

## B. Súhrnná technická správa

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

<b>Stavba:</b>	<b>Inštalácia točivých redukcií na PTH</b>	<b>Zákazka č.:</b>	<b>7676a</b>
<b>Investor:</b>	<b>DUSLO, a.s. Šaľa</b>	<b>Archív č.:</b>	<b>7676a - 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: 6216/22/14/PBS</b>		<b>Archívne číslo investora: 33-17/408 33-13/430</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 TR1
  - 3.4 Konštrukčné riešenie TR2
  - 3.5 Napojenie točivých redukcií k RCHS
  - 3.6 Organizácia výroby, zmennosť
- 4. STAVEBNO-TECHNICKÉ RIEŠENIE STAVBY**
  - 4.1 Základová konštrukcia pre TR1
  - 4.2 Základová konštrukcia pre TR2
- 5. ELEKTRO ČASŤ, MaR a AS RTP**
  - 5.1 Elektro časť, MaR a AS RTP - TR1
  - 5.1 Elektro časť, MaR a AS RTP – TR2
- 6. VYVEDENIE VÝKONU**
  - 6.1 Vyvedenie výkonu TR1
  - 6.2 Vyvedenie výkonu TR2
- 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 TECHNICKÉ ZARIADENIA**
  - 8.1 Elektrické zariadenia - vyvedenie výkonu
  - 8.2 Technologické zariadenie
  - 8.3 Elektrické zariadenia - technologická časť, MaR a AS RTP
- 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.

Projektová dokumentácia rieši návrh inštalácie točivých redukcií pre RCHS na prevádzke tepelného hospodárstva, ktoré boli zrealizované v r. 2021.

V rámci investičnej akcie „Inštalácia točivých redukcií na PTH“ dôjde k dodaniu a inštalácii dvojice točivých redukcií TR1 a TR2 na prevádzku tepelného hospodárstva 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 Energetiky, v prevádzke tepelného hospodárstva. Z tohto dôvodu sa s trvalým ani dočasným záberom poľnohospodárskeho ani lesného pôdneho fondu neuvažuje.

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

Realizáciu investičnej akcie budú dotknuté nasledovné objekty spadajúce pod IP :

- 33-17 Strojovňa teplárne
- 33-13 Velín teplárne

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 33 so zakreslenými nadzemnými a podzemnými objektmi a inžinierskymi sieťami.

### 2.4 Príprava na výstavbu

Investičná akcia sa bude realizovať v jednej etape. Navrhované činnosti je možné vykonávať počas krátkych odstavok.

Celá kompletná stavba by mala byť zrealizovaná v období 2023.

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

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 nie sú potrebné rozsiahle stavebné úpravy (búracie práce, výkopy, základové konštrukcie, nové vodorovné, resp. zvislé stavebné konštrukcie), ktoré sú náročné na čas a záber plôch, resp. priestorov.

### 3. STROJNO - TECHNOLOGICKÉ RIEŠENIE STAVBY

Projektová dokumentácia rieši návrh inštalácie točivých redukcií pre RCHS na teplárni, ktoré boli zrealizované v r. 2021.

V rámci investičnej akcie „Inštalácia točivých redukcií na PTH“ dôjde k dodaniu a inštalácii dvojice točivých redukcií TR1 a TR2 na prevádzku Tepláreň v DUSLO a.s.

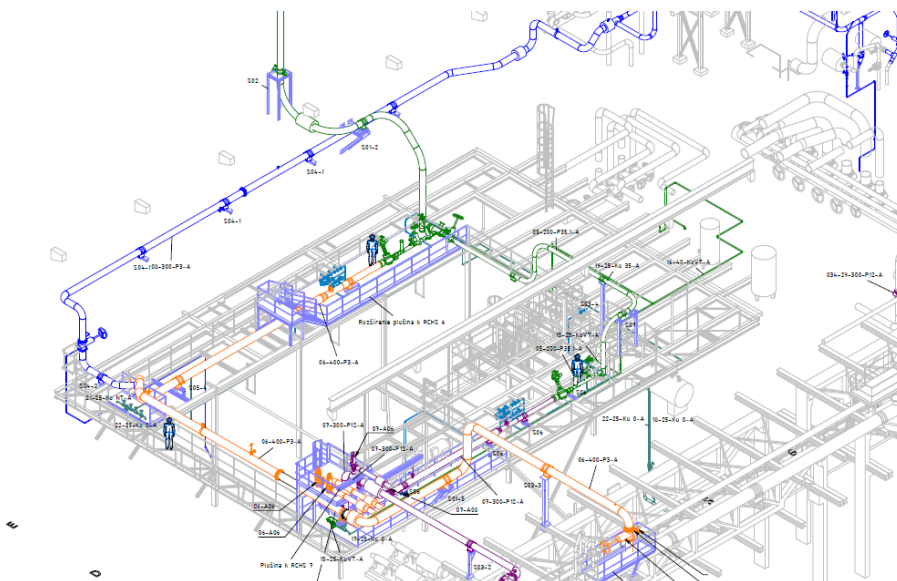
#### 3.1. Údaje o existujúcom technologickom a prevádzkovom zariadení

Na redukciu parametrov technologickej pary na požadované hodnoty slúžia existujúce redukčné a chladiace stanice RCHS6 a RCHS7. Tieto RCHS sú umiestnené v hale strojovne na poschodí +7,5 m.

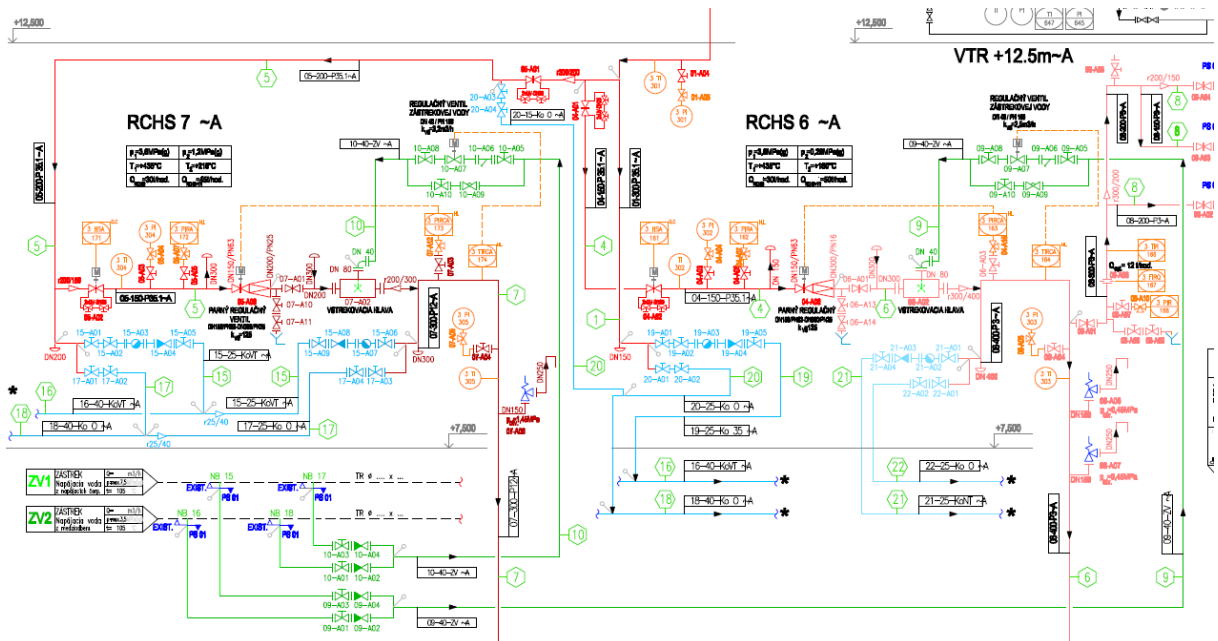
**Prevádzkové parametre redukčných staníc:**

<b>RCHS6</b>		
Tlak vstup	3,7	MPa(a)
Teplota vstup	430	°C
Tlak výstup	0,38	MPa(a)
Teplota výstup	180	
Prietok pary	10-25	t/h
<b>RCHS7</b>		
Tlak vstup	3,7	MPa(a)
Teplota vstup	430	°C
Tlak výstup	1,3	MPa(a)
Teplota výstup	210	°C
Prietok pary	10-25	t/h

**Obrázok: Umiestnenie existujúcich potrubí RCHS 6,7 v SO 33-17 na poschodí +,7,5 m**



**Obrázok: Detail existujúceho PID znázorňujúceho RCHS6, RCHS7**



### 3.2. Navrhované nové technologické a prevádzkové zariadenie

Na prevádzku tepelného hospodárstva budú dodané dve točivé redukcie pary TR1 a TR2 pripojené k existujúcim redukčným a chladiacim staniciam RCHS6, RCHS7.

TR1 a TR2 budú slúžiť na redukcii parametrov technologickkej pary a výrobu elektrickej energie. Tieto točivé redukcii tvoria protitlakové parné turbíny rady STGI (TR1) a STGII (TR2) od výrobcu První brněnská strojírna, a.s. Turbíny budú dodané na ocelových rámoch s olejovou nádržou, generátorom, prevodovkou a ostatným príslušenstvom. Po umiestnení turbínových celkov na pozíciu dôjde k prepojeniu s existujúcim technologickým potrubím RCHS 6 pre TR2 a RCHS 7 pre TR1.

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**.

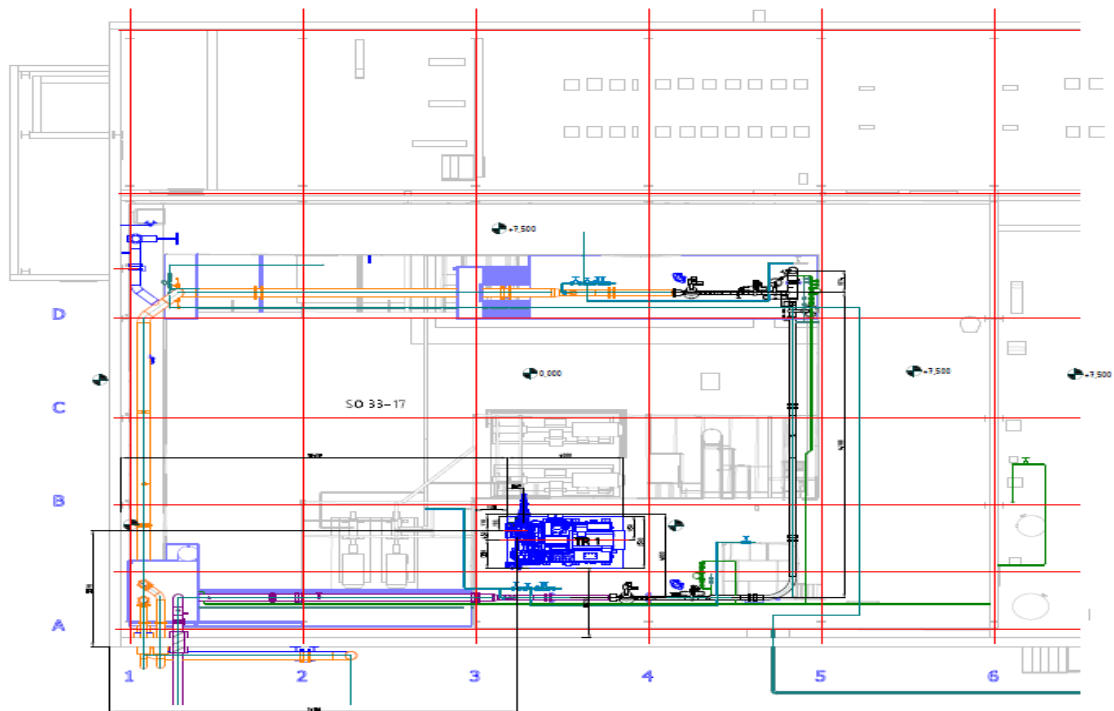
#### **Umiestnenie točivých redukcí do objektu strojovne teplárne**

Točivé redukcii sa budú umiestňovať do objektu prevádzky teplárne, SO 33-17. Objekt SO 33-17 je existujúca viacpodlažná budova.

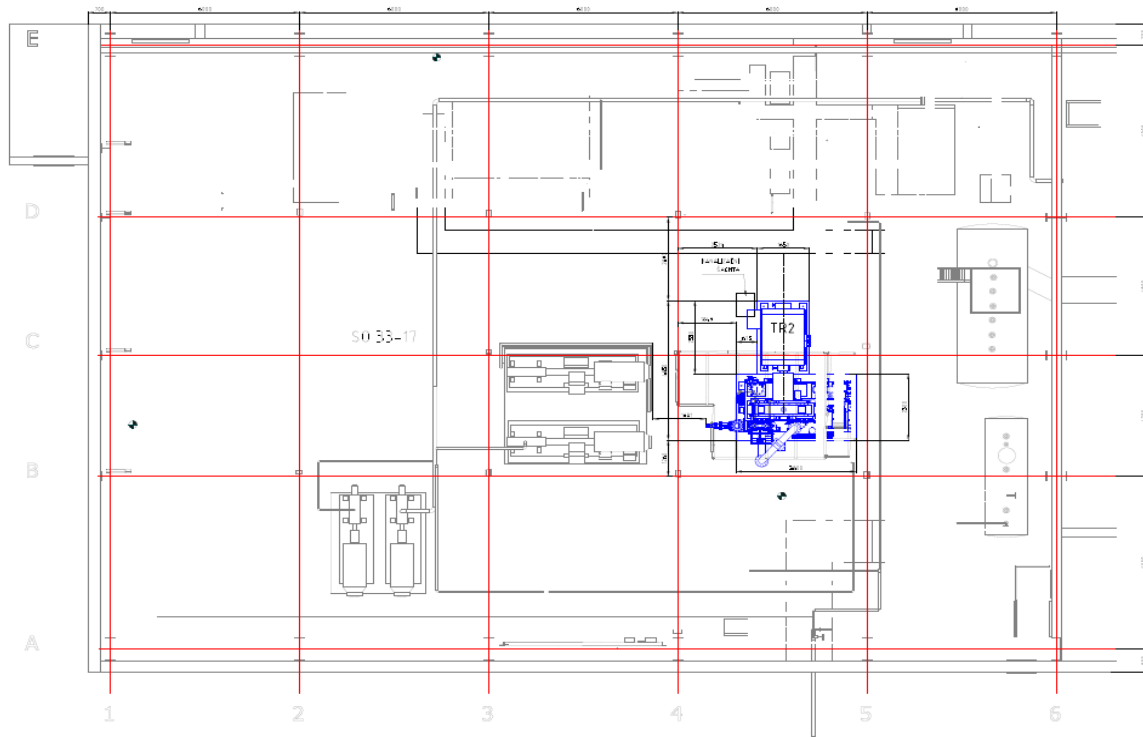
Nové točivé redukcii budú situované do halovej časti strojovne teplárne, kde sú umiestnené RCHS 6, RCHS 7. Na podlaží +0,0m bude umiestnená turbína TR2 a na podlaží +7,5m bude umiestnená turbína TR1.

Príslušné umiestnenie je znázornené v doložených dispozíciách.

**Obrázok: Umiestnenie TR1 do objektu SO 33-17 na podlaží +7,5 m**



**Obrázok: Umiestnenie TR2 do objektu SO 33-17 na podlaží +0,0 m**



### 3.3 Konštrukčné riešenie TR1

Točivá redukcia je zostavená z oceľového základového rámu, ktorého súčasťou je olejová dvojplášťová nádrž s obsahom 1600l hydraulického oleja\*. Na ráme je uchytená rýchlobežná jednopastorková prevodovka 11865/3000 ot/min. Na rýchlobežnom hriadeľi 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.

Potrubie chladiacej vody je privedené do chladiča olejového systému.

Vedľa turbíny je v rovnakom stavebnom objekte umiestnený kondenzátor upchávkovkej 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 TR1

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

Typ turbíny:  
Regulácia:

STG I – 0,8 – 3,7/1,4  
4 dýzové regulačné ventily

Režim		1
Vstup:	MPa	
Tlak na rýchlouzatváracom ventile	°C	3,70
Teplota na rýchlouzatváracom ventile		430
Množstvo pary	t/h	16,5
Výstup (protitlak):		
Tlak na výstupnej príрубе	MPa	1,3
Teplota na výstupnej príрубе	°C	326
Vlhkosť pary	%	0
<b>Výkon na svorkách generátora</b>	<b>kWe</b>	<b>805</b>

### 3.4 Konštrukčné riešenie TR2

Točivá redukcia je zostavená z ocelového základového rámu, ktorého súčasťou je olejová nádrž s obsahom 2300l hydraulického oleja\*, na ktorom je uchytená rýchlobežná prevodovka 11865/1500/19000 ot./min. Na rýchlobežných hriadeľoch prevodovky sú umiestnené turbínové moduly. Pomalobežný hriadeľ prevodovky je zubovou spojkou spojený s generátorom.

Parná protitlaková turbína STG II má dva turbínové stupne, ktoré sú zabudované v samostatných skriniach a tie sú upevnené na skrini prevodovky. Vzhľadom na rozdielne teploty skriň turbín a prevodovky je ich spojenie riešené tak, aby bol umožnený ich vzájomný pohyb a tým udržané skrine v súsovej polohe. Skrine parnej turbíny sú konštrukčne riešené ako odliatky valcovitého tvaru, opatrené prírubami pre pripojenie súvisiacich častí.

Prevádzacie potrubie slúži na prepojenie oboch modulov. Z turbínového modulu 2 odchádza para výstupným potrubím do rozvodu stredotlakej pary teplárne. Turbínové skrine sú upravené pre odvod kondenzujúcej pary.

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 oleja.

Potrubie chladiacej vody je privedené do chladiča olejového systému a do chladiča generátora. Kondenzátor upchávkovvej pary (KUP) slúži na odsávanie a kondenzáciu pary z upchávok bude umiestnený na podlaží +7,5 m.

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

#### Technické parametre TR2

Typ turbíny:

STG II – 2,1 – 3,7/0,38

Regulácia:

základný regulačný ventil a 4 dýzové regulačné ventily

Režim		1
Vstup:	MPa	
Tlak na rýchlouzatváracom ventile	°C	3,70
Teplota na rýchlouzatváracom ventile		430
Množstvo pary	t/h	20,0
Výstup (protitlak):		
Tlak na výstupnej príрубе	MPa	0,38
Teplota na výstupnej príрубе	°C	206
Vlhkosť pary	%	0
<b>Výkon na svorkách generátora</b>	<b>kWe</b>	<b>2170</b>



### 3.5 Napojenie točivých redukcií k RCHS

Točivá redukcia TR1 bude napojená na potrubie redukčnej a chladiacej stanice RCHS7.

Točivá redukcia TR2 bude napojená na potrubie redukčnej a chladiacej stanice RCHS6.

Ďalej dôjde k napojeniu TR na potrubia cirkulačnej chladiacej vody.

#### Zoznam pripojovacích bodov:

PB 1	Pripojenie pary P3 z TR2
PB 2	Pripojenie pary P35 do TR2
PB 3	Pripojenie pary P12 z TR1
PB 4	Pripojenie pary P35 do TR1

PB 5	Pripojenie do VN rozvádzača
PB 6	Pripojenie do DCS Yokogawa
PB 7	Pripojenie na chladiacu vodu
PB 8	Pripojenie odvodu kondenzátu

### 3.6 Organizácia výroby, zmennosť

Zariadenia teplovodného vykurovania podniku budú súčasťou organizačnej štruktúry ÚV Energetika, prevádzka tepelného hospodárstva.

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

Točivé redukcie TR1 a TR2 budú umiestnené v objekte Strojovňa teplárne, SO 33-17.

Točivá redukcia TR1 bude inštalovaná na podl. + 7,5m, v priestore demontovaných vysokotlakých ohrievačov vody VTO1 a VTO2 (každý s hmotnosťou cca 45 t). Nosná konštrukcia podlažia. + 7,5 m tvorí oceľová konštrukcia.

Točivá redukcia TR2 bude inštalovaná na podlaží + 0,0 m, ktoré tvorí železobetónová doska.

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

### 4.1 Základová konštrukcia pre TR1

Stropná konštrukcia na kóte +7,500 je tvorená oceľovými nosníkmi a plechobetónovou doskou. Primárne nosníky sú z profilu I550 – S235, sekundárne nosníky sú z profilu IPE 330 a IPE 270 – S235. Existujúce otvory v strope sa vyplnia trapézovým plechom T50 hrúbky 1,0 mm, následne sa zhotoví výstuž a otvory sa zalejú betónom. Pod zariadenie TR1 sa zhotoví vyvýšený kotevný blok hrúbky 250 mm. Použije sa betón C25/30 (s výstužou). Existujúci a navrhovaný betón sa prepoja navŕtanou a lepenou prepojovacou výstužou.

### 4.2 Základová konštrukcia pre TR2

Pre točivú redukciu TR2 navrhujeme zhotoviť základový blok (v potrebné vyrezať existujúcu železobetónovú dosku). Použije sa betón C25/30. Aby sa zaťaženie zo základového bloku prenieslo do únosného podlažia a nedošlo k priťaženiu steny priehlbne, boli navrhnuté mikropilóty. Navrhovaných je 10 ks mikropilót dĺžky 6,0m. Po zhotovení

mikropilót sa vytvorí podkladný betón, hydroizolácia a následne sa zhotovia základové bloky (s výstužou). Mikropilóty budú ukončené zvarými hlavicami s roznášacími plechmi.

## 5. ELEKTRO ČASŤ, MAR a AS RTP

### 5.1 Elektro časť, MaR a AS RTP - TR1

Projekt rieši technologickú elektroinštaláciu točivej redukcie TR1 na prevádzke tepelného hospodárstva. 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, vrátanie implementácie technológie točivej redukcie do systému Yokogawa Centum, uzemnenie a ochranné pospájanie technológie točivej redukcie.

### 5.2 Elektro časť, MaR a AS RTP – TR2

Projekt rieši technologickú elektroinštaláciu točivej redukcie TR2 na prevádzke tepelného hospodárstva. 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, signálové káble pre signálové väzby medzi rozvádzačom riadiaceho systému +DT1 a skriňou budenia a synchronizácie generátora, káblové trasy pre silové a signalizačné káble, prepojenie riadiaceho systému točivej redukcie s nadradeným riadiacim systémom Yokogawa Centum, vrátanie 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

### 6.1 Vyvedenie výkonu TR1

Predmetom projektu je vyvedenie výkonu generátora točivej redukcie TR1 do existujúceho rozvádzača 6kV rozvodne PTS Tepláreň (VN rozvodňa, SO 33-17, podl. + 0,0 m).

Projekt zahŕňa silové káblové vedenie od generátora do rozvádzača 6kV rozvodne PTS Tepláreň, signálové káble pre signálové väzby medzi rozvádzačom 6kV rozvodne PTS Tepláreň a rozvádzačom technologického riadiaceho systému točivej redukcie TR1, káblové trasy pre silové a signalizačné káble, úpravu existujúceho poľa 109 rozvádzača 6kV rozvodne PTS Tepláreň, integráciu do existujúceho RIS MicroSCADA, úpravu automatického zásoku vn rozvodne, meranie vyrobenej elektrickej energie vrátanie pripojenia do nadradeného systému AZD (XMatik – sféra) a do bilančného systému DUSLO.

### 6.2 Vyvedenie výkonu TR2

Predmetom projektu je vyvedenie výkonu generátora točivej redukcie TR2 do existujúceho rozvádzača 6kV rozvodne PTS Tepláreň (VN rozvodňa, SO 33-17, podl. + 0,0 m).

Projekt zahŕňa silové káblové vedenie od generátora do rozvádzača 6kV rozvodne PTS Tepláreň, signálové káble pre signálové väzby medzi rozvádzačom 6kV rozvodne PTS Tepláreň a rozvádzačmi budenia a synchronizácie a technologického rozvádzača točivej redukcie TR2, káblové trasy pre silové a signalizačné káble, úpravu existujúceho poľa 209 rozvádzača 6kV rozvodne PTS Tepláreň, integráciu do existujúceho RIS MicroSCADA, úpravu automatického záskoku vn rozvodne, meranie vyrobenej elektrickej energie vrátane pripojenia do nadradeného systému AZD (XMatik – sféra) a do a bilančného systému DUSLO.

Podrobnejší popis je uvedený v časti projektu 7676a G.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 „Tepláreň“, ktoré bolo vydané rozhodnutím č. 4691-32355/37/2007/Heg/37021107 zo dňa 04.10.2007 a ktoré nadobudlo právoplatnosť 25.10.2007, 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 sa v našom prípade nedosahuje ani sumárne (TR1 – max 800 kW, TR 2 – max 2140 kW). Z uvedeného vyplýva, že pre navrhovanú stavbu **nie je potrebné vykonať zisťovacie konanie podľa zákona.**

## 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 bezrážkovom období.

Pri búracích prácach bude potrebné eliminovať v nevyhnutnej miere vznik primárnej aj sekundárnej prašnosti. Podľa potreby sa navrhne kropenie stavebnej siete 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 (1.23 Tepláreň), 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 novej 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 úniku ropných látok do pôdy a následnému znečisteniu podzemných vôd.

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

Súčasťou točivej redukcie TR1 je dvojplášťová olejová nádrž s obsahom 1600l hydraulického oleja\* a u TR2 je dvojplášťová olejová nádrž s obsahom 2300l hydraulického oleja\*. Eliminácia úniku uvedenej ropnej látky je riešená zásobníkmi 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 objektu Strojovňa teplárne. 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 vo vnútorných priestoroch prevádzky tepelného hospodárstva.

### **7.6 Riešenie odpadov**

#### **Odpady počas realizácie 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	zhodnotenie Spaľovňa odpadov Duslo, a. s.
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	5 m <sup>3</sup>	O	zhodnotenie EISEN
17 04 05	železo a oceľ	200 kg	O	recyklácia EISEN
17 04 11	káble iné ako uvedené v 17 04 10	20 kg	O	recyklácia EISEN
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	zhodnotenie EISEN

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

### **Odpady počas prevádzky navrhovanej 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	3500 kg	N	zhodnotenie externou firmou
13 02 08	Iné motorové, prevodové a mazacie oleje	5 kg	N	zhodnotenie externou firmou
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	10 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 externou firmou
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

### A. 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

## 8.2 Technologické zariadenie

Točivá redukcia - kategória C.  
Prívodné a protitlaké parné potrubie do a z TR - kategória B

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

### A. Technické zariadenia elektrické skupiny A:

- 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

## 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.