

ČÍSLO	TEXT ZMENY – ODÔVODNENIE	DÁTUM	PODPIS
A			
B			
C			

NÁZOV STAVBY





## MODERNIZÁCIA ÚDRŽBOVEJ ZÁKLADNE TROLEJBUSOV A VÝSTAVBA MENIARNE




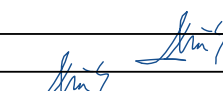


EURÓPSKA ÚNIA  
Kohézny fond  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO  
DOPRAVY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

OBJEDNÁVATEĽ	 DOPRAVNÝ PODNIK MESTA PREŠOV, a.s. BARDEJOVSKÁ 7, 080 06 LUBOTICE		
ZHOTOVITEĽ	  ZDRUŽENIE MÚZ PREŠOV		
	VEDÚCI ČLEN ZDRUŽENIA	ČLEN ZDRUŽENIA	
	DOPRAVOPROJEKT, a.s. KOMINÁRSKA 141/2,4, 832 03 BRATISLAVA	ISPO spol. s r.o., inžinierske stavby SLOVENSKÁ 86, 080 01 PREŠOV	
	ZODPOVEDNÁ OSOBA	Ing. MICHAL BOCORA	ZODPOVEDNÁ OSOBA Ing. JOZEF ANTOL
	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU	Ing. arch. ZUZANA MACHÁČOVÁ	
	ČÍSLO ZÁKAZKY	8674-00	



PROJEKTANT/SPRACOVATEĽ ČASTI		DOPRAVOPROJEKT, a.s. KOMINÁRSKA 141/2,4, 832 03 BRATISLAVA	
	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT	Ing. Zdenek PAŠEK	PODPIS 
	VYPRACOVAL	Ing. Zdenek PAŠEK	PODPIS 
	KONTROLOVAL	Ing. arch. ZuzanaMACHÁČOVÁ	PODPIS 
	IDENTIF. ČÍSLO PRÍLOHY	MUZTP0-DRS-C-D000-40300-401-X	
ČASŤ DOKUMENTÁCIE			
OBJEKT		KRAJ	PREŠOVSKÝ
<div>403 GARÁŽE PARCIÁLNYCH TROLEJBUSOV</div>		OKRES	PREŠOV
		KATASTER	LUBOTICE
		SÚRADNICOVÝ SYSTÉM	S-JTSK v real. JTSK
		VÝŠKOVÝ SYSTÉM	Bpv
		DÁTUM	06/2023
ČASŤ OBJEKTU		FORMÁT	
		MIERKA	
		STUPEŇ	DRS/DVZ
NÁZOV PRÍLOHY		ČÍSLO ZÁKAZKY	8674-00
		ČÍSLO SÚPRAVY	ČÍSLO PRÍLOHY
		401	

**Obsah**

<b>1.</b>	<b>IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE.....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>VŠEOBECNÉ ÚDAJE.....</b>	<b>3</b>
2.1.	Predmet riešenia.....	3
2.2.	Zmeny oproti predchádzajúcemu stupňu PD .....	3
2.3.	Podklady.....	3
<b>3.</b>	<b>TEPLO A PALIVÁ .....</b>	<b>3</b>
3.1.	Tepelná bilancia .....	3
3.2.	Spotreba zemného plynu.....	4
<b>4.</b>	<b>NÁVRH RIEŠENIA.....</b>	<b>5</b>
4.1.	Popis technického riešenia .....	5
4.2.	Umiestnenie infražiaričov .....	5
4.3.	Odvod spalín .....	5
4.4.	Regulácia vykurovacieho režimu.....	6
4.5.	Požiarna bezpečnosť .....	6
4.6.	Pripojenie elektrickej energie .....	6
4.7.	Odovzdanie technologického zariadenia.....	6
<b>5.</b>	<b>ZATRIEDENIE ZARIADENIA PODĽA VYHL. Č. 508/2009 Z.Z. ....</b>	<b>6</b>
<b>6.</b>	<b>NÁTERY .....</b>	<b>7</b>
<b>7.</b>	<b>CHARAKTERISTIKA A RIEŠENIE OBJEKTU Z RÔZNYCH HĽADÍSK .....</b>	<b>7</b>
7.1.	Riešenie z hľadiska starostlivosti o životné prostredie .....	7
7.2.	Riešenie z hľadiska BOZP a prevádzky stavebných zariadení počas výstavby .....	7
<b>8.</b>	<b>POUŽITÉ NORMY A PREDPISY .....</b>	<b>8</b>
<b>9.</b>	<b>ZÁVER.....</b>	<b>9</b>

## TECHNICKÁ SPRÁVA

### 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

#### Stavba

Názov stavby:	Modernizácia údržbovej základne trolejbusov a výstavba meniarne
Časť dokumentácie:	D Výkresy a písomnosti objektov
Stavebný objekt (SO):	403 Garáže parciálnych trolejbusov
Časť stavebného objektu (ČSO):	400 Vykurovanie
Kraj:	Prešovský
Okres:	Prešov
Obec:	Ľubotice
Katastrálne územie:	Ľubotice
Druh stavby:	rekonštrukcia + novostavba

#### Objednávateľ

Názov:	Dopravný podnik mesta Prešov, akciová spoločnosť
Adresa:	Bardejovská 2004/7; 080 06 Ľubotice

#### Zhotoviteľ

Názov:	Združenie MÚZ Prešov
--------	----------------------

#### Vedúci člen združenia

Názov:	DOPRAVOPROJEKT, a.s.
Adresa:	Kominárska 141/2,4; 832 03 Bratislava – mestská časť Nové mesto

#### Člen 2

Názov:	ISPO spol. s r. o. inžinierske stavby
Adresa:	Slovenská 3302/86; 080 01 Prešov

#### Projektová dokumentácia (PD)

Stupeň PD:	Dokumentácia pre realizáciu stavby a Dokumentácia pre výber zhotoviteľa
Hlavný inžinier projektu:	Ing. arch. Zuzana Macháčová

#### Projektant SO

Názov:	DOPRAVOPROJEKT, a.s.
Adresa:	Kominárska 141/2,4; 832 03 Bratislava – mestská časť Nové mesto

#### Projektant ČSO

Názov:	DOPRAVOPROJEKT, a.s.
Adresa:	Kominárska 141/2,4; 832 03 Bratislava – mestská časť Nové mesto
Zodpovedný projektant:	Ing. Zdenek Pašek

Budúci vlastník SO:	Dopravný podnik mesta Prešov, akciová spoločnosť
Budúci správca SO:	Dopravný podnik mesta Prešov, akciová spoločnosť

## 2. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

### 2.1. Predmet riešenia

V rámci modernizácie areálu Dopravného podniku mesta Prešov, a. s. vznikla požiadavka na vybudovanie uzavretých prestrešených garáží na odstavenie maximálneho počtu parciálnych trolejbusov. Objekt tvorí jedna veľká hala trolejbusov, dispozične rozdelená na 5 samostatných garáží, kde vznikol priestor na umiestnenie 6 krátkych a 24 kĺbových parciálnych trolejbusov.

Predmetom tejto časti PD je návrh riešenia vykurovania (počas prevádzky) na požadovanú vnútornú teplotu +12 °C v jednotlivých garážových priestoroch predmetného objektu dvojstupňovými, tmavými, plynovými infražiaričmi v zmysle dohovoru s budúcim užívateľom prevádzky a to v súlade s platnými STN a súvisiacimi predpismi.

### 2.2. Zmeny oproti predchádzajúcemu stupňu PD

Dokumentácia rešpektuje riešenie navrhované v dokumentácii pre stavebné povolenie, spracovateľ DOPRAVOPROJEKT, a.s. 05/2023.. Navrhované riešenia boli spresnené a dopracované do podrobností zodpovedajúcej dokumentácii pre stavebné povolenie.

### 2.3. Podklady

Pre spracovanie predmetnej dokumentácie boli použité tieto podklady:

- Dokumentácia meračských prác, DUR, spracovateľ DOPRAVOPROJEKT, a. s. 08/2022
- Vytyčenie polohy inžinierskych sietí, DSP, spracovateľ Geodeticca s r.o. 05/2023
- Podrobný inžiniersko-geologický a hydrogeologický prieskum, DUR, spracovateľ DPP ŽILINA, s.r.o. 08/2022
- Korózný a geoelektrický prieskum, DUR, spracovateľ KORAL, s.r.o. 08/2022
- Radónový prieskum, DUR, spracovateľ KORAL, s.r.o. 08/2022
- Seizmický prieskum, DUR, spracovateľ KORAL, s.r.o. 08/2022
- Vibroakustická štúdia, DUR, spracovateľ KLUB ZPS VO VIBROAKUSTIKE, s.r.o. 08/2022
- Dokumentácia pre územné rozhodnutie, spracovateľ Združenie MÚZ Prešov 08/2022
- Dokumentácia pre stavebné povolenie, spracovateľ Združenie MÚZ Prešov 05/2023
- Rozhodnutie o umiestnení stavby SÚ-S/6318/105485/2023-lk/33 zo dňa 19. 05. 2023
- Stavebné povolenie
- Príslušné technické normy (STN) a predpisy (TP, TKP, Tešp)
- Závery z pracovných interných a externých rokovaní k danému objektu
- Obhliadka riešeného areálu a fotodokumentácia
- Stavebné výkresy dodané v digitálnej forme od spracovateľa stavebnej časti
- Konzultácie s projektantom stavebnej časti, technologickej časti, plynofikácie, zdravotníckej a elektroinštalácie
- Projektové podklady dodávateľa navrhovaného zariadenia vykurovania
- Súradnicový systém a výškový systém

Súradnicový systém:

S-JTSK, realizácia JTSK

Výškový systém:

Baltský po vyrovnaní (Bpv)

## 3. TEPLA A PALIVÁ

### 3.1. Tepelná bilancia

Potreba tepla pre krytie tepelných strát riešeného objektu bola stanovená podľa STN EN 12831 a tabuľky A1 normy STN 730540-3 pre oblastnú vonkajšiu výpočtovú teplotu  $\vartheta_e = -15\text{ °C}$ , teplotnú oblasť 3 a veterná oblasť 2. Návrh výpočtu tepla potrebného pre určenie tepelného príkonu plynových infražiaričov

bol spracovaný v intenciách doporučených pre výpočet tepelných strát pre sálavé vykurovanie v zmysle STN 060215.

Poznámka:

Vo výpočte tepelných strát bola zohľadnená max. 0,35 násobná výmena vzduchu (údaj od profesie VZT), zabezpečená núteným odvodom vzduchu strešnými ventilátormi. Potrebný zvýšený tepelný výkon bude hrađený tmavými trubkovými plynovými infražiaričmi, ktoré zabezpečujú vykurovanie na požadovanú vnútornú teplotu v garážových priestoroch.

Vo výpočtoch tepelných strát prechodom tepla sú bilančne zahrnuté predpísané požiadavky na tepelno-technické vlastnosti stavebných konštrukcií predmeného objektu v zmysle STN 73 0540-2 +Z1+Z2:2019. Tieto musia byť minimálne dodržané, aby boli dosiahnuté energetické požiadavky pre posudzovaný objekt na normalizované hodnoty podľa STN 705040-2. Teplo-technické prepočty jednotlivých stavebných konštrukcií sú súčasťou spracovanej PHB v stupni DSP.

Ročná spotreba tepla na vykurovanie tmavými plynovými infražiaričmi s recirkuláciou spalín bola určená podľa STN 383350 pri strednej teplote vnútorného vzduchu  $\vartheta_{em} = +12,0^{\circ}\text{C}$  (temperovanie mimo prevádzky  $+7^{\circ}\text{C}$ ), strednej teplote vonkajšieho vzduchu cez vykurovacie obdobie  $\vartheta_{im} = +2,8^{\circ}\text{C}$  a počte vykurovacích dní  $n = 218$ .

Potrebný tepelný výkon :

- na vykurovanie plynovými infražiaričmi 302,0 kW

Ročná spotreba tepla :

- na vykurovanie plynovými infražiaričmi 252,1 MWh/rok = 907,6 GJ/rok

### 3.2. Spotreba zemného plynu

Maximálna hodinová spotreba ZP :

na vykurovanie pre objekt SO 403 je stanovená z inštalovaného výkonu plynových infražiaričov s recirkuláciou spalín :

- dvojstupňový tmavý plynový trubkový infražiarič Termstar 2000 TS 37 ESS, tvar I - 2R, dĺžka 18,0m (alebo ekvivalent), o výkone á  $26,0 \div 35,0\text{ kW}$ , na spaľovanie ZP ..... 5 ks

$$5 \text{ ks} \times 3,7 \text{ m}^3/\text{hod.} = 18,5 \text{ m}^3/\text{hod.}$$

- dvojstupňový tmavý plynový trubkový infražiarič Termstar 2000 TS 45 ESS, tvar I - 2R, dĺžka 24,0m (alebo ekvivalent), o výkone á  $29,0 \div 45,0 \text{ kW}$ , na spaľovanie ZP ..... 4 ks

$$5 \text{ ks} \times 4,8 \text{ m}^3/\text{hod.} = 24,0 \text{ m}^3/\text{hod.}$$

Maximálna hodinová spotreba ZP celkom : 42,5 m<sup>3</sup>/hod.

b ) Priemerná hodinová spotreba ZP :

- účinnosť plynových infražiaričov – 92% (údaj od výrobcu infražiaričov)
- výhrevnosť ZP - 33,913 MJ/m<sup>3</sup>
- prípojná hodnota plynových infražiaričov pre prevádzkovú špičku :
- v objekte SO 402 Garáže trolejbusov

$$Q_{pr.l} = 400 \text{ kW} \times 0,65 \text{ (súč.)} = 260,0 \text{ kW} \quad 29,5 \text{ m}^3/\text{hod.}$$

c ) Priemerná ročná spotreba ZP : - pre objekt SO 403 Garáže parciálnych trolejbusov

- na vykurovanie plynovými infražiaričmi 29 000 m<sup>3</sup>/rok

## 4. NÁVRH RIEŠENIA

### 4.1. Popis technického riešenia

V garážových priestoroch (m. č. 1.01 až 1.05) bude vykurovanie (počas prevádzky) na požadovanú vnútornú teplotu +12 °C resp. temperovanie (mimo prevádzky) na teplotu +7°C zabezpečené v zmysle STN EN 416 pomocou supertmavých izolovaných infražiaričov s recirkuláciou spalín, na spaľovanie ZP a to v súlade s čl. 13.4 (spotrebiče v garážach) TPP 704 01 Odborné plynové zariadenia na zemný plyn.

V objekte SO 403 budú osadené žiariče v dvojrúrovnom prevedení, tvaru „I“ a to v počte:

- 5 ks ... typu Termstar 2000 TS 37 ESS (alebo ekvivalent). Výkon infražiariča je možné nastaviť do polohy min 26,0 kW (pre prechodné obdobie), alebo max. 35,0 kW (počas vykurovacieho obdobia).
- 5 ks ... typu Termstar 2000 TS 45 ESS (alebo ekvivalent). Výkon infražiariča je možné nastaviť do polohy min. 29,0 kW (pre prechodné obdobie), alebo max. 45,0 kW (počas vykurovacieho obdobia).

Maximálny inštalovaný výkon infražiaričov je:  $Q_{inšt} = 400,0 \text{ kW}$

Jedná sa o kompaktné jednotky vybavené automatickou recirkuláciou spalín. Spaliny vznikajúce pri spaľovacom procese v tmavom infražiariči sú teplonosným médiom a pomocou recirkulačného ventilátora prúdia v potrubnom systéme. Po odovzdaní tepelnej energie je časť spalín privádzaná späť do spaľovacieho priestoru, kde sa využíva ich zostatková energia. Tým dochádza výrazne k znižovaniu NOx v emisiách, čo výrazne prispieva k vysokým ekologickým parametrom výroby. Súčasne má táto recirkulácia vplyv na znižovanie povrchovej teploty sálavého potrubia.

Infražiariče budú vybavené horákmi pre vonkajšie (exteriérové) vyhotovenie s dvojstupňovou reguláciou výkonu: min - max, s izolovaným reflektorom. Horáky sú vybavené radiacou automatikou so všetkými potrebnými zabezpečovacími prvkami (ionizačná kontrola plameňa, kontrola tlaku plynu).

Jedná sa o certifikované zariadenia na úsporné vykurovanie priemyselných hál.

### 4.2. Umiestnenie infražiaričov

Rozmiestnenie infražiaričov a predmetnej regulácie vykurovacieho režimu v jednotlivých miestnostiach bol výsledkom spracovanej počítačovej simulácie pre daný objekt SO 403. Infražiariče sú umiestnené pod stropom haly (pod prievlakmi) a sú upevnené na strop retiaskami, rozstup závesov 3,0 m.

Infražiariče sú navrhnuté tak, že horákové jednotky s príslušenstvom budú umiestnené na streche. Na streche budú riešené aj odvody spalín a prívody spaľovacieho vzduchu.

**POZN.:** - pred poveternostnými vplyvmi bude každá horáková jednotka s príslušenstvom na streche chránená vonkajším Al krytom so strieškou (o rozmere 1050x1150mm), ktoré bude súčasťou dodávky príslušenstva tmavých infražiaričov.

Infražiariče budú napojené na rozvod plynu pomocou flexibilných plynových hadíc. Hadice nesmú byť v kontakte s inými časťami infražiaričov, ako s pripojovacou koncovkou. Musia byť vedené viditeľne čo najkratším smerom a musia byť dodržané všetky podmienky pre montáž, stanovené výrobcom hadice.

### 4.3. Odvod spalín

Odvod spalín z každého horákového jednotky bude zabezpečený pomocou hliníkového dymovodu bez prisávania, DN100. Dymovody budú opatrené strešnou hlavicou proti nepriaznivým poveternostným vplyvom. Vzhľadom ku krátkym komínom z infražiaričov nedôjde ku kondenzácii v množstve, ktoré je potrebné odvádzať (minimálne množstvo sa samo odparí). Z toho vyplýva, že nie je potrebné zabezpečiť odvod kondenzátu z navrhnutých infražiaričov. Komíny budú súčasťou dodávky infražiaričov. Komíny boli navrhnuté v zmysle normy STN EN 73 4201.

Dymovody z infražiaričov je potrebné v zmysle platnej normy chrániť pred bleskom.

#### 4.4. Regulácia vykurovacieho režimu

Každý plynový infražiarič bude ovládaný samostatne riadiacou jednotkou QR3/2ST v dvojstupňovom režime, ktorá umožňuje nastavenie požadovanej teploty a teplotného režimu (denného, týždenného) a taktiež zabezpečuje kontakt obsluhy s vykurovacím systémom (signalizácia poruchy, opätovné spustenie systému, vypnutie hlavným vypínačom).

Riadiace jednotky QR3/2ST budú osadené na prístupnom mieste na vnútorných stenách vo výške cca 1,5 m nad podlahou a to v dosahu plynových infražiaričov. Pre snímanie vnútornej teploty v jednotlivých miestnostiach budú slúžiť teplotné čidlá, ktoré budú umiestnené priamo v každej riadiacej jednotke.

#### 4.5. Požiarne bezpečnosť

Z hľadiska požiarnej bezpečnosti je sálavý vykurovací systém TERMSTAR určený do prostredia základného (podľa STN 33 0300 čl. 3.1.1). Bezpečnú vzdialenosť inštalovaného vykurovacieho systému **od horľavých látok** je potrebné určiť podľa STN 92 03 00 čl. 2.10 (obr. 6).

Pri inštalácii infražiaričov je potrebné dodržať bezpečnostné vzdialenosti od horľavých materiálov a to :

- nad infražiaričmi 200 mm
- pod infražiaričmi 1000 mm
- bočne 200 mm

**Menšie vzdialenosti je možné špecifikovať v súlade s STN 92 0300 čl. 3.1.** Vykurovacie systémy sa nesmú používať v priestoroch výbušných a s horľavým prachom.

Osadenie dymovodu a jeho pripojenie k vykurovaciemu systému musí byť v súlade s STN 73 4201 a STN 73 4210. Pripojovací rozmer dymovodu je D = 100 mm pre Termstar 2000.

Spaľovací vzduch si vykurovací systém bude prisávať z vonkajšieho prostredia.

#### 4.6. Pripojenie elektrickej energie

Elektrické napájanie vykurovacieho systému Termstar je 230V AC, prúdový odber je do 5A. Pripojovací kábel hl. prívodu k vykurovaciemu systému doporučujeme použiť poistky min. 10A.

#### 4.7. Odovzdanie technologického zariadenia

Dokumentácia, ktorá je odovzdávaná ako súčasť dodávky technologického zariadenia, t. j. výkresy skutočného stavu so zakotovaním umiestnenia všetkých tmavých plynových infražiaričov, najviac obsahuje:

- dokumentáciu o použitom materiáli
- denník priebehu montážnych prác
- protokoly o skúškach
- prevádzkové predpisy
- predpisy pre údržbu a vykonanie opráv

Odovzdaniu technologického zariadenia užívateľovi do užívania budú predchádzať individuálne skúšky, komplexné skúšky, odovzdanie a prevzatie zariadenia a skúšobná prevádzka. Postup odovzdania, kolaudácia stavby, garancie budú vymedzené v Obchodnej zmluve medzi objednávateľom a zhotoviteľom.

### 5. ZATRIEDENIE ZARIADENIA PODĽA VYHL. Č. 508/2009 Z.Z.

- technické zariadenie **plynové skupina B**, písm. h - spotreba plynu spaľovaním s výkonom jednotlivého zariadenia alebo súčtom výkonov jednotlivých zariadení tvoriacich funkčný celok od 5 kW do 0,5 MW

- infražiarič Termstar 2000, TS 37 ESS, o výkone á 31 kW .... 5 ks
- infražiarič Termstar 2000, TS 45 ESS, o výkone á 45 kW .... 5 ks

Pred uvedením na trh alebo do prevádzky je potrebné splniť požiadavky týchto predpisov.

Konštrukčnú dokumentáciu vyhradených technických zariadení tlakových skupiny B je potrebné posúdiť v zmysle požiadavky § 5 ods. 3 a 4 vyhlášky č. 508/2009 Z. z. a § 14 ods. 1 písm. d) zákona č. 124/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov oprávnenou právnickou osobou, Technickou inšpekciou, a. s..

## 6. NÁTERY

Výrobca tmavých plynových infražiaričov dodáva zariadenie s konečným náterom.

## 7. CHARAKTERISTIKA A RIEŠENIE OBJEKTU Z RÔZNYCH HĽADÍSK

### 7.1. Riešenie z hľadiska starostlivosti o životné prostredie

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na zložky životného prostredia.

Stavba sa riadi platnými legislatívnymi predpismi v oblasti ochrany prírody a krajiny (Zákon č. 543/2002 Z.z.), ochrany pôd (zákon č.220/2004 Z.z. o ochrane a využívaní poľnohospodárskej pôdy...), ochrany vôd (zákon č. 364/2004 Z.z. o vodách) a v oblasti odpadového hospodárstva (zákon č.223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov a vykonávacích vyhlášok).

Nakladanie s odpadmi bude riešené pôvodcom odpadu v súlade s príslušnými zákonmi. Stavebné práce je nutné prevádzkať v súlade s platnými normami, predpismi a vyhláškami. V zmysle vyhlášky č. 365/2015 Zb. zákonov, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov uvažujeme o zatriedení odpadu z demolácií predmetnej stavby podľa skupín, podskupín a druhov odpadov.

Uvedené druhy odpadov v zmysle § 1 ods. 2 písm. b) vyhlášky č. 365/2015 Zb. zákonov, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sa radia do kategórie s označením písmenom O resp. N.

Zhotoviteľ stavby je povinný viesť počas výstavby evidenciu o skutočnom množstve odpadov a o nakladaní s nimi. Každý odpad bude na základe zmluvy zneškodňovaný firmou oprávnenou na zneškodňovanie odpadov. V súlade s §14 ods.1 písm. e) zákona č. 75/2015 o odpadoch, držiteľ odpadu odovzdá odpady len osobe oprávnenej nakladať s odpadmi podľa tohto zákona.

Spôsob spracovania, recyklácie alebo uloženia stavebného odpadu bude upresnený dodávateľskou firmou.

Vzhľadom na charakter objektu a jeho konštrukcií sa výskyt nebezpečného odpadu nepredpokladá.

Z hľadiska reálnej tvorby exhalátov pri spaľovaní zemného plynu sú najvýznamnejšie obsahy NO<sub>x</sub> a CO v spalínach, ktorých množstvo je bezprostredne ovplyvňované spaľovacími pomermi, konštrukciou zariadenia a typom použitých horákov.

V zmysle zákona č. 137/2010 Z. z. - o ovzduší a taktiež v zmysle vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší sú navrhované tmavé plynové infražiariče zaradené medzi malé zdroje znečisťovania 1.1.1.

V zmysle prílohy č.410/2012 budú platiť emisné limity : - NO<sub>x</sub> 200 mg / (N)m<sup>3</sup>

- CO 200 mg / (N)m<sup>3</sup>

Hodnota tmavých plynových infražiaričov - NO<sub>x</sub> 150 mg / kWh

### 7.2. Riešenie z hľadiska BOZP a prevádzky stavebných zariadení počas výstavby

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhlášku 147/2013 Z. z., 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 pracovných činností. Ďalej je nutné dodržiavať najmä nasledovné zákony a právne predpisy:

- Zákon 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia, v platnom znení,
- Zákon 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce,
- Vyhláška MDPaT SR č. 205/2010, o určených technických zariadeniach a určených činnostiach na určených technických zariadeniach
- Vyhláška 508/2009 Z. z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými, a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia,
- Vyhláška MDPaT č. 205/2010 Z. z., o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach,
- Nariadenie vlády č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami,
- Nariadenie vlády č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných požiadavkách na pracovisku,
- ako aj ostatné platné právne predpisy v aktuálnom znení.
- montáž alebo demontáž ťažkých konštrukčných prvkov,

Základné požiadavky na bezpečnosť a pracovné prostredie vychádza z požiadaviek:

- bezpečnosť práce stavebných prác
- pracovné prostredie po realizácii

Základné požiadavky na bezpečnosť sú posudzované z hľadiska:

#### 1. Realizácie stavby

- písomné prevzatie staveniska s konkrétnym určením zodpovednosti za BP
- poučenie o zásadách BP a PO
- pracovné prostredie bude dodržané podľa platných predpisov
- dodržať pravidlá BP pri prácach pri zváraní vo výškach

#### 2. Prevádzka stavby

- hlučnosť zariadení nepresiahne hygienickými predpismi povolené hodnoty.
- v prevádzke sú používané oleje

Koordináciu projektovej dokumentácie a jej zmien z hľadiska zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci zabezpečuje koordinátor dokumentácie, poverený v zmysle § 3 ods. 1 nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z..

Koordináciu plnenia úloh BOZP pri realizácii prác na stavenisku zabezpečuje koordinátor bezpečnosti, poverený v zmysle § 3 ods. 1 nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z.z.

## **8. POUŽITÉ NORMY A PREDPISY**

STN EN 730540-3

Tepelnotechnické vlastnosti stavebných konštrukcií a budov.  
Tepelná ochrana budov Časť 3: Vlastnosti prostredia  
a stavebných prvkov

Zákon č. 555/2005 Z. z.

Zákon o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení  
niektorých zákonov

Zákon č. 300/2012 Z. z.,

ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 555/2005 Z. z.

Zákon č. 137/2010 Z. z.

Zákon o ovzduší

Vyhláška č. 410/2012 Z. z.,

ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o ovzduší

Vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Z. z.

+ novela MPSVaR SR č. 435/2012 Z. z., na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci

Vyhl. MDPaT č. 205/2010 Z.z., s technologickými zariadeniami  
o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a  
činnostiach na určených technických zariadeniach

## 9. ZÁVER

Po skončení montáže plynových infražaričov budú vykonané všetky skúšky a revízie v zmysle platných noriem a predpisov, o čom musí byť spracovaný zápis.

Organizácia poverená realizáciou stavby je povinná riadiť sa platnými bezpečnostnými smernicami :

- vyhláška MPSV a R SR č. 508/2009 + novela MPSV a R SR č. 435/2012 na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technologickými zariadeniami
- vyhláška MDPaT č. 205/2010 Z. z., o určených technických zariadeniach a určených činnostiach a činnostiach na určených technických zariadeniach
- vyhl. č.75/1996 na zaistenie bezpečnosti práce v nízkotlakových kotolniciach
- vyhláška č. 124/2006 Z. z. - BOZP
- vyhláška č. 147/2013 Z. z. – SÚBP
- nariadenie vlády č. 391/2006 (min. bezpečnostné a zdravotné požiadavky na pracovisku)
- nariadenie vlády č. 392/2006 (min. bezpečnostné a zdravotné požiadavky pri používaní pracovných prostriedkov)

Montáž a opravy vyhradených technických zariadení môže vykonávať len organizácia, ktorá spĺňa podmienky § 14 odsek 1 písmeno a) zákona NR SR č. 124/2006 Z. z..

Všetky montážne práce je nutné prevádzkať v súlade s platnými technologickými predpismi výrobcu zariadení a dbať o starostlivosť bezpečnosti práce podľa vyhlášky č. 147/2013 Z. z..

Pri montáži a skúškach je nutné dodržiavať požiadavky STN EN14336, STN 070703, STN 386420, STN 386443.

Prevedenie elektrickej inštalácie musí vyhovovať elektrickým predpisom a normám platným v čase realizácie, hlavne STN 332000-4-41, STN 332000-5-54, STN 62305-1-4.

Práce na elektrickom zariadení môže vykonávať iba kvalifikovaný samostatný elektrotechnik podľa §25 vyhlášky Ministerstva dopravy, pôšt a telekomunikácií SR č. 205/2010 Z. z..

Pred uvedením vyhradených technických zariadení ( VTZ ) skupiny A resp. skupiny B do prevádzky po ich nainštalovaní na mieste požívania je potrebné požiadať oprávnenú právnickú osobu, Technickú inšpekciu, a. s., o vydanie odborného staveniska v zmysle §14 ods. 1 písm. d) zákona č. 124/2006 Z. z. v znení neskorších predpisov v nadväznosti na §5 ods. 1 nariadenia vlády SR č. 392/2006 Z. z..

Zariadenie tmavých plynových infražaričov bude obsluhovať riadne vyškolená a oprávnená obsluha. Pri obsluhu, prevádzke a údržbe navrhovaného strojného zariadenia je potrebné dodržiavať pokyny „ Návod pre montáž, údržbu a obsluhu „ zariadení dodaný dodávateľom.

V Bratislave, jún 2023

Vypracoval: Ing. Zdenek Pašek