



ENVI PROTECTION, s.r.o.

Na Kope I 1176/4

040 16 Košice; Slovensko

www.enviprotection.sk; info@enviprotection.sk



## Správa o oprávnenom meraní prevádzkovej účinnosti systému II. stupňa rekuperácie benzínových pár na ČS PHM GAS, Brezolupy časť Jerichov (Pumpa)

Názov akreditovaného skúšobného laboratória/ oprávnenej osoby podľa § 20 ods. 2 písm. a) zákona č. 137/2010 Z. z.: *ENVI PROTECTION, s.r.o., Na Kope I 1176/4, 040 16 Košice IČO: 36 576 093*

Číslo správy: **334/2023/Env**

Dátum: **28.07.2023**

Prevádzkovateľ:

*Pumpa SK s.r.o., Rusovská cesta 4009, Bratislava IČO: 52 252 256*

Zákazník skúšobného laboratória:

*Tomáš Erdélyi – Q-SERVIS, Matúškovo 636 IČO: 37 626 035*

Miesto/lokalita:

*Brezolupy časť Jerichov 37*

Druh oprávneného merania:

*Oprávené meranie hodnoty fyzikálno-chemickej veličiny, ktorou je vyjadrená technická požiadavka alebo všeobecná podmienka prevádzkovania stacionárnych zdrojov, ktorá sa vzťahuje nepriamo na množstvo alebo na zloženie emisií podľa § 20 ods. 1 písm. a) bodu 7 zákona č. 137/2010 Z. z. o ovzduší v znení neskorších predpisov.*

Číslo objednávky:

-

Dátum objednávky:

*17.03.2023*

Deň oprávneného merania:

*30.06.2023*

Osoba zodpovedná za technickú stránku merania (vedúci technik) podľa § 20 ods. 3 zákona č. 137/2010 Z. z.:

*Ing. Mário Vasil, PhD., r. narodenia 1977 rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č. 31486/2011 zo dňa 23.05.2011 v znení rozhodnutia MŽP SR 60745/2012 zo dňa 26.11.2012*

Správa obsahuje:

*7 strán  
3 prílohy*

Účel oprávneného merania:

*Periodické oprávené meranie pomeru pár a benzínu systému II. stupňa rekuperácie benzínových pár na čerpacom stanici benzínu podľa § 12 ods. 5 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov v intervale podľa § 7 ods. 7 vyhlášky MŽP SR č. 195/2016 Z. z.*

## SÚHRN

Prevádzka:	ČS PHM GAS, Brezolupy časť Jerichov (Pumpa), Brezolupy časť Jerichov 37 VAR PCZ: 1190192
Čas prevádzky:	prevádzka: 17 h/deň, 7 dní/týždeň technológia: emisne jednorežimová (najvyššie emisie počas letného obdobia), diskontinuálna
Zdroje/zariadenia vzniku emisií:	výdajné miesta č. 1 až 4 – systém II. stupňa rekuperácie
Merané zložky:	benzínové pary – systém II. stupňa rekuperácie
Výsledky merania:	pomer pár a benzínu systému II. stupňa rekuperácie

Meraná zložka	N	Priemerná hodnota (pomer pár) [bezrozmerné]	Minimum Maximum (pomer pár) [bezrozmerné]	Podmienka prevádzkovania (pomer pár) [bezrozmerné]	Režim s najvyššími emisiami [áno/nie]	Upozornenie na súlad/nesúlad <sup>1)</sup>
Zdroje/zariadenia vzniku emisií: výdajné miesto č. 1, Natural 95 – systém II. stupňa rekuperácie						
pomer pár	1	0,95	0,95	0,95 až 1,05	áno	súlad
Zdroje/zariadenia vzniku emisií: výdajné miesto č. 1, Patron Natural 95 – systém II. stupňa rekuperácie						
pomer pár	1	1,04	1,04	0,95 až 1,05	áno	súlad
Zdroje/zariadenia vzniku emisií: výdajné miesto č. 2, Natural 95 – systém II. stupňa rekuperácie						
pomer pár	1	0,99	0,99	0,980,95 až 1,05	áno	súlad
Zdroje/zariadenia vzniku emisií: výdajné miesto č. 2, Patron Natural 95 – systém II. stupňa rekuperácie						
pomer pár	1	1,04	1,04	0,95 až 1,05	áno	súlad
Zdroje/zariadenia vzniku emisií: výdajné miesto č. 3, Natural 95 – systém II. stupňa rekuperácie						
pomer pár	1	0,99	0,99	0,95 až 1,05	áno	súlad
Zdroje/zariadenia vzniku emisií: výdajné miesto č. 3, Patron Natural 95 – systém II. stupňa rekuperácie						
pomer pár	1	0,99	0,99	0,95 až 1,05	áno	súlad
Zdroje/zariadenia vzniku emisií: výdajné miesto č. 4, Natural 95 – systém II. stupňa rekuperácie						
pomer pár	1	1,05	1,05	0,95 až 1,05	áno	súlad
Zdroje/zariadenia vzniku emisií: výdajné miesto č. 4, Patron Natural 95 – systém II. stupňa rekuperácie						
pomer pár	1	1,02	1,02	0,95 až 1,05	áno	súlad

<sup>1)</sup> Podmienka prevádzkovania podľa § 7 ods. 6 vyhlášky MŽP SR č. 195/2016 Z. z.

Požiadavka dodržania technickej požiadavky a podmienky prevádzkovania podľa § 7 ods. 7 vyhlášky MŽP SR č. 195/2016 Z. z. a čl. 5.2 STN EN 16321-2.

**Poučenie o platnosti upozornenia na súlad/nesúlad:** Správa o oprávnenom meraní emisií, výsledky oprávneného merania a názor o súlade/nesúlade objektu oprávneného merania emisií s určenými požiadavkami nie sú súhlasom, ktorý je vydávaný orgánom ochrany ovzdušia podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a ani nezakladajú nárok na vydanie súhlasu.

## 1 OPIS ÚČELU OPRÁVNENÉHO MERANIA

Periodické oprávnené meranie bolo vykonané za účelom preukázania dodržania technickej požiadavky a podmienky prevádzkovania určenej ako pomer pár a benzínu systému II. stupňa rekuperácie benzínových pár na čerpacej stanici benzínu podľa § 12 ods. 5 písm. a) vyhlášky MŽP SR č. 411/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov v intervale podľa § 7 ods. 7 vyhlášky MŽP SR č. 195/2016 Z. z.

## 2 OPIS PREVÁDZKY A SPRACÚVANÝCH MATERIÁLOV

Zdrojom znečisťovania ovzdušia v meranom rozsahu je ČS PHM GAS, Brezolupy časť Jerichov (Pumpa).

Čerpacia stanica pozostáva zo štyroch výdajných stojanov, z ktorých dva (výdajné miesta č. 5 a 6 a výdajné miesto bez označenia) slúžia výhradne na tankovanie dieselového paliva. Na dvoch výdajných stojanoch (výdajné miesta č. 1 až 4) sa, okrem dieselového paliva, tankujú 8 výdajnými pištoľami benzíny Natural 95 a Patron Natural 95.

Výdajné stojany pre výdajné miesta č. 1 až 4 sú 4-produktové, obojstranné. Každá strana stojana, resp. výdajné miesto, je vybavená vývevou pre rekuperáciu benzínových pár. Benzínové pary sú vedené od výdajnej pištole, cez vývevu, do nádrže PHM.

Technológia výdaja pohonných hmôt je emisne jednorežimovou, diskontinuálnou technológiou.

Tab. 1 – Technické parametre časti zdroja znečisťovania

Parameter	Výdajné miesta č. 1 a 2	Výdajné miesta č. 3 a 4
Výrobca [-]	TATSUNO EUROPE a.s.	
Typ [-]	SHARK BMP2048 SMD	
Výrobné číslo / Rok výroby [-]	8446 / 2012	8447 / 2012
Minimálny odber [dm <sup>3</sup> ]	2	
Minimálny / Maximálny prietok [dm <sup>3</sup> /min]	5 / 50	
Minimálny prevádzkový tlak [MPa]	0,16 – 0,20	
Maximálny prevádzkový tlak [MPa]	0,40	
Trieda presnosti [-]	0,5	
Teplota okolia / paliva [°C]	-25 až +55 / -20 až +50	

## 3 OPIS MIESTA OPRÁVNENÉHO MERANIA

Meranie technickej požiadavky a podmienky prevádzkovania určenej ako pomer pár a benzínu systému II. stupňa rekuperácie benzínových pár na ČS benzínu bolo vykonané na všetkých benzínových pištoľiach výdajných miest č. 1 až 4. Princípna schéma zariadenia je uvedená v prílohe správy z merania (Príloha 3).

## 4 MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY A VYBAVENIE

### 4.1 METÓDY A METODIKY MERANÍ

Tab. 2 – Zoznam metodík oprávneného merania

Označenie metodiky	Názov metodiky	Dátum vydania	Označenie meraných veličín
STN EN 15259	Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní.	2010-04	-
STN EN 16321-2 (IPP 4)	Rekuperácia benzínových pár pri čerpaní pohonných látok do motorových vozidiel na čerpacích staniciach. Časť 2: Skúšobné metódy na overovanie systémov rekuperácie benzínových pár na čerpacích staniciach.	2014-05 (2014-05)	Pomer pár

#### 4.2 MERACIE A ANALYTICKÉ METÓDY

Meranie bolo vykonané mokrou metódou B s použitím meracej aparatury zostavenej v súlade s STN EN 16321-2 a postupom podľa IPP 4.

#### 4.3 POUŽITÉ MERACIE ZARIADENIA

Tab. 3 – Meranie pomeru pár a benzínu

Meraná veličina	Použité zariadenie	Merací rozsah
Objem benzínových pár	Membránový plynomer Elster G 4	0,66 až 100 l/min
Teplota okolia	Teplomer a termočlánok	-199 °C až +199 °C
Doba odberu	Stopky	presnosť 0,01 s
-	Zásobná nerezová nádrž	objem 167 l
Množstvo vydanéj PHM	Počítadlo výdajného stojana	5 až 50 l/min

Preukázanie plnenia požadovaných normatívnych pracovných charakteristík pre meráciu aparaturu podľa požiadaviek STN EN 16321-2 a STN EN 15259 je uvedené v internom pracovnom postupe IPP 4.

### 5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

#### 5.1 PREVÁDZKA

Počas doby trvania oprávneného merania boli sledované technologicko-prevádzkové parametre (TPP) jednotlivých výdajných miest a podmienky merania: objemový prietok a vydané množstvo benzínu, objem odsatých benzínových pár a teplota okolia. Reprodukcia a porovnanie skutočných a normatívnych hodnôt TPP (podľa normatívneho predpisu) je uvedená v tabuľkovej forme.

Tab. 4 – Vybrané parametre zdroja znečisťovania počas merania

Výdajné miesto	Typ PHM	Teplota okolia v °C		Doba merania v sek		Prietok benzínu v l/min	
		PN <sup>1)</sup>	Od - do	PN <sup>2)</sup>	Počas merania	PN <sup>2)</sup>	Počas merania
1	Natural 95 Patron Natural 95	0 - 35	20,1 - 20,5	30 - 90	40 - 41	25 - 50	37,2 - 37,7
2			20,2 - 20,7		39 - 42		35,7 - 38,6
3			20,2 - 20,6		39 - 42		35,9 - 38,4
4			20,3 - 20,6		40 - 42		36,4 - 38,4

<sup>1)</sup> Rozšírený teplotný rozsah podľa čl. 5.1 STN EN 16321-2.

<sup>2)</sup> Podľa požiadaviek STN EN 16321-2.

#### 5.2 ZARIADENIA NA ČISTENIE ODPADOVÉHO PLYNU

Na všetkých výdajných stojanoch, určených na tankovanie benzínu, je nainštalovaný systém II. stupňa rekuperácie benzínových pár.

#### 5.3 URČENÉ POŽIADAVKY

Tab. 5 – Určené požiadavky

<b>PREVÁDZKOVATEĽ</b>	Pumpa SK s.r.o., Rusovská cesta 4009, Bratislava
<b>NÁZOV ZDROJA</b>	ČS PHM GAS, Brezolupy časť Jerichov (Pumpa)
Podmienky merania, ktoré sa vzťahujú na určené (preukazované) požiadavky	Podmienky prevádzkovania podľa § 7 ods. 7 vyhlášky MŽP SR č. 195/2016 Z. z. a čl. 5.6.1 STN EN 16321-2
<b>Emisno-technologický charakter zariadenia</b>	
podľa voľby výrobnoprevádzkového režimu	emisne jednorežimová technológia

<i>PREVÁDZKOVATEĽ</i>	Pumpa SK s.r.o., Rusovská cesta 4009, Bratislava
<i>NÁZOV ZDROJA</i>	ČS PHM GAS, Brezolupy časť Jerichov (Pumpa)
podľa charakteru zmien emisií	diskontinuálna
prevádzkové režimy počas merania	meranie pri maximálnom objemovom prietoku benzínu
čas ustálenej prevádzky	17 h/deň, 7 dní/týždeň
iné podmienky OM vo vzťahu k prevádzkovým režimom	nie sú
<b>Určenie nepriamej technickej požiadavky (NTP)</b>	
vymedzenie zariadenia / časti zdroja	podľa čl. Súhrn
členenie zariadenia podľa dátumu povolenia	jestvujúca čerpacia stanica
NTP preukazovaná meraním (jednotka)	Pomer pár a benzínu systému II. stupňa rekuperácie benzínových pár (bezrozmerný)
hodnoty NTP (všetky určené) <sup>1)</sup>	Pomer pár a benzínu: 0,95 až 1,05
miesto platnosti NTP	každé výdajné miesto (pištoľ)
termín oprávneného merania	30.06.2023
<b>Požiadavky dodržania nepriamej technickej požiadavky</b>	
určené požiadavky <sup>2)</sup>	výsledok nie je nižší ako dolná hodnota a súčasne neprekročí hornú hodnotu ustanoveného intervalu hodnôt (0,95 – 1,05)
zohľadňovanie neistoty	bez pripočítavania neistoty
Osobitné podmienky oprávneného merania nie sú	

<sup>1)</sup> Technická požiadavka ustanovená v § 7 ods. 6 vyhlášky MŽP SR č. 195/2016 Z. z.

<sup>2)</sup> Požiadavky dodržania technickej požiadavky: § 32 ods. 4 písm. c) vyhlášky MŽP SR č. 410/2012 Z. z. v znení neskorších predpisov.

Tab. 6 – Počet určených a vykonaných jednotlivých meraní

Charakter zdroja	Spôsob merania	Druh merania	Počet meraní / perióda		Zhodnotenie počtu meraní
			Požiadavka	Skutočne	
STN EN 16321-2					
emisne jednorežimový, diskontinuálny	manuálna metóda	periodické oprávnené meranie	1 – 3	1	dodržané

## 6 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA A DISKUSIA

### 6.1 VYHODNOTENIE PREVÁDZKOVÝCH PODMIENOK POČAS OPRÁVNENÝCH MERANÍ

Porovnaním normatívnych a skutočných hodnôt technologicko-prevádzkových parametrov počas merania a podmienok merania možno konštatovať, že tieto boli počas doby trvania merania dodržané, čo znamená, že oprávnené meranie prebiehalo počas prevádzky zariadenia v súlade s požiadavkami normatívneho predpisu.

Zástupca organizácie Pumpa SK s.r.o., Rusovská cesta 4009, Bratislava, p. Miriam Maršalová – asistent ČS, písomným vyhlásením zo dňa 30.06.2023 potvrdila, že pri realizácii oprávneného merania boli dodržané všetky podmienky prevádzky predmetného zdroja znečisťovania ovzdušia podľa platnej dokumentácie a všeobecne záväzných právnych predpisov vo veciach ochrany ovzdušia.

Vyhlásenie prevádzkovateľa je súčasťou archívnej zložky tejto správy z oprávneného merania.

## 6.2 VÝSLEDKY OPRÁVNENÉHO MERANIA

Tab. 7 – Súhrnný prehľad hodnôt emisných veličín

Názov zdroja	ČS PHM GAS, Brezolupy časť Jerichov (Pumpa)			
	Výdajné miesto č. 1		Výdajné miesto č. 2	
P. č. merania	Pomer pár a benzínu [-]		Pomer pár a benzínu [-]	
	Natural 95	Patron Natural 95	Natural 95	Patron Natural 95
1	0,95	1,04	0,99	1,04
Priemer	0,95	1,04	0,99	1,04
Minimum	0,95	1,04	0,99	1,04
Maximum	0,95	1,04	0,99	1,04
Neistota <sup>1)</sup>	2,70 %	2,70 %	2,70 %	2,70 %

Tab. 8 – Súhrnný prehľad hodnôt emisných veličín

Názov zdroja	ČS PHM GAS, Brezolupy časť Jerichov (Pumpa)			
	Výdajné miesto č. 3		Výdajné miesto č. 4	
P. č. merania	Pomer pár a benzínu [-]		Pomer pár a benzínu [-]	
	Natural 95	Patron Natural 95	Natural 95	Patron Natural 95
1	0,99	0,99	1,05	1,02
Priemer	0,99	0,99	1,05	1,02
Minimum	0,99	0,99	1,05	1,02
Maximum	0,99	0,99	1,05	1,02
Neistota <sup>1)</sup>	2,70 %	2,70 %	2,70 %	2,70 %

<sup>1)</sup> Uvedené hodnoty neistoty reprezentujú rozšírené štandardné neistoty s koeficientom rozšírenia  $k=2$  a intervalom spoľahlivosti 95 %.

## 6.3 OVERENIE DÔVERYHODNOSTI

Meranie pomeru pár a benzínu systému II. stupňa rekuperácie benzínových pár bolo vykonané v súlade s normatívnym predpisom a interným postupom bez odchýlok.

Kontrola pracovných charakteristík a opatrenia na zabezpečenie kvality boli vykonané postupmi uvedenými v IPP 4.

Na základe posúdenia dodržania pracovných charakteristík meracích zariadení podľa príslušných normatívnych predpisov (Tab. 3), celkového postupu, výsledkov kontroly platnosti výsledkov a zistenej neistoty merania možno konštatovať, že všetky uvedené výsledky pomeru pár a benzínu **sú dôveryhodné**.

Preukázanie kontroly platnosti výsledkov meraní je uvedené v nasledujúcich článkoch tejto správy a IPP 4.

### 6.3.1 Neistota merania

Keďže meranie bolo vykonané bez odchýlok od príslušných noriem, neistota výsledkov merania pomeru pár a benzínu bola ohodnotená podľa technických noriem, ktoré sú uvedené v Tab. 2 a zavedené v IPP 4.

Vzhľadom na vyššie uvedené môžeme konštatovať, že nie je predpoklad aby neistota výsledku oprávneného merania ovplyvnila výsledky merania, názor o súlade/nesúlade s požiadavkami a dôveryhodnosť výsledkov.

### 6.3.2 Metrologická nadväznosť zariadení

Všetky meracie zariadenia, vplývajúce na výsledok oprávneného merania, sú kalibrované.

#### 6.4 NÁZORY A INTERPRETÁCIE

Upozornenie na súlad objektu merania uvedené v čl. Súhrn tejto správy z oprávneného merania vychádza z plnenia určených požiadaviek podľa právnych predpisov.

Oprávnené meranie a vyhodnotenie merania bolo realizované bez osobitných podmienok.



.....  
Ing. Mário Vasil, PhD.

Podpis osoby zodpovednej za oprávnené meranie  
a štatutárneho zástupcu oprávnenej osoby podľa  
§ 20 ods. 8 písm. e) zákona č. 137/2010 Z. z.  
o ovzduší v znení neskorších predpisov.

28.07.2023

.....  
Dátum

**ENVI PROTECTION, s.r.o.**  
Na Kope I 1176/4, 040 16 Košice  
IČO: 36 576 093. DIČ: 2021778143  
IČ DPH: SK2021778143

#### Prílohy

- Príloha 1 – Zápis z obhliadky miesta merania a plán merania
- Príloha 2 – Záznam a vyhodnotenie merania
- Príloha 3 – Principiálna schéma zariadenia a meracieho miesta