je nutné ho skontrolovať, či nie je príslušný komponent poškodený, alebo inak nevhodný pre montáž. Nikdy sa nesmú v montáži použiť komponenty poškodené, alebo inak nevhodné.

Navrhnuté potrubné rozvody sú z nerez - z ocele tr. 17. Nutné je preto zvlášť dodržiavať bezpečnostné predpisy a dodržiavať pracovné a bezpečnostné pokyny výrobcov jednotlivých komponentov.

Potrubné rozvody musia byť spoľahlivo a bezpečne osadené na podperách, resp. konzolách z oceľových tyčí nerezových (z ocele tr. 17). Tieto nie sú predmetom projektovej dokumentácie a v prípade potreby sa konštrukčne musia spracovať v rámci dodávateľskej dokumentácie.

Maximálne povolené sú nasledovné vzdialenosti medzi podperami:

- | | |
|------------------------------|-----------|
| - pre potrubie do DN 50 | ... 0,7 m |
| - pre potrubie DN 80 | ... 0,8 m |
| - pre potrubie DN 100 a viac | ... 1,0 m |

Všetky elektrické zariadenia a inštalácie budú prevedené v súlade s príslušnými nariadeniami a normami.

Všetky zariadenia musia mať certifikát pre Slovenskú republiku.

5. PRACOVNÉ SILY

Po ukončení výstavby bude stavba navrhovanej ČOV prevádzkovaná súčasnou odbornou vodohospodárskou organizáciou PROX T.E.C Poprad s.r.o..

Zariadenie ČOV je navrhované tak, aby pre väčšiu časť zariadenia postačila kontrolná činnosť a prípadne občasná obsluha. Manuálnu obsluhu si vyžaduje predovšetkým objekt mechanického predčistenia – jemné vertikálne hrablice (kontrola chodu), spustenie, nastavenie a kontrola chodu prevádzky kalového hospodárstva. Predpokladá sa jednosmenná prevádzka s dvoma pracovníkmi na polovičný denný úväzok.

Pri prácach a činnostiach, pri ktorých je nutná prítomnosť viacerých osôb, bude táto zabezpečená z pracovných síl prevádzkovateľa.

Pracovník ČOV je osoba zaškolená pre obsluhu prevádzky ČOV na základe vykonaných teoretických i praktických skúšok z prevádzkového poriadku, ako aj všeobecných znalostí danej problematiky. Zaškolenie a preskúšanie schopností pracovníka o prevádzke ČOV musí byť vykonané najneskôr do 1 mesiaca po uvedení ČOV do prevádzky, resp. po nástupe nového pracovníka. Ďalšie preškolenie a preskúšanie najneskôr v 2-ročných cykloch. Pracovník má mať príslušné najzákladnejšie znalosti z odboru strojárstva, elektrotechniky, chémie, ako aj o technológii čistenia odpadových vôd a ďalej potrebné vedomosti o konštrukcii čerpadiel, dúchadiel a elektromotorov.

Pracovník musí byť poučený o nebezpečenstve, ktoré môže v jednotlivých častiach prevádzky ČOV vzniknúť. Môže vykonávať len obsluhu ČOV po stránke vodohospodárskej, nesmie zasahovať do rozvodu elektrickej energie a vykonávať práce v blízkosti napäťových častí elektrického rozvodu pod napätím. V prípade potreby zásahu z odboru elektrotechnického, náročného strojárkeho, alebo vodoinštaláčného je potrebné zavolať pracovníkov príslušnej profesie. Pri zásahu do elektrických rozvodov a rozvádzačov je potrebné, aby pracovník mal príslušné skúšky.

6. ODPADOVÉ LÁTKY

Počas prevádzky navrhovanej ČOV budú vznikať odpady kategórie podľa Katalógu odpadov (Vyhláška č. 365/2015 Z. z. MŽP SR):

- Zhrabky zachytené na jemných hrabliciach (jemnom site)
- Komunálneho kalu (so sušinou cca 2,5%)

Kategorizácia odpadov vzniknutých pri prevádzke:

- | | | |
|--|-----|--------------|
| - Zhrabky z hrablíc | ... | 19 08 01 (O) |
| - Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd | ... | 19 08 05 (O) |

Odpadové látky vznikajúce v priebehu prevádzky navrhovanej ČOV budú zneškodňované odbornou firmou, ktorá má oprávnenie na zneškodňovanie uvedených odpadov tak, aby nedochádzalo k ohrozovaniu životného prostredia. Komunálny kal sa pred zneškodnením odporúča mechanicky odvodniť na ČOV vybavenej mechanickým odvodnením kalu (napr. na ČOV Rožňava).

Predpokladajú sa nasledovné množstvá odpadových látok:

- | | | |
|--|-----|---------------|
| - Zhrabky z hrablíc | ... | cca 3,8 t/rok |
| - Kaly z čistenia komunálnych odpadových vôd | ... | cca 404 t/rok |

7. POTREBA ENERGIÍ A VODY

Prevádzka strojného zariadenia ČOV si vyžaduje el. energiu. Špecifikácia el. pohonov aj so spôsobom ich ovládania je uvedená v prílohe tejto technickej správy.

Navrhnuté zariadenia úpravy strojnotechnologického zariadenia majú nasledovný inštalovaný el. príkon:

| | |
|---|---------------------------|
| 1 x Strojne stierané vertikálne hrablice | ... 1 x 1,23 kW |
| 2 x Ponorné kalové čerpadlo | ... 2 x 2,4 kW = 4,8 kW |
| 2 x Ponorné miešadlo | ... 2 x 1,5 kW = 3,0 kW |
| 2 x Dúchadlo s frekvenčným meničom | ... 2 x 4,0 kW = 8,0 kW |
| 2 x Ponorné kalové čerpadlo prebytočného kalu | ... 2 x 1,70 kW = 3,40 kW |

Celkový inštalovaný el. príkon strojnotechnologického zariadenia

... $P_I = 20,43 \text{ kW}$, 400 V, 50 Hz

8. TEPELNÉ IZOLÁCIE

V rámci strojnotechnologickej časti sú riešené tepelné izolácie ako súčasť dodávky samotných jemných vertikálnych hrablic - temperované el. ohrevom.

9. POVRCHOVÁ ÚPRAVA

Povrchová úprava nie je riešená u potrubí z ocele tr. 17 (z nerezú). U liatinových armatúr je riešená povrchová úprava priamo u výrobcu. Všetky nie nerezové časti s ťažkou protikoróznou ochranou podľa GSK (združenie kvality ťažkej protikorózneho ochrany). Oceľové doplnkové konštrukcie sú z ocele tr. 17, preto u nich tiež nie je riešená povrchová úprava.

Bez povrchovej úpravy budú všetky potrubia z plastu a potrubné rozvody z nerezú (z ocele tr. 17). Tieto potrubné rozvody budú opatrené štítkami podľa STN a prevádzkového poriadku. Tieto štítky budú číselne označovať pretekajúce médium podľa prevádzkovej schémy, resp. legendy prevádzkovej schémy prevádzkového poriadku.

10. POŽIADAVKY NA KOMPLEXNÉ SKÚŠKY

Po vykonaní individuálnych skúšok jednotlivých zariadení vykonáva sa príprava na komplexné skúšky.

Rozsah a predmet komplexných skúšok bude predmetom samostatnej zmluvy medzi zhotoviteľom a investorom.

11. POŽIADAVKY NA POŽIARNU OCHRANU A BEZPEČNOSŤ PRÁCE

Po stránke protipožiarnej ochrany je nutné venovať zvýšenú pozornosť predovšetkým elektroinštalácii.

Požiar na ochranu je riešená v rámci celej stavby.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky musí byť vypracovaný prevádzkový poriadok.

Počas realizácie prác zamestnávateľ a SZČO uplatňujú všeobecné zásady prevencie a požiadavky na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci ustanovené zákonom s prihliadnutím najmä na:

- udržiavanie poriadku a čistoty na stavenisku
- prístupnosť pracoviska, určenie komunikácií alebo priestorov na priechod a pohyb zamestnancov a na prejazd a pohyb pracovných prostriedkov
- podmienky na manipuláciu s rôznymi materiálmi
- technickú údržbu, kontrolu pred uvedením do prevádzky a pravidelnú kontrolu zariadení a pracovných prostriedkov s cieľom odstrániť nedostatky, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť a zdravie zamestnancov
- určenie a úpravu plôch na uskladnenie rôznych materiálov, najmä nebezpečné materiály
- podmienky na odstraňovanie použitých nebezpečných materiálov
- uskladnenie, manipuláciu alebo odstraňovanie odpadu a zvyškov materiálov
- prispôbenie času určeného na jednotlivé práce, alebo ich etapy spolupráce medzi zamestnávateľom a SZČO, ich vzájomné informovanie o všetkých opatreniach prijatých na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci na stavenisku.

Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení

- a) s poskytovaním prvej pomoci pri úraze
- b) s protipožiarными predpismi
- c) s používaním ochranných pomôcok
- d) s postupom pri hlásení závad na zariadeniach

Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadeniach

Pracovníci určení na prácu na el. zariadeniach musia byť aspoň pracovníci podľa vyhl. 508/2009 Z.z..

Počas výstavby navrhovaného el. vedenia musia byť dodržané platné predpisy na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, najmä STN 33 3300, STN 34 3100 a vyhláška č. 147/2013 Zb..

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 „východiskovej odbornej prehliadke a odbornej skúške“, podľa vyhlášky č. 508/2009 Zb. príl. č. 8, STN 33 2000 – 6 – 61 a STN 33 1500.

Pre obsluhu elektrických zariadení je potrebné, aby bola poučená v zmysle §20 Vyhľ. 508/2009 Z. z. - na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

Pri montáži technologických zariadení sa musia dodržiavať súvisiace STN a bezpečnostné predpisy, predovšetkým vyhláška č. 147/2013 Zb. (ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých činností)

Pred akoukoľvek manipuláciou s el. zariadeniami sa musí zabezpečiť ich vypnutie z el. siete. Všetky stroje (zariadenia, čerpadlá) je nutné zablokovat', aby počas práce na týchto zariadeniach nebolo možné ich náhodné spustenie.

Pred montážou každého komponentu je nutné ho skontrolovať, či nie je príslušný komponent poškodený, alebo inak nevhodný pre montáž. Nikdy sa nesmú v montáži použiť komponenty poškodené, alebo inak nevhodné.

Podľa §5 ods. 1 Nariadenia vlády SR č. 392/2006 Z. z., na výrobkoch, ktorých zhoda bola posúdená podľa zákona č. 56/2018 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.

Pri všetkých prácach, kde z hľadiska bezpečnosti je nutná prítomnosť viacerých osôb, musí byť táto zásada vždy zabezpečená.

Vyhodnotenie zostatkovej nebezpečnosti (neodstrániteľné nebezpečenstvá a neodstrániteľné ohrozenia) z hľadiska bezpečnosti zariadenia:

Podľa zákona č. 124/2006 Zb. z. § 4 sa v predloženej projektovej dokumentácii predpokladajú nasledovné možné zostatkové riziká:

- možnosť úrazu osôb nedostatočne a nesprávne zabezpečeným pracoviskom
- možnosť úrazu osôb nepoužitím predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok
- možnosť úrazu osôb nesprávnym použitím predpísaných pracovných a ochranných pomôcok
- možnosť úrazu osôb pádom alebo pošmyknutím sa
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických postupov
- možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických postupov
- možnosť úrazu osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických pomôcok
- možnosť úrazu osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických pomôcok a iné

Nakoľko zostatkové riziká sa nedajú pri predmetnej stavbe vylúčiť, ich zníženie alebo obmedzenie sa dosiahne nasledovnými prostriedkami:

- realizovaním projektovaného diela podľa uvedenej projektovej dokumentácie a v nej uvádzaných a citovaných STN

- realizovaním projektovaného diela podľa schválených technologických postupov od výrobcov dodávaných zariadení, inštalačných materiálov a aj samotných elektromontážnych prác montážnej organizácie
- realizovaním projektovaného diela kvalifikovanými pracovníkmi podľa vyhlášky č. 508/2009 Z. z. ako aj ostatných súvisiacich legislatívnych predpisov,
- realizovaním projektovaného diela len schválenými a aj príslušne certifikovanými výrobkami a materiálmi s príslušnými atestmi,
- spracovaním a následne aj dodržiavaním schválených prevádzkových predpisov prevádzkovateľa projektovaného zariadenia,
- realizovaním prvej odbornej prehliadky a skúšky – revízie projektovaného diela a jeho inštalácie,
- realizovaním pravidelných opakovaných odborných prehliadok – revízií projektovaného diela a jeho inštalácie,
- realizovaním prvej úradnej skúšky pokiaľ je vyžadovaná príslušnými predpismi a následne aj opakovanými úradnými skúškami vyžadovanými príslušnými predpismi,
- dôsledným dodržiavaním prevádzkovo - bezpečnostných predpisov,
- školením pracovníkov v danej prevádzke
- zvyšovaním úrovne údržbárskych činností

Zostatkové riziká realizovaného diela podľa projektovej dokumentácie je potrebné v pravidelných intervaloch vyhodnocovať a v prípade výskytu ich novej alebo inej formy priebežne dopĺňať do prevádzkových predpisov.

Vykonané elektromontážne práce ako aj použitý materiál musí zodpovedať platným predpisom a ustanoveniam noriem hlavne STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-5-52 a ostatných súvisiacich predpisov.

Pri montáži, opravách a údržbe elektrozariadenia musia byť dodržané ustanovenia platných technických noriem, príslušných montážnych a bezpečnostných predpisov a príslušné ustanovenia vyhl. č.508/2009 Z. z. §21-§23.

Dodávateľ prác pred uvedením do prevádzky zaistí vykonanie prvej odbornej prehliadky a skúšky elektrického zariadenia podľa vyhl. č.508/2009 Z. z., STN 33 1500, STN 33 2000-6. Z odbornej prehliadky a skúšky vypracovať písomný protokol, ktorý je súčasťou dokumentácie elektrického zariadenia a je potrebné ho archivovať počas trvania zariadenia. Zhotovením, údržbou a opravami elektrického zariadenia poveriť len firmu s oprávnením podľa vyhlášky č.508/2009 Z. z. a pracovníkov s kvalifikáciou stanovenou vo vyhláške Priestory s vonkajším vplyvom AD3 až AD8 a AF3 podľa vyhl. MPSVaR č. 508/2009 Z. z. prílohy č.1, III. časť, ods. f, g sú zaradené do skupiny A. V zmysle uvedenej vyhlášky je nevyhnutné pred uvedením do prevádzky skontrolovať či realizácia zodpovedá osvedčenej konštrukčnej dokumentácii a je spôsobilá na bezpečnú a spoľahlivú prevádzku – prvá úradná skúška. Prvú úradnú skúšku urobí a osvedčenie vystaví oprávnená právnická osoba na žiadosť a náklady stavebníka.

Pri spracovaní predvýrobnej prípravy a prevádzaní vlastných prác je nutné rešpektovať hlavne nasledujúce ustanovenia vyhlášky SÚBP a SBÚ č. 147/2013 Zb., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých činností.

Každá organizácia, ktorá sa zúčastní prípravy a realizácie stavby je povinná sa riadiť a dodržiavať:

- Zákon SNR č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci
- Zákon SNR č. 355/2007 Z. z. o ochrane zdravia ľudí v znení neskorších predpisov
- Zákon č. 125/2006 Zb. o inšpekcii práce

- Nariadenie vlády č. 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami.
- Vyhláška č. 147/2013 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach
- Nariadenie vlády č. 391/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko.
- Nariadenie vlády č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov.
- Nariadenie vlády SR č. 396/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
- Nariadenie vlády SR č. 355/2006 Z.z. o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou chemickým faktorom pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z.z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci
- Nariadenie vlády SR č. 436/2008 Z.z. ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia

Pri realizácii hore uvedenej stavby je potrebné dodržiavať príslušné ustanovenia NV SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a vyhl. MPSVR č. 147/2013 Z.z., najmä pre výkon prác s osobitným nebezpečenstvom.

Košice, október 2021

Vypracoval: **Ing. Ivona Gáliková**
Ing. Ladislav Hnidiak

ŠPECIFIKÁCIA EL. POHONOV A SPÔSOB ICH OVLÁDANIA