

## B. Súhrnná technická správa

**22T033 Duslo**  
**6216 22 14 PBS Inštalácia točivých redukcií**

<b>Stavba:</b>	<b>Inštalácia točivej redukcie na Močovine 3</b>	<b>Zákazka č.:</b>	<b>7676b</b>
<b>Investor:</b>	<b>DUSLO, a.s. Šaľa</b>	<b>Archív č.:</b>	<b>7676b - B</b>
<b>Vypracoval:</b>	<b>Ing. Igor Gál</b>	<b>Vydanie č.:</b>	<b>1</b>
<b>Overil:</b>	<b>Ing. Igor Gál</b>		
<b>Schválil:</b>		<b>Dňa:</b>	<b>12. 2022</b>
<b>Číslo projektu investora:</b> <b>6216/22/14/PBS</b>	<b>Archívne číslo investora:</b> <b>42-15/432, 42-16/418, 42-20/407, 42-29/411, 42-37/401</b>		

Dokumentáciu možno použiť výlučne pre účely dohodnuté zmluvne. Jej iné využitie, najmä prenechanie na využívanie tretím osobám je podmienené písomným súhlasom zhotoviteľa.  
The documentation can be used only for purpose agreed in contract and cannot be used for any other purpose without EXPRO written authorization.

## OBSAH

1. ÚVOD
2. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY
  - 1.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska
  - 1.2 Zrealizované prieskumy a dôsledky z nich vyplývajúce pre návrh stavby
  - 1.3 Použité mapové a geodetické podklady
  - 1.4 Príprava na výstavbu
3. STROJNO – TECHNOLOGICKÉ RIEŠENIE STAVBY
  - 3.1. Údaje o existujúcom technologickom a prevádzkovom zariadení
  - 3.2. Navrhované nové technologické a prevádzkové zariadenie
  - 3.3 Konštrukčné riešenie TR3
  - 3.4 Napojenie točivých redukcií k RCHS
  - 3.5 Organizácia výroby, zmennosť
4. STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY
  - 4.1 Nový objekt - Točivá redukcia pary, SO 42-37
  - 4.2 Kladkostrojová dráha
  - 4.3 Vetranie
  - 4.4 Elektrická inštalácia
  - 4.5 Bleskozvod a uzemnenie
5. ELEKTRO ČASŤ, MAR a AS RTP
6. VYVEDENIE VÝKONU
7. VPLYV STAVBY A PREVÁDZKY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE
  - 7.1 Posudzovanie vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z.
  - 7.2 Ochrana ovzdušia
  - 7.3 Ochrana vôd
  - 7.4 Ochrana pred hlukom a vibráciami
  - 7.5 Ochrana prírody a krajiny
  - 7.6 Riešenie odpadov
8. VYHRADENÉ ZTECHNICKÉ ZARIADENIA
  - 8.1 Elektrické zariadenia - vyvedenie výkonu
  - 8.2 Technologické zariadenie
  - 8.3 Elektrické zariadenia - technologická časť, MaR a AS RTP
  - 8.4 Elektrické zariadenia – svetelná inštalácia
  - 8.5 Zdvíhacie zariadenie
9. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

## 1. ÚVOD

Pri technologickej požiadavke zníženia tlaku pary sa používajú redukčno-chladiace stanice (RCHS) v ktorých sa prostredníctvom redukčnej armatúry znižuje pretlak pary a následne pre dosiahnutie požadovanej teploty pary je použitá nástreková chladiaca komora.

Pre zabránenie mareniu časti energie obsiahnutej v pare, ktorá sa pri redukcii tlaku prostredníctvom redukčnej armatúry stráca v podobe nevyužitej expanznej práce je možné využiť paralelné zapojenie točivej redukcie (parnej turbíny) s generátorom pre výrobu elektrickej energie.

V rámci investičnej akcie „Inštalácia točivej redukcie na Močovina 3“ dôjde k inštalácii točivej redukcie TR3 na prevádzku Močovina 3 v DUSLO, a.s.

## 2. CHARAKTERISTIKA ÚZEMIA STAVBY

### 2.1 Zhodnotenie polohy a stavu staveniska

Areál spoločnosti DUSLO, a.s. Šaľa sa nachádza na severovýchodnej strane mesta Šaľa, vo vzdialenosti cca. 3 km od okraja mestskej časti Šaľa-Veča.

Predmetná stavba sa nachádza vo vnútri oploteného areálu spoločnosti DUSLO, a.s. Šaľa, na úseku Anorganika, v prevádzke Močovina 3. Z tohto dôvodu sa s trvalým ani dočasným záberom poľnohospodárskeho ani lesného pôdneho fondu neuvažuje.

Charakteristika územia sa vyznačuje miernym spádom zo severozápadnej na juhovýchodnú stranu. Priemerná výška terénu je 119 mm v miestnom výškovom systéme.

Realizáciou investičnej akcie budú dotknuté nasledovné objekty spadajúce pod IP :

- 42-15 Výrobňa močoviny - existujúci objekt
- 42-16 Granulačná veža – existujúci objekt
- 42-20 Podružná trafostanica – existujúci objekt
- 42-29 Murovaný velín – existujúci objekt
- 42-37 Točivá redukcia pary - nový objekt

Nákladná doprava vstupuje do areálu Dusla a.s. zo štátnej cesty č. 508-11 Šaľa-Močenok bránou 2 (cesta 5-5), alebo bránou 3 (cesta 1-1) zo štátnej cesty č. 21/32 Trnovec nad Váhom - Nitra. Osobná doprava vstupuje do areálu Dusla a.s. po ceste 1-1.

### 2.2 Zrealizované prieskumy a dôsledky z nich vyplývajúce pre návrh stavby

Pre predmetnú stavbu nebolo potrebné vykonať žiadne prieskumy.

### 2.3 Použitie mapové a geodetické podklady

Pre navrhované riešenie bol využitý Generel DUSLO Šaľa a polohopisný plán bloku 42 so zakreslenými nadzemnými a podzemnými objektmi a inžinierskymi sieťami.

### 2.4 Príprava na výstavbu

Investičná akcia sa bude realizovať v jednej etape..

Celá kompletná stavba by mala byť zrealizovaná v období 2023, 2024.

Pozemky na ktorých bude stavba realizovaná sú vo vlastníctve DUSLO, a.s..

Po dobu výstavby sa nepredpokladá dočasné využitie susediacich stavebných objektov.

Pre prípravu výstavby nie sú potrebné prípravné práce ako sú prekládky inžinierskych sietí a pod.

Pre realizáciu stavby budú potrebné menšie stavebné úpravy (búracie práce, výkopy, základové konštrukcie, nové vodorovné, resp. zvislé stavebné konštrukcie).

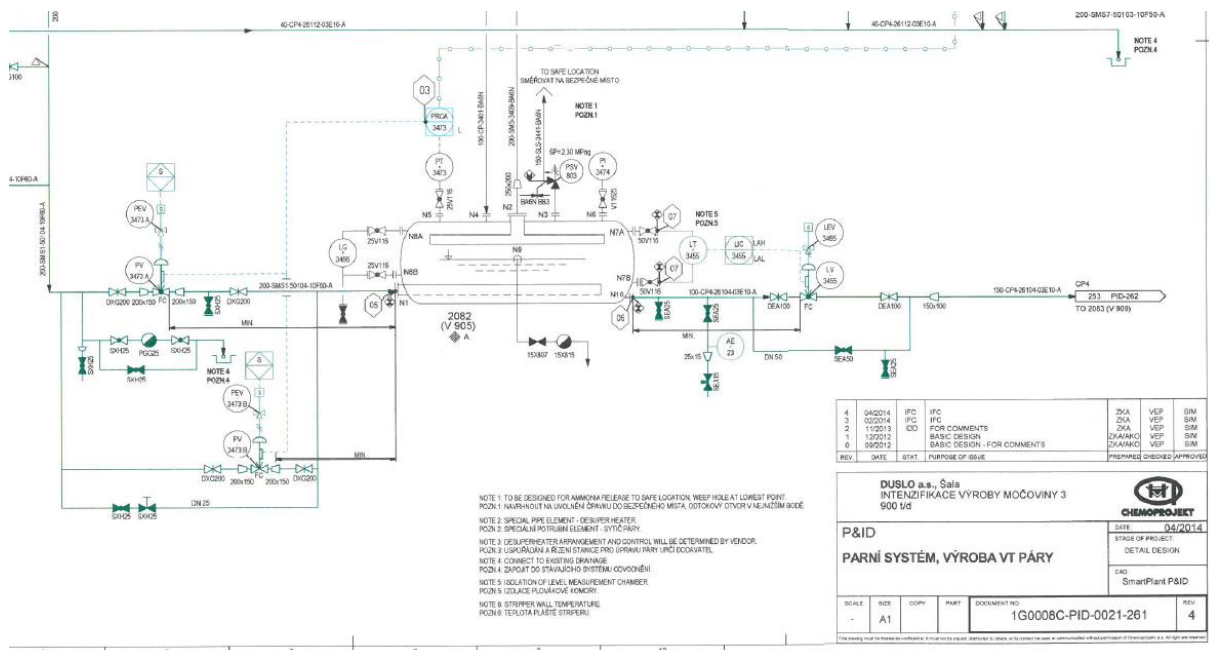
### 3. STROJNO - TECHNOLOGICKÉ RIEŠENIE STAVBY

#### 3.1. Údaje o existujúcom technologickom a prevádzkovom zariadení

Na redukcii parametrov technologickej pary na požadované hodnoty do VT sýtiča slúži existujúca redukčná aparatúra, ap. č. 2082, ktorá sa nachádza na prevádzke Močovina 3 v stavebnom objekte SO 42-15 a to na podlaží +0,00 m.

Prevádzkové parametre redukčnej stanice do VT sýtiča		
Tlak vstup	3,65	MPa(a)
Teplota vstup	380	°C
Tlak výstup	2,1	MPa(a)
Teplota výstup	210	
Prietok pary	33	t/h

**Obrazok: Technologická schéma parného systému so znázornenou existujúcou redukčnou stanicou**



#### 3.2. Navrhované nové technologické a prevádzkové zariadenie

Na prevádzku Močovina 3 bude dodaná nová točivá redukcia pre redukcii parametrov technologickej pary a súčasne pre výrobu elektrickej energie.

Točivú redukciu tvorí protitlaková parná turbína rady STGI výrobcu První brněnská strojírna, a.s.. Turbína bude dodaná na ocelovom ráme s olejovou nádržou, generátorom, prevodovkou a ostatným príslušenstvom.

Pre túto točivú redukciu bude v blízkosti prevádzky realizovaný nový stavebný objekt Točivá redukcia pary, SO 42-37

Po umiestnení turbíny na pozíciu dôjde k prepojeniu s existujúcim potrubím RS prevádzky Močovina 3.

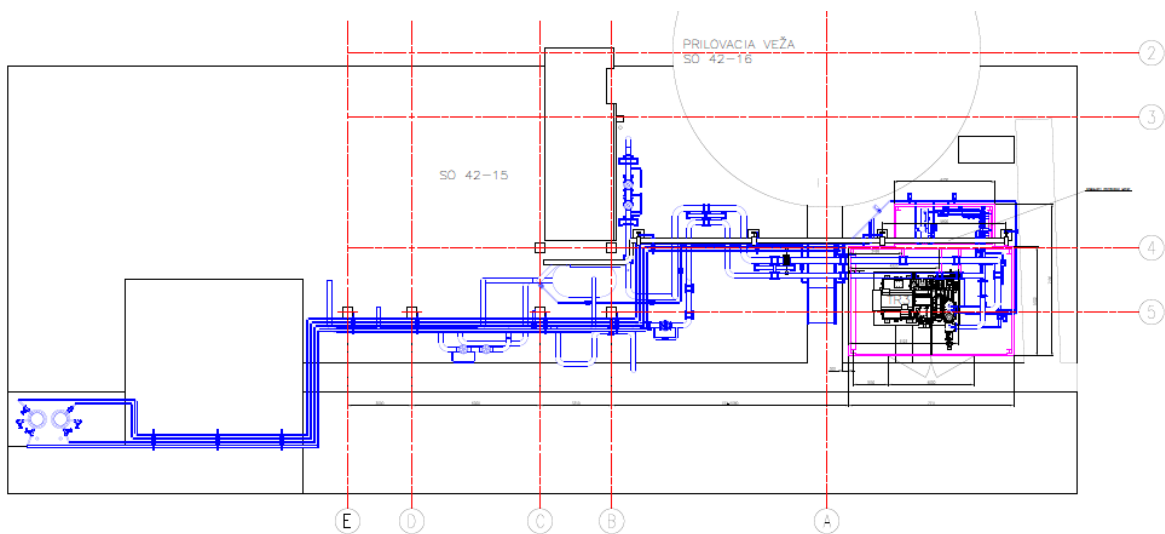
Stroje a zariadenia, ktoré sú predmetom riešenia tejto dokumentácie sú zariadenia určené pre energetiku. Nové výrobky určené na trvalé a pevné zabudovanie do stavby („stavebné

výrobky“) musia mať v zmysle zákona č. 133/2013 Zb.z. o stavebných výrobkoch doložený výrobcom, resp. dodávateľom **certifikát preukázania zhody**, resp. **vyhlásenie o zhode**.

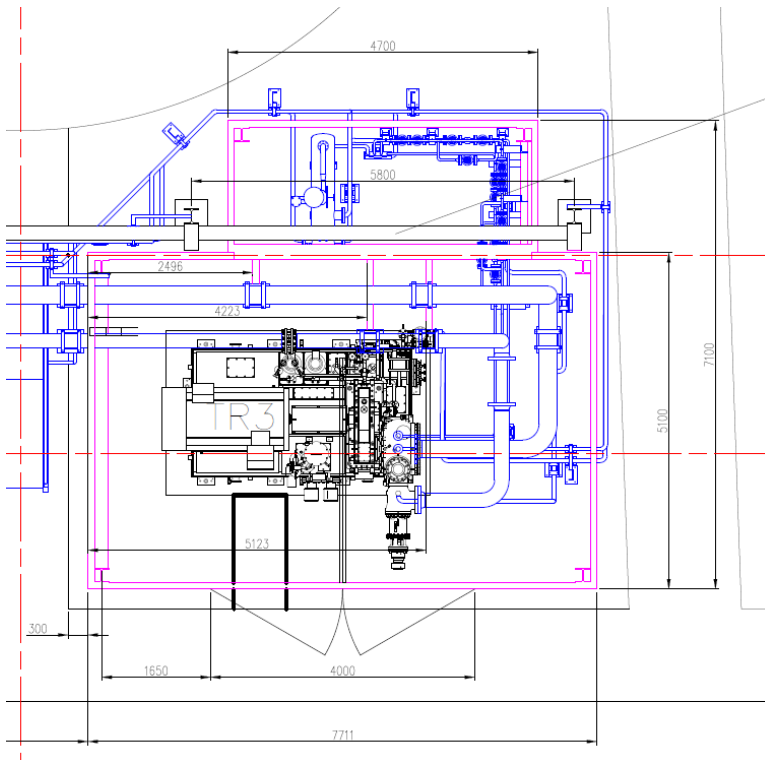
Umiestnenie TR3 bude v samostatne stojacom stavebnom objekte Točivá redukcia pary, SO 42-37. Tento objekt bude mať vlastný základ pre turbínu, ľahkú oceľovú konštrukciu a opláštenie s rozoberateľnou strechou. Prístup k turbíne bude riešený vrátami na čelnej strane objektu.

Rozoberateľná strecha bude slúžiť pre prípadný servis a demontáž častí turbíny.

**Obrázok: detail umiestnene TR do nového stavebného objektu**



**Obrázok: pôdorys-detail umiestnenia TR v novom stavebnom objekte**



### 3.3 Konštrukčné riešenie TR3

Celé turbosústrojenstvo vychádza z technologickej schémy, vid'. G.1 Technologická časť. Točivá redukcia je zostavená z ocelového základového rámu, ktorého súčasťou je olejová nádrž s obsahom 1600l hydraulického oleja\*. Na ráme je uchytená rýchlobežná jednopastorková prevodovka. Na rýchlobežnom hriadieli prevodovky je umiestnený turbínový modul. Pomalobežný hriadeľ prevodovky je zubovou spojkou spojený s generátorom.

Skriňa parnej turbíny je konštrukčne riešená ako odliatok valcovitého tvaru, opatrená prírubami pre pripojenie súvisiacich častí.

Na olejovej nádrži je tiež umiestnené pomocné a rezervné čerpadlo, odsávač olejových par a potrubie systému mazacieho oleja, ktorý rozvádza olej do prevodovky a predného a zadného ložiska generátora. Na olejovej nádrži je tiež umiestnený chladič a filter mazacieho oleja. Mazací systém slúži na mazanie prevodovky a generátora. Pomocné čerpadlo je v prevádzke pri uvádzaní turbíny do prevádzky a jej odstavovaní. Rezervné čerpadlo je v prevádzke pri náhlom poklese tlaku oleja. Pri prevádzke turbíny zaisťuje tlak pre olejový systém hlavné olejové čerpadlo, ktoré je umiestnené na prevodovke.

Potrubie chladiacej vody je privedené do chladiča olejového systému.

V blízkosti turbíny je v rovnakom stavebnom objekte umiestnený kondenzátor upchávokovej pary (KUP), ktorý slúži na odsávanie a kondenzáciu pary z upchávok.

Rotor turbíny je s prevodovkou spojený pružnou spojkou.

*\*Poznámka: Použitý bude minerálny turbínový olej PRESLIA 46, KBU vid'. I: Dokladová časť*

#### Technické parametre TR3

Jedná sa o jedno telesovú protitlakovú turbínu umiestnenú na spoločnom ráme s generátorom

Typ turbíny:

STG I – 0,9 – 3,65/2,1

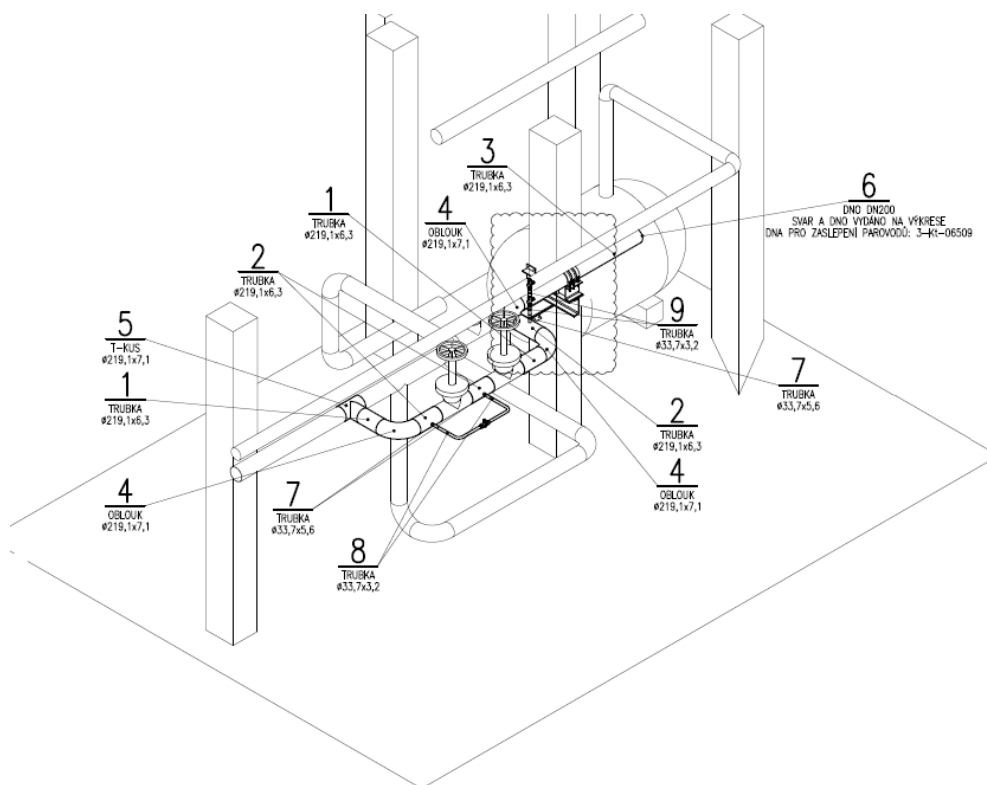
Režim		1
Vstup:		
Tlak na rýchlouzatváracom ventile	MPa	3,65
Teplota na rýchlouzatváracom ventile	°C	380
Množstvo pary	t/h	16,5
Výstup (protitlak):		
Tlak na výstupnej prírube	MPa	2,1
Teplota na výstupnej prírube	°C	318
Vlhkosť pary	%	0
<b>Výkon na svorkách generátora</b>	<b>kWe</b>	<b>940</b>

### 3.4 Napojenie točivej redukcie k RCHS

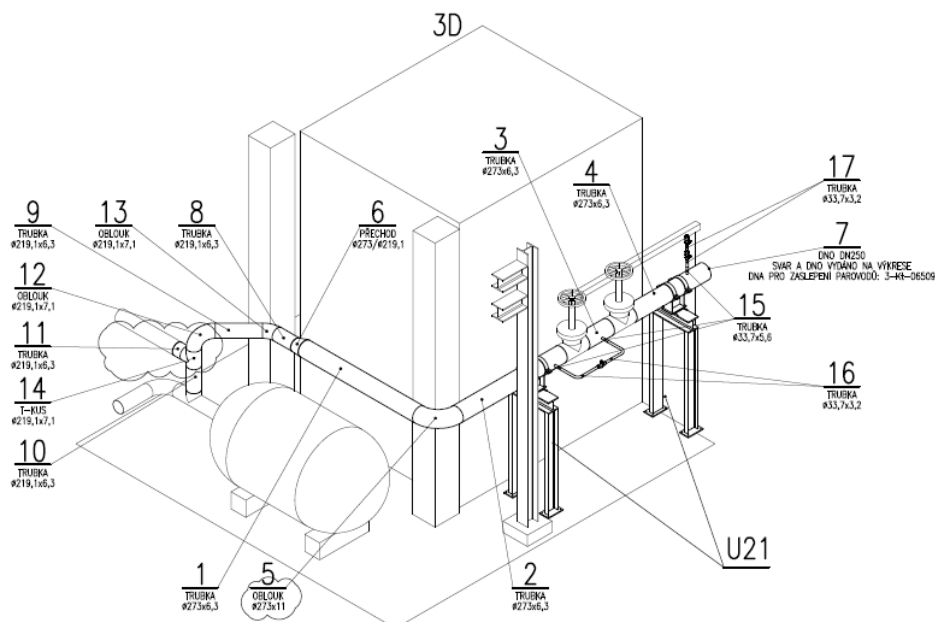
Točivá redukcia TR3 bude napojená na existujúce potrubie redukčnej stanice na prevádzke Močovina 3 a to na existujúce pripojovacie miesta parovodu na tento účel pripravené.

Prívod ostrej pary do turbíny bude napojený na vývod podľa 1-Kt-03678 Potrubie ostrej pary do turbíny.

**Obrázok: Príprava napojenia ostrej pary k TR3 z existujúceho parovodu**



Po expanzii ostrej pary v turbíne bude následne technologická para vrátená spať do technológie RS na pripravené napojovacie miesto existujúceho parovodu.



Ďalej dôjde k napojeniu TR na potrubie cirkulačnej chladiacej vody. Pre toto napojenie sú k dispozícii nátrubky DN50 na potrubí chladiacej vody.



### 3.5 Organizácia výroby, zmennosť

Organizácia prevádzky je a aj bude zabezpečená v nepretržitej prevádzke. Pracovníci sa striedajú v 12 hodinových zmenách.

Nárast počtu pracovníkov nie je potrebný. Výrobný proces bude automatizovaný, pravidelnú obhliadku a kontrolu chodu zariadení bude vykonávať doterajší obsluhujúci personál.

## 4. STAVEBNO - TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY

### 4.1 Nový objekt - Točivá redukcia pary, SO 42-37

Točivá redukcia TR3 bude umiestnená, na spevnenej betónovej ploche opatrenej asfaltom, v novom samostatne stojacom objekte umiestnenom v bl. 42, vedľa Granulačnej veže, SO 42-16. Jedná sa o prízemný objekt s pôdorysnými rozmermi 7,71 x 7,10 m (bez záskokov – celkom cca 48,7 m<sup>2</sup>). Výška pultovej strechy je + 4,076 m (max. svetlá výška obj. je + 3,926 m).

Objekt nebude vykurovaný. V prípade odstavenia prevádzky Močovina 3 v zimnom období je potrebné zariadenie odstaviť a odkaliť.

#### **Základové konštrukcie**

Pre realizáciu základových konštrukcií stavby je potrebné vybrať spevnenú plochu pre nový objekt.

Základová konštrukcia pre oceľovú konštrukciu objektu je navrhnutá zo železobetónových pásov, šírky 600 mm, s hĺbkou 700 mm + kameninový podsyp. Nad základovými pásmi bude vyhotovená železobetónová podlaha s hr. 150 mm.

Základová konštrukcia pod strojným zariadením TR3 je navrhnutá z železobetónového bloku s pôdorysným rozmerom 2500 x 4000 mm, s výškou + 100 mm nad úroveň podlahy, do hĺbky – 900 mm pod úroveň podlahy.

V rámci riešenia základových konštrukcií je potrebné osadiť prefabrikovaný energokanáľ s napojením na existujúci vedúci vedľa nového objektu.

#### **Oceľová konštrukcia**

Nosná konštrukcia nového objektu je z valcovaných oceľových profilov opatrených náterovým systémom.

#### **Opláštenie a prestrešenie**

Opláštenie oceľovej konštrukcie bude z predomizovaných sendvičových panelov s hr.100 mm. V opláštení objektu je navrhnutá dvojkrídlová brána 4,0 x 3,0 m.

Opláštenie strešnej pultovej konštrukcie (sklon 1,7 %) bude z predomizovaných sendvičových panelov s hr.150 mm. Odvod dažďovej vody je zabezpečený okapovými strešnými žľabmi z ktorých je voda odvádzaná zvodmi na existujúcu spevnenú plochu mimo stavbu a následne do dažďovej kanalizácie.

Strecha objektu nad turbínou je navrhnutá ako rozoberateľná, pre účely servisu turbíny.

#### **Nátery oceľových konštrukcií a potrubí**

Nátery oceľových konštrukcií a potrubí budú realizované podľa schválenej náterovej smernice, ktorá bude súčasťou realizačnej projektovej dokumentácie



## 4.2 Kladkostrojová dráha

Pre potreby montáže a údržby bude nad TR3 inštalovaná nová ručná kladkostrojová dráha s nosnosťou 950 kg (nie je vyhradené technické zariadenie zdvíhacie, podľa vyhl. 508/2009 Z.z. je zaradené do skupiny C, písm. d.) - detailné riešenie bude uvedené v realizačnom projekte).

## 4.3 Vetranie objektu

Vzhľadom k tomu, že pri prevádzke zariadenia vzniká značné teplo je potrebné, hlavne v letných mesiacoch, zabezpečiť odvádzanie tepla vetraním miestnosti.

V objekte je navrhnuté inštalovať dva axiálne ventilátory: AW 450DV SILEO s prietokom 2 x 7195 m<sup>3</sup>/h. Prívod vzduchu je zabezpečený otvormi v protiľahlej stene. Otvory sú opatrené dažďovou roletou.

## 4.4 Elektrická inštalácia

### **Svetelná inštalácia**

Pri voľbe svietidiel a svetelných zdrojov je potrebné dodržať ustanovenia:

- STN EN 12464-1 Osvetlenie pracovísk. Časť 1: Vnútorne pracovíská.

V novom Objekte točivej redukcie, SO 42-37 budú inštalované 5ks priemyselných svietidiel PRACHO PLA LED (25W, IP66) na stropnú konštrukciu v miestnosti. Napájanie svietidiel bude cez nástennú priemyselnú zásuvku XEL3 (IP67) a vidlicu priemyselnú (IP67). Zásuvka XEL3 bude inštalovaná na stenu v miestnosti cca 0,6 m pod stropom.

V súlade s požiadavkami STN EN 12464-1 bude priemerná hodnota osvetlenia  $E_{pk}=200lx$  a v súlade s vyhl. 541/2007 Z.z., bude hodnota rovnomernosti celkového osvetlenia  $U_o = 0,5$  a typ priestoru (napr. 11.1 prevádzkové miestnosti, vnútorné rozvodne).

Svietidlá budú ovládané miestne spínačom Q3 (Protecta, IP66).

Núdzové osvetlenie bude riešené použitím 1ks priemyselného núdzového svietidla HHP 6x1WB 1 SE PT X TR, IP65, autonómnosť 1hod. Svetidlo NS3 bude inštalované v miestnosti na stenu nad vstupnou bránou.

### **Zásuvková inštalácia**

V novom Objekte točivej redukcie, SO 42-37 bude riešená zásuvková inštalácia nástennou istenou zásuvkovou skriňou XC01 (IP54), ktorá bude inštalovaná na stenu v miestnosti vo výške +1,30m nad úrovňou podlahy.

### **Napájanie**

Spôsob napájania spotrebičov riešených v tomto projekte je nasledovný:

Napájanie novo inštalovaných svietidiel a núdzového svietidla bude z existujúceho nn rozvádzača RO1.3, pole 2, vývody E3 (rezerva).

Napájanie novo inštalovanej nástennej istenej zásuvkovej skrine XC01 bude z existujúceho nn rozvádzača KV34/2, pole 4, vývod 4FU1 (rezervný vývod).

## 4.5 Bleskozvod a uzemnenie

### **Bleskozvod**

Konštrukčné riešenie umožňuje využiť oceľovú konštrukciu objektu 42-37 ako náhodný lapač v súlade STN EN 62305-1 až 4. Ako zvody bude použitá nosná oceľová konštrukcia objektu a vedenie Nerez  $\varnothing$ 10mm spĺňajúce požiadavky STN EN 62305-1 až 4. V spodnej časti bude nosná oceľová konštrukcia objektu pripojená cez skúšobné svorky na novo inštalovanú obvodovú uzemňovaciu sústavu z vedenia Nerez 30x4 mm.

### **Uzemnenie – Objekt 42-37:**

Inštalované uzemnenie bude tvorené uzemňovacou sústavou typu B – obvodový uzemňovač vedením Nerez 30x4mm inštalovaným po obvode objektu 42-37 vo výkope - 0,90m od terénu, ku ktorému budú pripojené zvody lapacej sústavy (nosnej oceľovej konštrukcie objektov), vývody uzemnenia oceľových konštrukcií, zariadení technológie.

Zvody lapacej sústavy budú na zemniacu sústavu pripojené cez skúšobné svorky vedením Nerez  $\varnothing$ 10mm. Projekt rieši pripojenie novej uzemňovacej sústavy na existujúcu, uzemňovacou sústavou existujúceho potrubného mosta a existujúceho objektu Granulačná veža..

Uzemňovacie svorky SP1 budú inštalované na nosnú o.k. vo výške +0,40m nad úrovňou podlahy - terénu.

Rozsah opatrení proti nežiaducim účinkom el. nábojov je riešený elektrostatickým uzemnením všetkých elektrostatických alebo elektrických vodivých objektov na spoločné ekvipotenciálové vyrovnanie, t.j. všetky zariadenia a potrubia sú prepojené s o.k. objektov, ktorá je prepojená so zemničom objektov cez pripojovacie svorky inštalované na nosných stĺpoch oceľovej konštrukcie vo výške +0,4 m nad podlahou. Pri uzemnení a pospojovaní zariadenia je potrebné dbať na zaistenie dokonalých spojov častí na uzemnenie, o.k., potrubie. Uzemňovacie vodiče musia byť k zariadeniu buď privarené, zalisované, alebo pripojené šróbovanými spojmi s vejárovými podložkami.

Zemný prechodový odpor uzemňovacej sústavy nemá prekročiť  $R_z < 10\Omega$ , odporúča sa  $5\Omega$ . Všetky spoje uzemňovacieho vedenia sa musia chrániť proti korózii pasívnou ochranou podľa STN 33 2000-5-54, oddiel 542 NA.5.1, NA.5.2, NA.5.3. Protikorózna ochrana nesmie ovplyvňovať vodivosť spojov.

## 5. ELEKTRO ČASŤ, MAR a AS RTP

Projekt rieši technologickú elektroinštaláciu točivej redukcie TR1 na prevádzke Močovina 3. Projekt zahŕňa rozvádzač +RM1 s vývodmi pre napájanie spotrebičov a akčných členov točivej redukcie, zdroj zaisteného napájania +UPS, rozvádzač +DT1 s technologickým riadiacim systémom, snímače poľnej inštrumentácie, združovaciu skriňu +MX1, káblové vedenia od rozvádzačov k jednotlivým spotrebičom a snímačom poľnej inštrumentácie, káblové trasy pre silové a signalizačné káble, prepojenie riadiaceho systému točivej redukcie s nadradeným riadiacim systémom Yokogawa Centum, vrátane implementácie technológie točivej redukcie do systému Yokogawa Centum, uzemnenie a ochranné pospájanie technológie točivej redukcie.

Podrobnejší popis je uvedený v časti projektu 7676a G.2 Elektro časť, MaR a AS RTP

## 6. VYVEDENIE VÝKONU

Projekt rieši vyvedenie výkonu generátora točivej redukcie TR3 do existujúceho rozvádzača 6R1 (6kV) (rozvodňa NN a VN, SO 42-20) prevádzky Močovina. Projekt zahŕňa silové káblové vedenie od generátora do rozvádzača 6R1 (6kV), signálové káble pre signálové väzby medzi rozvádzačom 6R1 (6kV) a rozvádzačmi budenia a synchronizácie a rozvádzačom technologického riadiaceho systému točivej redukcie TR3, káblové trasy pre silové a signalizačné káble, doplnenie nového poľa 10A rozvádzača 6R1 (6kV), integráciu do existujúceho RIS MicroSCADA, úpravu automatického záskoku vn rozvodne, meranie vyrobenej elektrickej energie vrátane pripojenia do nadradeného systému AZD (XMatik – sféra) a do bilančného systému DUSLO.

Podrobnejší popis je uvedený v časti projektu 7676b E.2 Vyvedenie výkonu

## 7. VPLYV STAVBY A PREVÁDZKY NA ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

V rámci navrhovanej stavby bude potrebné zabezpečiť ochranu životného prostredia so zameraním sa na:

- Zákon 24/2006 Z. z., o posudzovanie vplyvov na životné prostredie a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- ochranu ovzdušia (zákon č. 318/2012 Z.z., ktorým sa dopĺňa z. č.137/2010 Z.z. o ovzduší),
- ochranu vôd - zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách, v znení neskorších predpisov,
- ochrana pred hlukom a vibráciami (NV SR č. 115/2006 Z.z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku, v znení neskorších zákonov a vyhláška MZ SR č. 549/2007 Z.z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí),
- ochranu prírody a krajiny - Vyhláška č. 170/2021 Z.z., ktorou sa vykonáva zákon č. 543/2002 Z.z., o ochrane prírody a krajiny, v znení neskorších predpisov
- dodržiavanie ustanovení zákona NR SR č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a nadväzujúcich vyhlášok MŽP SR,

Vyprodukované druhy odpadov, ich zatriedenie v zmysle Katalógu odpadov a spôsoby nakladania s nimi sú popísané nižšie.

- dodržiavanie podmienok integrovaného povolenia na vykonávanie činnosti v prevádzke „Močovina 3“, ktoré bolo vydané rozhodnutím č. 577/OIPK/155/06-Má/37021107 zo dňa 01.02.2006, ktoré nadobudlo právoplatnosť 22.02.2006, v znení jeho neskorších zmien a doplnení.

### 7.1 Posudzovanie vplyvov na životné prostredie podľa zákona č. 24/2006 Z. z.

Podľa zákona č. 24/2006 Z.z., Prílohy č. 8, je navrhovaná činnosť zaradená do kategórie 2. Energetický priemysel, pol.13. Ostatné priemyselné zariadenia na výrobu elektriny, pary a teplej vody, ak nie sú uvedené v položkách č. 1 – 4 12, je pre zisťovacie konanie uvedený výkon energetického zariadenia o 5MW do 50 MW, čo v našom prípade nedosahuje TR3 – max 940 kW). Z uvedeného vyplýva, že pre navrhovanú stavbu **nie je potrebné vykonať zisťovacie konanie podľa zákona**. Reálne nemá stavby žiadny vplyv na životné prostredie

## 7.2 Ochrana ovzdušia

### **Ochrana ovzdušia pri realizácii stavby**

Počas stavebných a montážnych prác a pri pohybe stavebných mechanizmov bude priestor stavby dočasným lokálnym zdrojom znečistenia ovzdušia (prašnosť a emisie z nákladnej dopravy). Množstvo emisií bude závisieť od počtu stavebných mechanizmov a nákladných automobilov, ich rozptyl a prašnosť zase od priebehu výstavby, ročného obdobia, poveternostných podmienok a pod. Zvýšená prašnosť sa bude prejavovať predovšetkým vo veterných dňoch a pri dlhšie trvajúcim bezzrážkovom období.

Pri búracích prácach bude potrebné eliminovať v nevyhnutnej miere vznik primárnej aj sekundárnej prašnosti. Podľa potreby sa navrhne kropenie stavebnej sute z búracích prác aj pri nakladaní do kontajneru. Materiál z búracích prác bude odvezený na skládku, ktorá bude určená a zaistená dodávateľom stavebných prác.

Zhotoviteľ stavby je zodpovedný za primeraný technický stav svojho strojového parku. Všetky používané stavebné mechanizmy musia byť v dobrom technickom stave, priebežne kontrolované, aby sa zamedzilo nadmerným emisiám výfukových plynov.

### **Ovzdušie – zdroje znečisťovania ovzdušia počas prevádzky stavby**

Realizáciou stavby nevznikne žiadny nový zdroj znečisťovania ovzdušia, ani nedôjde k takej zmene na existujúcom zdroji znečisťovania ovzdušia (1.19 Močovina 3), ktorá by mala vplyv na ovzdušie.

## 7.3 Ochrana vôd

### **Ochrana vôd počas realizácie stavby**

Zaistením dobrého technického stavu stavebných zariadení a mechanizmov sa zníži riziko možnej kontaminácie horninového prostredia počas realizácie stavby. Prípadný únik ropných látok, resp. iných nebezpečných látok pri výstavbe možno odstrániť bezodkladným použitím sorpčných prostriedkov. Tieto vplyvy sú dočasné a nevýznamné.

V realizácii stavby je potrebné zabezpečiť, aby z nasadených mechanizmov nedochádzalo k únikom ropných látok do pôdy a následnému znečisteniu podzemných vôd.

### **Ochrana vôd počas prevádzkovania stavby**

Súčasťou točivej redukcie TR3 je dvojplášťová olejová nádrž s obsahom 1600l hydraulického oleja\*. Eliminácia úniku uvedenej ropnej látky je riešená zásobníkom s dvojitém plášťom.

Pri prevádzkovaní stavby nevznikajú žiadne vedľajšie kvapalné odpadové látky, ktoré by bolo potrebné skladovať. Navrhovaná stavba neprodukuje žiadne kvapalné odpady, ktoré by mohli spôsobiť znečisťovanie podzemných a povrchových vôd.

*\*Poznámka: Použitý bude minerálny turbínový olej PRESLIA 46, KBU vid' I: Dokladová časť*

## 7.4 Ochrana pred hlukom a vibráciami

### **Hluk a vibrácie pri realizácii stavby**

Navrhované zariadenie bude umiestnené vo vnútorných priestoroch nového objektu Točivá redukcia pary, SO 42-37. Pri inštalácii zariadenia nebude vznikať hluk od ťažkých stavebných alebo montážnych strojov a zariadení, ktorý by prenikal do vonkajšieho prostredia.

### **Hluk a vibrácie pri prevádzkovaní zariadenia**

Navrhované zariadenia sú konštrukčne riešené tak, že budú dodržané ustanovenia NV SR č.115/2006 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení NV SR č.555/2006, ďalej v zmysle MZ SR vyhlášky č. 549/2007 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti o prípustných hodnotách hluku, infrazvuku a vibrácií a o požiadavkách na objektivizáciu hluku, infrazvuku a vibrácií v životnom prostredí.

Navrhované zariadenie bude umiestnené vo vnútorných priestoroch objektu Strojovňa teplárne. Hluk vznikajúci prevádzkovaním zariadenia nebude prenikať do vonkajšieho prostredia, mimo objekt.

Zamestnanci pohybujúci sa v prevádzke musia byť vybavení ochrannými pomôckami na ochranu proti hluku v zmysle §5 NV č.115/2006 o min. zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku.

## 7.5 Ochrana prírody a krajiny

Navrhovaná stavba bude umiestnená v areáli výrobného podniku na existujúcej spevnenej ploche.

## 7.6 Riešenie odpadov

### Odpady počas výstavby stavby

Počas výstavby budú jednorázovo vznikať bežné stavebné odpady, predovšetkým z kategórie ostatné odpady. Podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa stanovuje Katalóg odpadov, sa jedná o nasledovné odpady:

katalógové číslo	druh odpadu	množstvo za rok	kategória odpadu	zhodnotenie/zneškodnenie
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	200 kg	O	odovzdať POH do kontajnera na recykláciu
15 01 02	obaly z plastov	50 kg	O	zhodnotenie Spaľovňa odpadov Duslo, a. s.
15 01 03	obaly z dreva	200 kg	O	odovzdať POH do kontajnera na recykláciu
15 01 10	obaly obsahujúce zvyšky nebezpečných látok alebo kontaminované nebezpečnými látkami	5 kg	N	zhodnotenie Spaľovňa odpadov Duslo, a. s.
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	10 kg	N	zhodnotenie Spaľovňa odpadov Duslo, a. s.
17 01 07	zmesi betónu, tehál, obkladového materiálu a keramiky iné ako uvedené v 17 01 06	20 m <sup>3</sup>	O	zhodnotenie EISEN
17 04 05	železo a oceľ	200 kg	O	zhodnotenie EISEN
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	20 kg	O	zhodnotenie EISEN
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 06 01	5 m <sup>3</sup>	O	skládka odpadov vhodného typu
17 06 04	Izolačné materiály iné ako uvedené v 17 06 01 a 17 06 03	50 kg	O	skládka odpadov vhodného typu
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	500 kg	O	skládka odpadov vhodného typu



20 03 01	Zmesový komunálny odpad	200 kg	O	zhodnotenie Spaľovňa odpadov Duslo, a. s.
----------	-------------------------	--------	---	---

### Odpady počas prevádzky stavby

Podľa vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov budú vznikať počas prevádzky navrhovanej činnosti nasledovné odpady:

katalógové číslo	druh odpadu	množstvo za rok	kategória odpadu	zhodnotenie/zneškodnenie
13 02 05	nechlórované minerálne motorové, prevodové a mazacie oleje	1500 kg	N	zhodnotenie oprávnenou osobou
13 02 08	Iné motorové, prevodové a mazacie oleje	5 kg	N	zhodnotenie oprávnenou osobou
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	50 kg	O	odovzdať POH do kontajnera na recykláciu
15 02 02	absorbenty, filtračné materiály vrátane olejových filtrov inak nešpecifikovaných, handry na čistenie, ochranné odevy kontaminované nebezpečnými látkami	5 kg	N	zhodnotenie Spaľovňa odpadov Duslo, a. s.
15 02 03	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	5 kg	O	zhodnotenie Spaľovňa odpadov Duslo, a. s.
16 02 13	Vyradené zariadenia obsahujúce nebezpečné časti iné ako uvedené v 16 02 09 až 16 02 12	2 kg	N	zhodnotenie oprávnenou osobou
20 03 01	zmesový komunálny odpad	200 kg	O	zhodnotenie Spaľovňa odpadov Duslo, a. s.

Dodávateľ stavby predloží investorovi súpis druhov a množstiev všetkých odpadov, ktoré vznikli pri realizácii stavby a odovzdá kópie dokumentov súvisiacich so zneškodňovaním odpadov.

Odpady vznikajúce počas výstavby budú zatriedené do kategórií v zmysle Vyhlášky MŽP č 365/2015, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov. S odpadmi sa bude nakladať v súlade s platnými legislatívnymi predpismi pre odpadové hospodárstvo SR (zákon NR SR o odpadoch č. 79/2015 Z.z., a nadväzujúce vyhlášky MŽP SR).

Pri nakladaní s odpadmi bude dodržaný nasledovný rámcový postup:

- držiteľom odpadu je pôvodca odpadu alebo osoba, ktorá má odpad v držbe a je povinný splniť legislatívne požiadavky na držiteľa odpadu podľa § 14, ods. 1, písm. f) zákona č. 79/2015 Z. z. a musí mať súhlas na nakladanie s odpadmi podľa § 97, ods. 1, písm. f);
- držiteľ odpadu zabezpečí prepravu, zhodnotenie alebo zneškodnenie odpadov u spoločnosti oprávnenej na podnikanie v oblasti nakladania s odpadmi a ktorá má platné povolenia a súhlasy v zmysle legislatívnych požiadaviek na nakladanie s odpadmi;
- držiteľ odpadu je povinný pred začatím realizácie stavby predložiť platné zmluvy so zneškodňovateľmi odpadov, platné súhlasy na nakladanie s odpadmi a prepravu nebezpečných odpadov.

## 8. VYHRADENÉ TECHNICKÉ ZARIADENIA

Podľa vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z., v znení neskorších predpisov budú v rámci jednotlivých častí uvedenej stavby inštalované nasledovné vyhradené technické zariadenia:

### 8.1 Elektrické zariadenia - vyvedenie výkonu

Technické zariadenia elektrické skupiny **A**:

- c) elektrická sieť striedavého napätia nad 1000 V alebo jednosmerného napätia nad 1 500 V vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny
- d) elektrická inštalácia v prostredí s nebezpečenstvom požiaru horľavých materiálov, kvapalín, plynov alebo prachu (vonkajší vplyv BE2) vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny
- g) elektrická inštalácia v priestore s vonkajším vplyvom vody z iného zdroja ako z dažďa AD3 až AD8 alebo s dotykom s vodivými časťami, ktoré majú potenciál zeme s vonkajším vplyvom BC3 a BC4 vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny

### 8.2 Technologické zariadenie

Točivá redukcia – technické zariadenie tlakové - skupina **C**.

Prívodné a protitlaké parné potrubie do a z TR - technické zariadenie tlakové - skupina **B**

### 8.3 Elektrické zariadenia - technologická časť, MaR a AS RTP

Technické zariadenia elektrické skupiny **A**:

- c) elektrická sieť striedavého napätia nad 1000 V alebo jednosmerného napätia nad 1 500 V vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny
- d) elektrická inštalácia v prostredí s nebezpečenstvom požiaru horľavých materiálov, kvapalín, plynov alebo prachu (vonkajší vplyv BE2) vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej a statickej elektriny
- g) elektrická inštalácia v priestore s vonkajším vplyvom vody z iného zdroja ako z dažďa AD3 až AD8 alebo s dotykom s vodivými časťami, ktoré majú potenciál zeme s vonkajším vplyvom BC3 a BC4 vrátane ochrany pred účinkami atmosférickej elektriny

### 8.4 Elektrické zariadenia – svetelná inštalácia

Technické zariadenia elektrické skupiny **B**

### 8.5 Zdvíhacie zariadenie

Ručná kladkostrojová dráha s nosnosťou 950 kg

Technické zariadenie zdvíhacie skupiny **C**, písm. d.



## 9. STAROSTLIVOSŤ O BEZPEČNOSŤ PRÁCE A TECHNICKÝCH ZARIADENÍ

Nové výrobky určené na trvalé a pevné zabudovanie do stavby („stavebné výrobky“) musia mať v zmysle zákona č.133/2013 Z.z. O stavebných výrobkoch doložený výrobcom, resp. dodávateľom certifikát preukázania zhody, resp. vyhlásenie o zhode.

Technologické zariadenie a príslušenstvo musí byť vyhotovené tak, aby spĺňalo všetky bezpečnostno-technické požiadavky.

Pri prevádzkovaní výrobných zariadení platia pre vyhradené technické zariadenia ustanovenia Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. Montážne práce na vyhradených zariadeniach môžu vykonávať len oprávnené právnické a fyzické osoby s platnou odbornou spôsobilosťou pre činnosť v danej oblasti v zmysle § 5. Vyhlášky č.508/2009 Z.z.

Základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení vyplývajú z vyhlášky SÚBP č. 59/1982 Zb.

Starostlivosť o bezpečnosť práce a technických zariadení pri stavebných prácach vyplýva z vyhlášky MPSVaR SR č. 147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie BOZP pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých činností.

Pre zváranie platia tiež bezpečnostné ustanovenia podľa STN 05 0601, STN 05 0610 a STN 05 0630. Zváracie práce môžu vykonávať len zvárači s oprávnením v zmysle STN EN ISO 9606-1:2014-04.

Pre lešenie a lešénarske práce platia tiež ustanovenia v STN 73 8101, STN 73 8107.

Po ukončení montáže, po vykonaní komplexných skúšok a pred uvedením do prevádzky sa pracovné priestory vybavujú bezpečnostným a zdravotným označením používaným na pracoviskách v zmysle NV SR č.387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

Druh, výber a rozmiestnenie symbolov a značiek odporúčame dohodnúť na stavbe po ukončení montážnych za účasti projektanta, realizátora a užívateľa stavby.

Ochranné pásmo vymedzujúce ohradením ohrozený priestor musí mať šírku od okraja pracoviska alebo pracovnej podlahy najmenej :

- a./ 1,5 m pri práci vo výške od 3 do 10 m vrátane
- b./ 2 m pri práci vo výške nad 10 do 20 m vrátane.

Ďalšie ustanovenia Vyhlášky SÚBP č.59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení Vyhlášky č. 454/1990 Zb:

§ 11 - Podlahy

§ 14 - Otvory v podlahách, stropoch a múroch

§ 17 - Hlavné a vedľajšie schodišťa

§ 18 - Pomocné schodišťa a rebríkové schody

§ 25 - Pracoviská

Obslužné plošiny a lávky, z ktorých sa bude robiť iba občasná kontrola zariadení budú sprístupnené bezpečnými rebríkmi, resp. schodmi a opatrené ochranným zábradlím, rebríky zase ochranným košom podľa platných noriem. Navrhovaný stavebný objekt bude vybavený potrebnými únikovými cestami podľa platných predpisov.