



Evidenčné číslo správy	11/146/2023	Dátum vydania správy	12.03.2024
Zodpovedná osoba - inšpektor	Ing. Ján Körmendy	Strana / Počet strán	1 / 15



## SPRÁVA O PERIODICKEJ OPRÁVNENEJ INŠPEKCII ZHODY a o výsledkoch integrálnej oprávnenej kalibrácie a oprávnenej skúšky automatizovaného meracieho systému kvality ovzdušia a súvisiacich meteorologických veličín v okolí prevádzky DUSLO, a. s., Šaľa, meracia stanica Trnovec nad Váhom

*Názov akreditovaného inšpekčného orgánu /  
oprávnenej osoby podľa § 58 ods. 2 písm. a)  
zákona č. 146/2023 Z. z.:*

Národná energetická spoločnosť a.s. Inšpekčný orgán /  
Národná energetická spoločnosť a.s.  
Laboratórium emisných meraní  
Zvolenská cesta 1, 974 05 Banská Bystrica  
IČO: 43 769 233

*Číslo správy:* 11/146/2023

*Dátum:* 12.03.2024

*Prevádzkovateľ:*

DUSLO, a.s., Administratívna budova ev. č. 1236, 927 03 Šaľa  
IČO: 35 826 487

*Miesto / lokalita:*

Trnovec nad Váhom / pri Rybárskom dome na brehu rybníka Vermek

*Druh oprávnenej technickej  
činnosti:*

Oprávnená kalibrácia, oprávnená skúška a oprávnená inšpekcia zhody  
automatizovaného meracieho systému kvality ovzdušia a súvisiacich  
meteorologických veličín podľa prílohy č. 9 písm. b) bodu 2, písm. c)  
bodu 2 a písm. d) bodu 2 zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia

*Číslo objednávky:*

2623562274

*Dátum objednávky:*

31.10.2023

*Deň oprávnenej technickej činnosti:* 13.12.2023 až 20.12.2023

*Osoba zodpovedná za oprávnenu  
kalibráciu a skúšku (vedúci  
technik) a inšpekciu zhody  
(inšpektor) podľa § 58 ods. 3  
zákona č. 146/2023 Z. z.:*

Ing. Ján Körmendy  
rozhodnutie MŽP SR o vydaní osvedčenia zodpovednej osoby č.  
37885/2014 zo dňa 7. augusta 2014 v znení rozhodnutia č. 18101/2015  
zo dňa 10. apríla 2015 a rozhodnutia č. 50451/2017 zo dňa 14.  
novembra 2017

*Správa obsahuje:*

15 Strán  
3 Prílohy

*Účel oprávnenej technickej činnosti:*

Periodická oprávnená inšpekcia zhody a integrálna oprávnená kalibrácia a oprávnená skúška  
automatizovaného meracieho systému kvality ovzdušia a súvisiacich meteorologických veličín podľa § 14  
ods. 4 a § 14 ods. 8 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z..

Evidenčné číslo správy	11/146/2023	Dátum vydania správy	12.03.2024
Zodpovedná osoba - inšpektor	Ing. Ján Kőrmeny	Strana / Počet strán	2 / 15

## Súhrn

<b>Prevádzka</b>	DUSLO, a.s., Šaľa	VAR PCZ: 0880001 až 0880033
<b>Čas prevádzky</b>	prevádzka: 24 h/deň, 7 dní/týždeň, 8760 h/rok, výkonovo premenlivá; technológia: emisne viac režimová, kontinuálne emisne premenlivá	
<b>Zdroje / zariadenia vzniku emisií</b>	technologické zariadenia pri výrobe anorganických a organických látok, spaľovacie zariadenia a spaľovňa odpadov (hlavný komín 240 m)	
<b>Merané zložky</b>	hmotnostná koncentrácia: NO <sub>x</sub> ako NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> meteorologické veličiny: teplota a vlhkosť vzduchu, rýchlosť a smer vetra	
<b>Objekt inšpekcie zhody</b>	Automatizovaný merací systém kvality ovzdušia (AMS-KO) Trnovec nad Váhom	

## Objekt inšpekcie zhody: Automatizovaný merací systém kvality ovzdušia (AMS-KO) Trnovec nad Váhom

### Výsledok inšpekcie: Upozornenie na zhodu/nezhodu / Meraná zložka

Predpis <sup>1)</sup>	Súhrnná požiadavka <sup>2)</sup>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	O <sub>3</sub>	TRS	H <sub>2</sub> S	BTX	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2,5</sub>	teplota	vlhkosť	atmosfér. tlak	smer vetra	rýchlosť vetra
§ 13 ods. 2; § 13 ods. 6 písm. a) (1)	merané veličiny o KO	zhoda	zhoda	- <sup>3)</sup>	-	-	-	-	zhoda	zhoda	-	-	-	-	-
§ 13 ods. 2; § 13 ods. 6 písm. a) (2)	merané meteorologické veličiny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	zhoda	zhoda	-	zhoda	zhoda
§ 13 ods. 2 písm. l); § 13 ods. 6 písm. a) (3)	uplatnenie – regulačný poriadok stacionárneho zdroja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
§ 13 ods. 3; § 13 ods. 6 písm. a) (4)	uplatnenie – prieskumné meranie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
§ 13 ods. 4 písm. a); § 13 ods. 6 písm. b) (1)	umiestnenie – všeobecne makroúroveň <sup>4)</sup>	zhoda	zhoda	-	-	-	-	-	zhoda	zhoda	zhoda	zhoda	-	zhoda	zhoda
§ 13 ods. 4 písm. b); § 13 ods. 6 písm. b) (2)	umiestnenie – všeobecne mikroúroveň <sup>5)</sup>	zhoda	zhoda	-	-	-	-	-	zhoda	zhoda	zhoda	zhoda	-	zhoda	zhoda
§ 13 ods. 4 písm. b); § 13 ods. 6 písm. b) (3)	umiestnenie – špecifické požiadavky referenčné metodiky	zhoda	zhoda	-	-	-	-	-	zhoda	zhoda	-	-	-	-	-

1) Vyhláška MŽP SR č. 249/2023 Z. z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí

2) Skrátené znenie, úplný text viď. príslušné ustanovenie vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z., citovaného ustanovenia vyhlášky č. 250/2023 Z. z. alebo citovanej normy.

3) Všeobecne pomôcka – neurčovaná zhoda, požiadavka nie je ustanovená predpisom ani súhlasom/povolením a nie je pre danú veličinu špecifikovaná ani v dokumentácii AMS-KO.

4) Všeobecne makroúroveň: vyhláška č. 250/2023 Z. z. príloha č. 8, časť I písm. B a D – dokumentácia, časť III písm. A, časť IV písm. C a D, čl. 4.1 STN 835510.

5) Všeobecne mikroúroveň: vyhláška č. 250/2023 Z. z. príloha č. 8, časť I písm. B, čl. 4.2 STN 835510.

Evidenčné číslo správy	11/146/2023	Dátum vydania správy	12.03.2024
Zodpovedná osoba - inšpektor	Ing. Ján Kőrmeny	Strana / Počet strán	3 / 15

<b>Objekt inšpekcie zhody:</b>		Automatizovaný merací systém kvality ovzdušia (AMS-KO) Trnovec nad Váhom													
<b>Výsledok inšpekcie:</b>		Upozornenie na zhodu/nezhodu / Meraná zložka													
<b>Predpis<sup>1)</sup></b>	<b>Súhrnná požiadavka<sup>2)</sup></b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>CO</b>	<b>O<sub>3</sub></b>	<b>TRS</b>	<b>H<sub>2</sub>S</b>	<b>BTX</b>	<b>PM<sub>10</sub></b>	<b>PM<sub>2,5</sub></b>	<b>teplota</b>	<b>vlhkosť</b>	<b>atmosfér. tlak</b>	<b>smer vetra</b>	<b>rýchlosť vetra</b>
§ 13 ods. 6 písm. b) <sup>(4)</sup>	umiestnenie – povolenie	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–	zhoda	zhoda	zhoda	zhoda	–	–	zhoda
§ 13 ods. 6 písm. c) <sup>(1)</sup>	ciele v kvalite a kritériá platnosti údajov <sup>6)</sup>	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–
§ 13 ods. 6 písm. c) <sup>(2)</sup>	zabezpečenie kvality a potvrdenie údajov <sup>7)</sup>	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–
§ 13 ods. 6 písm. d) <sup>(8)</sup>	normatívne pracovné charakteristiky <sup>8)</sup>	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–
§ 13 ods. 6 písm. e) <sup>(9)</sup>	rozsah a formát zaznamenávania <sup>9)</sup>	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–	zhoda	zhoda	zhoda	zhoda	–	–	zhoda
§ 13 ods. 6 písm. f), § 13 ods. 7	verifikovanie a validovanie údajov	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–	zhoda	zhoda	zhoda	zhoda	–	–	zhoda
§ 13 ods. 6 písm. g), príl. č. 6 časť D	spracovanie a vyhodnocovanie výsledkov	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–	zhoda	zhoda	zhoda	zhoda	–	–	zhoda
§ 13 ods. 6 písm. h), ods. 8 (1)	poskytovanie údajov SHMÚ – reálny čas	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–
§ 13 ods. 6 písm. h), ods. 8 (2)	poskytovanie údajov SHMÚ – validované	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–
§ 13 ods. 6 písm. h), ods. 8 (3)	informovanie verejnosti	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–
§ 13 ods. 6 písm. i), príl. č. 6 časť C	údaje o meracej sieti a stanici pre SHMÚ	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–	zhoda	zhoda	zhoda	zhoda	–	–	zhoda
§ 13 ods. 6 písm. j)	integra dát, zaznamenávanie, prístupnosť	zhoda	zhoda	–	–	–	–	–	zhoda	zhoda	zhoda	zhoda	–	–	zhoda

6) Vyhláška č. 250/2023 Z. z.: ciele v kvalite príloha č. 6 písm. A, kritériá pre kontrolu platnosti údajov príloha č. 1 písm. A.

7) Príloha č. 6 písm. C bod 1 vyhlášky č. 250/2023 Z. z.

8) Normatívne pracovné charakteristiky a ostatné normatívne požiadavky podľa platného vydania referenčnej metodiky v prílohe č. 5 vyhlášky č. 250/2023 Z. z. a/alebo požiadaviek štandardnej metodiky podľa § 15 ods. 3 a ods. 4 vyhlášky č. 249/2023 Z. z. a/alebo požiadaviek povolennej alternatívnej metodiky podľa požiadaviek § 15 ods. 5 vyhlášky č. 249/2023 Z. z.. Pre posúdenie zhody s uvedenou požiadavkou dodal podkladý interný subdodávateľ – NES a. s., Laboratórium emisných meraní, Skúšobné laboratórium a Kalibračné laboratórium.

9) Podľa referenčných metodík a/alebo štandardných metodík ako v odkaze 8), a/alebo v rozšírenom formáte podľa platného vydania STN ISO 7168-2.



# Národná energetická spoločnosť a. s.

Inšpekčný orgán, Zvolenská cesta 1, 974 05 Banská Bystrica, lem@nesbb.sk

Evidenčné číslo správy	11/146/2023	Dátum vydania správy	12.03.2024
Zodpovedná osoba - inšpektor	Ing. Ján Kőrmeny	Strana / Počet strán	4 / 15

<b>Objekt inšpekcie zhody:</b>		Automatizovaný merací systém kvality ovzdušia (AMS-KO) Trnovec nad Váhom													
<b>Výsledok inšpekcie:</b>		Upozornenie na zhodu/nezhodu / Meraná zložka													
<b>Predpis<sup>1)</sup></b>	<b>Súhrnná požiadavka<sup>2)</sup></b>	<b>SO<sub>2</sub></b>	<b>NO<sub>2</sub></b>	<b>CO</b>	<b>O<sub>3</sub></b>	<b>TRS</b>	<b>H<sub>2</sub>S</b>	<b>BTX</b>	<b>PM<sub>10</sub></b>	<b>PM<sub>2,5</sub></b>	<b>teplota</b>	<b>vlhkosť</b>	<b>atmosfér. tlak</b>	<b>smer vetra</b>	<b>rýchlosť vetra</b>
§ 13 ods. 6 písm. k)	poruchové stavy, napájanie, ukladanie	zhoda	zhoda	-	-	-	-	-	zhoda	zhoda	zhoda	zhoda	-	zhoda	zhoda
§ 13 ods. 6 písm. l)	snímanie signálov z prevádzky – regulácia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
§ 13 ods. 6 písm. m)	prevádzkové riadenie a kontrola	zhoda	zhoda	-	-	-	-	-	zhoda	zhoda	zhoda	zhoda	-	zhoda	zhoda
§ 13 ods. 6 písm. n) (1)	aktuálna technická dokumentácia, zmeny	zhoda	zhoda	-	-	-	-	-	zhoda	zhoda	zhoda	zhoda	-	zhoda	zhoda
§ 13 ods. 6 písm. n) (2)	prevádzkový predpis, formuláre, dostupnosť	zhoda	zhoda	-	-	-	-	-	zhoda	zhoda	zhoda	zhoda	-	zhoda	zhoda
§ 13 ods. 6 písm. o)	ostatné podmienky určené súhlasom	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
§ 13 ods. 6 písm. p)	uchovávanie údajov – rozsah, forma, čas	zhoda	zhoda	-	-	-	-	-	zhoda	zhoda	zhoda	zhoda	-	zhoda	zhoda
§ 13 ods. 6 písm. q) (1)	predchádzajúca oprávnená kalibrácia	zhoda	zhoda	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
§ 13 ods. 6 písm. q) (2)	predchádzajúca oprávnená skúška	zhoda	zhoda	-	-	-	-	-	zhoda	zhoda	-	-	-	-	-
§ 13 ods. 6 písm. q) (3)	predchádzajúca oprávnená inšpekcia	zhoda	zhoda	-	-	-	-	-	zhoda	zhoda	zhoda	zhoda	-	zhoda	zhoda

## **Poučenie o platnosti**

Správa o oprávnenej inšpekcii zhody, výsledky oprávnenej technickej činnosti a názor o zhode/nezhode objektu oprávnenej inšpekcie zhody s určenými požiadavkami nie sú súhlasom, ktorý je vydávaný orgánom ochrany ovzdušia podľa všeobecne záväzných právnych predpisov a ani nezakladajú nárok na vydanie súhlasu.



Evidenčné číslo správy	11/146/2023	Dátum vydania správy	12.03.2024
Zodpovedná osoba - inšpektor	Ing. Ján Kőrmendy	Strana / Počet strán	5 / 15

## Obsah

TITULNÁ STRANA.....	1
SÚHRN.....	2
OBSAH.....	5
ZOZNAM PRÍLOH SPRÁVY.....	5
ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A ZNAČIEK.....	5
1 OPIS ÚČELU INŠPEKCIE ZHODY.....	5
2 OPIS PREVÁDZKY A OBJEKTU INŠPEKCIE ZHODY .....	6
2.1 Opis prevádzky.....	6
2.2 Opis objektu inšpekcie zhody.....	6
3 OPIS MIESTA INŠPEKCIE ZHODY.....	8
4 METÓDY INŠPEKCIE ZHODY A VYBAVENIE .....	9
5 PODMIENKY PREVÁDZKY POČAS INŠPEKCIE ZHODY.....	10
6 VÝSLEDKY INŠPEKCIE ZHODY A DISKUSIA .....	10
6.1 Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas inšpekcie zhody.....	10
6.2 Výsledky inšpekcie zhody .....	11
6.3 Overenie dôveryhodnosti .....	14
6.4 Názory a interpretácie .....	15

## Zoznam príloh správy

<b>Príloha č. 1</b>	Plán inšpekcie zhody	Počet strán: 2
<b>Príloha č. 2</b>	Výsledky oprávnených technických činností kalibračného laboratória	Počet strán: 4
<b>Príloha č. 3</b>	Výsledky oprávnených technických činností skúšobného laboratória	Počet strán: 10

## Zoznam použitých skratiek a značiek

AMS-KO	– automatizovaný merací systém kvality ovzdušia
IO	– inšpekčný orgán
IPP	– interný pracovný postup
KL	– kalibračné laboratórium Národnej energetickej spoločnosti a. s., B. Bystrica
MŽP SR	– Ministerstvo životného prostredia Slovenskej republiky
NMSKO	– Národná monitorovacia sieť kvality ovzdušia SHMÚ
OU	– Okresný úrad
R	– rozsah, vzťahujúce sa k meraciemu rozsahu
RIZ	– riadený interný záznam
RM	– referenčný materiál, vzťahujúce sa k referenčnému materiálu
RMS	– referenčný merací systém
SHMÚ	– Slovenský hydrometeorologický ústav (oprávnená organizácia)
SIŽP	– Slovenská inšpekcia životného prostredia
SL	– skúšobné laboratórium Národnej energetickej spoločnosti a. s., B. Bystrica
SRM	– štandardná referenčná metodika
TPP	– technicko-prevádzkové parametre
ZL	– znečisťujúca látka

## 1 Opis účelu inšpekcie zhody

Každoročná periodická oprávnená inšpekcia zhody automatizovaného meracieho systému kvality ovzdušia a súvisiacich meteorologických veličín (AMS-KO) v Trnenci nad Váhom monitorujúceho kvalitu ovzdušia v okolí prevádzky DUSLO, a. s., Šaľa podľa § 14 ods. 4 a § 14 ods. 8 vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z..



Evidenčné číslo správy	11/146/2023	Dátum vydania správy	12.03.2024
Zodpovedná osoba - inšpektor	Ing. Ján Körmeny	Strana / Počet strán	6 / 15

## 2 Opis prevádzky a objektu inšpekcie zhody

### 2.1 Opis prevádzky

Duslo, a.s. patrí k najväčším podnikom chemického priemyslu na Slovensku. Má široké portfólio produktov najmä z výroby priemyselných hnojív, dusíkatých zlúčenín a gumárenských chemikálií, ale aj produkty chlórovej a horčíkovej chémie, disperzie, mazivá, lepidlá a špeciálne výrobky. V rámci REACH má Duslo, a. s. registrovaných spolu 30 chemických látok a v areáli závodu prevádzkuje celkom 28 zdrojov znečisťovania ovzdušia – anorganické a organické technológie, energetické zdroje a spaľovňa odpadov. Areál spoločnosti sa so svojimi výrobnými jednotkami nachádza v tesnej blízkosti mesta Šaľa v katastrálnom území obcí Močenok a Trnovec nad Váhom.

### 2.2 Opis objektu inšpekcie zhody

Objektom inšpekcie zhody je automatizovaný merací systém kvality ovzdušia (AMS-KO), ktorý monitoruje kvalitu ovzdušia v okolí zdroja znečisťovania Duslo, a.s., Šaľa, umiestnený v centre obce Trnovec nad Váhom na parcele č. 29/4 v križovatke ulíc Pri Vermeku a Cintorínska, cca 2,5 km južne od závodu.

AMS-KO Trnovec nad Váhom kontinuálne monitoruje koncentrácie znečisťujúcich látok vo vonkajšom ovzduší: SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> vyjadrené ako NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub>, pre ktoré sú súhlasom určené a vyhláškou o kvalite ovzdušia ustanovené limitné hodnoty a podmienky ich merania, a tiež súvisiace meteorologické veličiny: teplota vzduchu, relatívna vlhkosť vzduchu, rýchlosť a smer vetra.

#### Zoznam skúšaných meradiel a zariadení

Vzorkovací systém – odberová sonda plyných látok

Thermo Environmental Instruments TEI 42C – analyzátor NO-NO<sub>2</sub>-NO<sub>x</sub> (výrobné číslo: 42C-74591-377)

Thermo Environmental Instruments TEI 43C – analyzátor SO<sub>2</sub> (výrobné číslo: 43C-74619-377)

PALAS Fidas 200 – analyzátor PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> (výrobné číslo: 15607) z vlastnou odberovou sondou

Snímače meteorologických veličín – ultrazvukový snímač rýchlosti a smeru vetra Gill Instruments Ltd. model WindSonic Option 2 (výr. č. 053341) nainštalovaný na vrchole meteorologického stožiaru, snímač teploty vzduchu Envitech ET-2 (výr. č. 081105) a snímač relatívnej vlhkosti vzduchu Rotronic HC2A-S3 (výr. č. 55024207) sú umiestnené v pasívnom radiačnom kryte nad strechou kontajnera. Uvedené snímače sú pravidelne kalibrované v 5 ročnom intervale, naposledy v roku 2021 a v medzikalibračnom intervale sú kontrolované pri oprávnenej skúške párovými meraniami s meradlami nadviazanými na národné etalóny.

#### Meracia stanica

Izotermický merací kontajner typu LU 3000 PL089 od Envitech s.r.o., Trenčín má rozmery 2,0x3,0x2,2 m, je umiestnený na spevnenej ploche pri rybárskom dome v Trnoveci nad Váhom, má pochôdznu strechu (bez roštu a ochranného zábradlia) s prístupom po rebríku. Ku kontajneru je pripevnený teleskopický meteorologický stožiar s celkovou rozvinutou výškou 10 m nad okolitý terén s nainštalovanými meteorologickými snímačmi. Kontajner je vybavený klimatizačnou a výhrevnou jednotkou s reguláciou termostatom a elektrickou prípojkou 3 N PE 400 V. Meracie analyzátory, imisný počítač s LCD monitorom, kalibrátor Envico model 700 a generátor nulového vzduchu Envico model 701, ako aj odsávacie čerpadlá vzorky sú nainštalované do prístrojového 19“ stojanu. Kalibrátor s generátorom zabezpečujú prípravu skúšobného plynu požadovanej koncentrácie metódou dynamického riedenia z plynu s vyššou koncentráciou a z nulového plynu. To umožňuje automatizovanú kontrolu nulového bodu a meracieho rozpätia analyzátorov plyných ZL miestne aj diaľkovo. V kontajneri sa ešte nachádzajú tlakové fľaše skúšobných plynov, hasiaci prístroj a rebrík.

#### Vzorkovací systém – odberová sonda

Nosná časť odberovej sondy Envitech OSYS 02 pre plyné ZL je vyhotovená z nerezovej ocele s protidažďovou hlavicou a sieťkou proti hrubým nečistotám, prechádza strechou kontajnera s nasávacím otvorom vo výške 1,2 m nad kontajnerom. Vnútroň časť sondy a manifold s vnútorným priemerom 25 mm sú vyhotovené z borosilikátového skla a prírody do analyzátorov sú z PTFE hadičiek 6/4 mm. Odberová sonda je vybavená odsávacím ventilátorom, ktorý je umiestnený nad podlahou kontajnera s reguláciou prietoku. Vývod prebytočného vzduchu je podlahou mimo merací kontajner. Odberová sonda je vyhotovená podľa požiadaviek STN 835510.



Evidenčné číslo správy	11/146/2023	Dátum vydania správy	12.03.2024
Zodpovedná osoba - inšpektor	Ing. Ján Körmendy	Strana / Počet strán	7 / 15

Odberová sonda pre suspendované častice PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> je súčasťou analyzátoru Fidas 200, vyvedená do výšky 1,1 m nad strechu kontajnera. Ide o vyhrievanú odberovú sondu (Inteligentný Aerosolový Sušiaci Systém – IADS) s reguláciou teploty podľa podmienok okolia a s odberovou hlavicou Sigma-2 podľa VDI 2119, ktorá umožňuje reprezentatívne meranie aj pri silnom vetre. Systém pracuje pri prietoku vzorky okolo 0,3 m<sup>3</sup>/h.

### *Meranie znečisťujúcich látok*

Vzorka vonkajšieho ovzdušia je vedená cez odberovú sondu, manifold a PTFE hadičky do analyzátorov plyných ZL, odsávaná čerpadlom vzorky za každým analyzátorom.

Meranie koncentrácie NO/NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub> je realizované analyzátorom (Thermo Environmental Instruments) TEI 42C, ktorý pracuje na princípe referenčnej chemiluminiscenčnej metódy s meraním koncentrácie NO a NO<sub>x</sub> s dopočítavaním NO<sub>2</sub>. Čerpadlo vzorky KNF N026AVE je umiestnené na podlahe pod analyzátorom.

Meranie koncentrácie SO<sub>2</sub> je realizované analyzátorom TEI 43C, ktorý pracuje na princípe referenčnej metódy nedisperznej ultrafialovej fluorescence. Čerpadlo vzorky je typu Thomas 617CD32.

Na kontinuálne meranie hmotnostnej koncentrácie tuhých častíc PM<sub>10</sub> a PM<sub>2,5</sub> je použitý laserový aerosolový spektrometer Fidas 200 od nemeckej spoločnosti PALAS GmbH. Pracuje na princípe rozptylu vysoko stabilného svetla z LED zdroja vysokej intenzity na časticách prachu. Prístroj umožňuje kontinuálne monitorovanie častíc s veľkosťou od 180 nm až do 18 μm s ich čiastkovým vyjadrením v rozsahu PM<sub>1</sub>, PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>4</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>total</sub> a tiež sníma ich celkový počet  $c_n$ . Ekvivalencia tejto alternatívnej metódy s referenčnou gravimetrickou metódou bola preukázaná pri certifikácii.

### *Spracovanie, vyhodnocovanie, ochrana, prenos a uchovávanie údajov nameraných AMS*

Konverziu meraných signálov z analyzátorov a snímačov do imisného PC zabezpečujú prevodníky ERÁN a pri prachomere je použitý prenos cez Modbus. Vyhodnocovací systém je umiestnený priamo v kontajneri v prístrojovom stojane a pozostáva z imisného počítača (priemyselný PC Advantech IC 610, Intel Core i3-6100@3,70 GHz, 4 GB RAM, 500 GB HDD) s LCD monitorom 17", v ktorom je nainštalovaný 64-bit operačný systém Windows 10Pro s imisným monitorovacím systémom WinIMAG v.3.046c výrobcu ENVitech, s.r.o., Trenčín. PC je pred výpadkom napätia chránené záložným zdrojom UPS Elteco 600 VA.

V imisnom PC je nastavená frekvencia vzorkovania 5 sekúnd s 10 sekundovým priemerovaním a tvorbou 1 minútových jednotlivých hodnôt. Zobrazované sú okamžité, minútové a 1 hodinové priemery, uchovávané sú 1 minútové a 1 hodinové priemery v SQL databáze. PM častice sú už merané ako hmotnostná koncentrácia v μg.m<sup>-3</sup> a hodnoty plyných ZL sa prepočítavajú z objemovej na hmotnostnú koncentráciu v programe WinIMAG, ktorý zabezpečuje aj prepočet na štandardné podmienky (teplota 20 °C, tlak 101,3 kPa), pri akých sú vyjadrené limitné hodnoty. Priemerné hodnoty rýchlosti a smeru vetra sa počítajú ako vektorové priemery. Program WinIMAG jednotlivé hodnoty a priemerné hodnoty označuje atribútom charakterizujúcim príslušnú hodnotu (napr. platná hodnota, neplatná, z kalibrácie, po nesprávnej kalibrácii, mimo rozsahu a pod). Tieto atribúty sa používajú na verifikovanie a validovanie prvotne nameraných údajov.

Imisný PC je prepojený pomocou modemu GSM modemu s centrálnym serverom s programovým balíkom WinCentral v sídle spoločnosti ENVitech s.r.o. Centrálna stanica zabezpečuje centrálny zber meraných dát zo všetkých AMS-KO v pôsobnosti prevádzkovateľa, príjem kalibračných protokolov, stavových hlásení o analyzátoroch a o prevádzke meracej stanice, poruchách, výpadkoch napájania a pod.. Zber údajov prebieha automaticky v nastaviteľnom intervale a program umožňuje aj okamžité manuálne stiahnutie údajov z meracích staníc (pre AMS-KO Trnovec nad Váhom je interval 10 minút). Merané dáta sú tu verifikované, validované, štatisticky spracované programom ISOGen do formátu ISO 7168 a odosielané v hodinovom intervale na SHMÚ v predpísanom formáte.

Imisný počítač v meracej stanici aj centrálny server sú chránené prístupovými heslami do operačného systému Windows aj do imisného meracieho systému (WinIMAG, WinCentral). Realizovať zmeny v softvérovej konfigurácii môže iba administrátor (Envitech), pričom všetky zmeny sú zaznamenané v osobitných súboroch s možnosťou vytlačenia.

Zaznamenané údaje sú ukladané do dvoch databáz – v databáze imisného počítača meracej stanice (pracovná databáza) a v databáze centrálného servera (zálohová databáza). Okrem toho sa tieto údaje pravidelne archivujú na archívnom disku.



Evidenčné číslo správy	11/146/2023	Dátum vydania správy	12.03.2024
Zodpovedná osoba - inšpektor	Ing. Ján Körmendy	Strana / Počet strán	8 / 15

## Obsluha a udržiavanie technických a programových prostriedkov AMS

Prevádzkovateľ AMS-KO má zabezpečenú obsluhu a údržbu technického zariadenia a súvisiacich programových prostriedkov rámcovou zmluvou so spoločnosťou ENVltech, s. r. o., Trenčín.

## Zoznam dokladov a podkladov

Dokumentácia AMS zodpovedá požiadavkám príslušných STN EN, platných právnych predpisov a výrobcu monitorovacej techniky, je voľne dostupná a uložená v meracej stanici. Zoznam dokumentácie je v tabuľke:

**Tabuľka 2.2.1** Zoznam dokumentácie

Pol	Č. dokumentácie	Názov dokumentácie	Dátum vydania
1.	24/2001; A18/07	Projekt: Automatická meracia stanica na monitorovanie kvality ovzdušia, mobilná stanica PL089, ENVltech, s.r.o.	august 2001
2.	bez označenia	Príručka AMS – Prevádzkový predpis AMS-KO	2008
3.	bez označenia	Prevádzková kniha AMS	01/2014
4.	A2008/00753-2-S1	Súhlas na prevádzku AMS-KO, vydal OÚ v Šali, odbor životného prostredia	11.11.2008
5.	OU-SA-OSZP-2021/004520-002	Súhlas na zmenu AMS-KO a na užívanie v skúšobnej prevádzke, vydal Okresný úrad v Šali, odbor starostlivosti o životné prostredie	03.08.2021

## Informovanie verejnosti v reálnom čase

- Internet – WEB stránka prevádzkovateľa <https://www.duslo.sk/sk/informacie-o-stave-zivotneho-prostredia> – mesačné hodnotenie koncentrácie ZL v ovzduší,
- Internet – WEB stránka SHMÚ [www.shmu.sk/sk/?page=1&id=oko\\_imis](http://www.shmu.sk/sk/?page=1&id=oko_imis) – stanica Trnovec nad Váhom, zobrazuje aktuálne 1 hod. priemery koncentrácie častíc PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>.

## 3 Opis miesta inšpekcie zhody

Názov stanice	AMS-KO Trnovec nad Váhom
Národný kód	SK405001
Aglomerácia / zóna	zóna Nitriansky kraj
Obec, lokalita	Trnovec nad Váhom, okres Šaľa
Typ stanice	pozad'ová
Typ oblasti	predmestská
Charakteristika oblasti	obytná
Merané ZL	častice PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> , SO <sub>2</sub> , NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>

### Umiestnenie monitorovacej stanice:

Zemepisná dĺžka	-	17°55'43.6"
Zemepisná šírka	-	48°08'59.8"
Nadmorská výška	-	114 m

### Terénne prekážky okolo monitorovacej stanice:

- kontajner sa nachádza v blízkom centre obce na ulici Cintorínska pri rybníku Vermek,
- v smere V – stanica postavená pri stene rybárskeho domu s výškou 3,5 m,
- J a S – 5 m od stanice sú vysadené tuje a mladý strom, výška 3 až 7 m,
- v okolí vyššie stromy – brezy výšky 20 m od východu, od západu cez ulicu dom s výškou 7 m.

### Miesto odberu vzoriek

- v blízkosti odberovej sondy v smere od závodu sa nenachádza väčšia prekážka (okrem uvedených tují), ktorá by bránila prúdeniu meraného vzduchu z tohto smeru,
- vstup do manifoldu je cca 3,4 m nad zemou, hlavica prachomera je vo výške asi 3,3 m,
- výstup z manifoldu je vyvedený cez podlahu meracieho kontajnera, aby sa predišlo recirkulácii meraného vzduchu do vstupu odberovej sondy.





Evidenčné číslo správy	11/146/2023	Dátum vydania správy	12.03.2024
Zodpovedná osoba - inšpektor	Ing. Ján Körmenďy	Strana / Počet strán	9 / 15



Obrázok 3.1: Umiestnenie monitorovacej stanice

AMS-KO Trnovec nad Váhom

## 4 Metódy inšpekcie zhody a vybavenie

Oprávnená inšpekcia zhody AMS a súvisiace skúšky a kalibrácie boli vykonané na základe metodík platných v čase inštalácie AMS, zavedených oprávnenou osobou a zdokumentovaných v IPP15, IPP16 a IPP17 zo dňa 25.1.2021. Zoznam použitých metodík platných pri inšpekcii podľa osvedčenia o akreditácii je v tab. 4.1.

Tabuľka 4.1 Zoznam metodík oprávnených technických činností

Označenie / Interný predpis	Názov metodíky	Dátum vydania	Druh metodíky	Meraná veličina
STN EN 16450 / IPP15, IPP17	Ochrana ovzdušia. Vonkajšie ovzdušie. Automatizované meracie systémy na meranie koncentrácie častíc (PM10; PM2,5)	10/2017	I, S	PM10
STN EN 12341 / IPP15, IPP17	Ochrana ovzdušia. Vonkajšie ovzdušie. Stanovenie hmotnostnej koncentrácie suspendovaných častíc PM10 alebo PM2,5 štandardnou gravimetrickou metódou merania	02/2016	I, R	PM10
STN EN 14211 / IPP15, IPP17	Ochrana ovzdušia. Vonkajšie ovzdušie. Štandardná chemiluminiscenčná metóda merania koncentrácie oxidu dusičitého a oxidu dusnatého	02/2013	I, S, R	NO, NO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub>
STN EN 14212 / IPP15, IPP17	Ochrana ovzdušia. Vonkajšie ovzdušie. Štandardná ultrafialová fluorescenčná metóda merania koncentrácie oxidu siričitého	02/2013	I, S, R	SO <sub>2</sub>
STN ISO 11095 / IPP16	Lineárna kalibrácia s použitím referenčných materiálov	05/2002	I, K	SO <sub>2</sub> , NO
STN 835510 / IPP15, IPP17	Ochrana ovzdušia. Vonkajšie ovzdušie. Odber vzoriek a metaúdaje na hodnotenie kvality vonkajšieho ovzdušia. Všeobecné požiadavky	04/2004	I, S	vzorkovací systém
STN EN 15259 / IPP15, IPP17	Ochrana ovzdušia. Meranie emisií zo stacionárnych zdrojov. Požiadavky na úseky a miesta merania, účel a plán merania a na správu o meraní	04/2010	I, S	požiadavky na správu
STN EN 14181 / IPP15, IPP17	Ochrana ovzdušia. Stacionárne zdroje znečisťovania. Zabezpečenie kvality AMS	03/2016	I, S, A	skúšanie na mieste
STN ISO 13752 / IPP15, IPP17	Ochrana ovzdušia. Hodnotenie neistoty meracej metódy v prevádzkových podmienkach použitím inej referenčnej metódy (neakreditovaná metóda)	11/2000	I, S, A	meteorolog. veličiny
Manuál výrobcu / IPP15, IPP17	Kontrola pracovných parametrov analyzátora PALAS GmbH, Fidas 200, operačný manuál monitorovacieho systému prachových častíc.	06/2020	I, S, A	tesnosť, prietok

I – inšpekčná metóda, S – skúšobná metóda, K – kalibračná metóda, R – referenčná metóda, A – alternatívna metóda



Evidenčné číslo správy	11/146/2023	Dátum vydania správy	12.03.2024
Zodpovedná osoba - inšpektor	Ing. Ján Kőrmendy	Strana / Počet strán	10 / 15

Pri oprávnenej inšpekcii zhody AMS-KO nebolo používané špecifické inšpekčné zariadenie podliehajúce kontrole alebo kalibrácii. Oprávnená inšpekcia zhody AMS-KO a súvisiace oprávnené skúšky a kalibrácie boli vykonané s cieľom zistiť plnenie požiadaviek podľa:

1. zákona č. 146/2023 Z. z. o ochrane ovzdušia
2. vyhlášky MŽP SR č. 249/2023 Z. z. o monitorovaní emisií zo stacionárnych zdrojov znečisťovania ovzdušia a kvality ovzdušia v ich okolí
3. vyhlášky č. MŽP SR 250/2023 Z. z. o kvalite ovzdušia
4. vyhlášky č. MŽP SR 299/2023 Z. z. ktorou sa ustanovujú jednotlivé notifikačné požiadavky pre špecifický odbor oprávnených technických činností
5. metodík vo vyššie uvedenej tabuľke č. 4.1
6. WMO CIMO Guide to Meteorological Instruments and Methods of Observation 2008

## 5 Podmienky prevádzky počas inšpekcie zhody

Počas inšpekcie zhody pracovali všetky meracie aj vyhodnocovacie časti overovaných častí AMS-KO bez porúch v súlade s dokumentáciou a na základe dohodnutých požiadaviek pred vykonaním oprávnenej inšpekcie zhody, okrem výpadku merania teploty vzduchu po celú dobu inšpekcie zhody, kde merané hodnoty s príznakom „F“ mali hodnotu -45,1 °C – prerušený prenos signálu do imisného PC.

Pre zvýšenie variability meraní AMS-KO neboli externe ovplyvňované zdroje znečisťovania prevádzkovateľa, ale sa použili vyššie koncentrácie ZL získané pri kalibrácii s použitím RM, resp. s použitím HEPA filtra pri PM časticiach. Inšpekcia sa vykonala na základe dohodnutých požiadaviek pred vykonaním oprávnenej inšpekcie zhody. Všetky oprávnené technické činnosti boli vykonané pod dohľadom inšpektora.

## 6 Výsledky inšpekcie zhody a diskusia

### 6.1 Vyhodnotenie prevádzkových podmienok počas inšpekcie zhody

Oprávnená inšpekcia zhody bola vykonaná v súlade s požiadavkami pre špecifickú oblasť oprávnených technických činností, v súlade s osvedčením o akreditácii a osvedčením o notifikácii, podmienkami uvedenými v osvedčeníach, príručkou kvality a doplnkom príručky kvality, bez externých subdodávok. Pre Inšpekčný orgán NES bolo interným subdodávateľom skúšok a kalibrácie Laboratórium emisných meraní NES.

Dňa 4.12.2023 boli so zástupcom prevádzkovateľa AMS-KO dohodnuté podmienky vykonania inšpekcie zhody a plánovaných oprávnených technických činností, podmienky bezpečnosti práce, prístupnosti meracieho kontajnera a imisného PC a preverená prevádzková dokumentácia zariadenia AMS-KO. Bol dohodnutý časový harmonogram priebehu oprávnených technických činností s termínom ich vykonania od 13.12.2023 do 31.12.2023. Následne bol vykonaný Zápis z prerokovania podmienok dodávky služby, ako plán inšpekcie zhody, ktorý je uvedený v prílohe č. 1 a spolu s časovým harmonogramom priebehu oprávnených technických činností sú archivované tieto doklady u oprávnenej osoby v príslušnej zložke RIZ 12.

Dňa 13.12.2023 bola začatá inšpekcia zhody a súvisiace oprávnené technické činnosti, bola preverená pripravenosť prístrojového a odberového zariadenia AMS-KO, stav skúšobných plynov a ďalšie potrebné skutočnosti. V časovej postupnosti vykonalo SL prvotné nastavenie analyzátorov, skúšku funkčnosti a po iniciácii kalibrátora vykonalo skúšku linearitu analyzátorov, funkčné skúšky na technickej časti AMS-E (analyzátoroch a odberovom systéme) a spustili sa párové merania do poobedňajších hodín, resp. pri analyzátoch PM častíc do 20.12.2023. Spolu bolo vykonaných viac ako 5 párových meraní pracovných etalónov s analyzátorami AMS-KO, pričom sa zaznamenávali jednotlivé minútové párové hodnoty, z ktorých sa vyhodnotili priemerné hodinové hodnoty, resp. pri analyzátoch PM častíc priemerné 24-hodinové hodnoty a pri meteorologických veličinách priemerné 12-hodinové hodnoty. Od začiatku bola priebežne vykonávaná inšpekcia zhody, ktorá bola ukončená po poslednej skúške dňa 20.12.2023 a ktorej výsledky sú prezentované v tejto správe. Na záver bol zhodnotený súlad prevádzky s dokumentáciou, určenými požiadavkami a osobitnými podmienkami merania zodpovednou osobou.

Prevedenie súvisiacich oprávnených technických činností vykonaných v rámci inšpekcie zhody AMS-KO bolo v súlade s metodikami pre meranie a kalibráciu imisných a meteorologických veličín, pre odberové systémy, spracovanie údajov a zabezpečenie kvality AMS, platnými v čase inštalovania a ich plnenie je zdokumentované a potvrdené touto správou. Všetky činnosti boli vykonané podľa požiadaviek dotknutých



Evidenčné číslo správy	11/146/2023	Dátum vydania správy	12.03.2024
Zodpovedná osoba - inšpektor	Ing. Ján Körmendy	Strana / Počet strán	11 / 15

právných predpisov, metodík a postupov uvedených v príslušných IPP. Výsledky oprávnenej kalibrácie a skúšok hlavných funkčných a kalibračných charakteristík a výsledky párových meraní vykonaných od 13.12.2023 do 20.12.2023 sú uvedené v kalibračných certifikátoch v samostatnej prílohe č. 2 a v čiastkovej správe o oprávnenej skúške v samostatnej prílohe č. 3.

Prevádzka meracích a pomocných zariadení ovplyvňujúcich priebeh oprávnených technických činností počas inšpekcie zhody bola v súlade s dohodnutými podmienkami vo fáze plánovania inšpekcie a v súlade s dokumentáciou a určenými podmienkami povoľovacieho orgánu.

## 6.2 Výsledky inšpekcie zhody

**Tabuľka č. 6.2.1** Inšpekcia zhody skúšok vybraných pracovných charakteristík imisných analyzátorov

Parameter / Metodika	Požiadavka	NO,NO <sub>2</sub> / STN EN 14211	SO <sub>2</sub> / STN EN 14212	PM <sub>10</sub> /PM <sub>2,5</sub> / STN EN 16450
<i>Špecifické požiadavky na odberový systém:</i>		<i>podľa STN 835510</i>		<i>podľa dokumentácie</i>
Prietok odberovým zariadením	≥ 13 l/min; (4,80±0,15) l/min (PM)	zhoda (104,8 l/min)		zhoda (4,90 l/min)
Tesnosť odberového zariadenia	≤ 2 % ≤ 0,10 l/min (PM)	zhoda (0,3 %)		zhoda (0,08 l/min)
Pokles tlaku spôsobený čerpadlom	< 1 %	– (25 Pa)		–
Doba zdržania vzorky v nasávacom potrubí	< 10 sekúnd	zhoda (3,2 s)		–
Poradie pripojenia analyzátorov	O <sub>3</sub> , NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> , CO, CH <sub>4</sub> -NMHC-THC	zhoda (NO <sub>2</sub> , SO <sub>2</sub> )		–
Prevádzka a údržba – kontrola	Každých 14 dní	zhoda (diaľkovo raz denne a podľa potreby)		–
Prevádzka a údržba – čistenie	minimálne každých 6 mesiacov	zhoda (každé 3 mesiace)		–
<i>Špecifické požiadavky na pracovné charakteristiky analyzátorov</i>				
Odhýlka od lineárnosti	< 4 % v R < 5 nmol/mol v 0	zhoda (-1,26 % až 0,89% / 1,42 nmol/mol)	zhoda (-1,85 % až 0,60 % / 0,94 nmol/mol)	–
Účinnosť konvertora NO <sub>2</sub> /NO	≥ 95 % / 98 %	zhoda (95,1 %)	–	–
Opakovateľnosť pri nulovej koncentrácii	≤ 1 nmol/mol	zhoda (0,17 nmol/mol)	zhoda (0,71 nmol/mol)	–
Opakovateľnosť na úrovni meracieho rozpätia	≤ 0,75 % z RM (NO), ≤ 1,5 % z RM (SO <sub>2</sub> )	zhoda (0,67 %)	zhoda (0,99 %)	–
Skúška nuly	± 4 nmol/mol, ≤ 3,0 µg/m <sup>3</sup> (PM)	zhoda (0,0 nmol/mol)	zhoda (0,7 nmol/mol)	zhoda (0,0 µg/m <sup>3</sup> )
Skúška meracieho rozpätia	≤ 5 %	zhoda (0,66 %)	zhoda (4,30 %)	–
Čas odozvy	≤ 180 sekúnd a Nábeh - Pokles ≤ 10s	zhoda (45,3 s – 45,8 s = -0,5 s)	zhoda (85,0 s – 94,0 s = -9,0 s)	–
Čas zdržania vzorky v nasávacom potrubí	< 5 s (SO <sub>2</sub> ), < 3 s (NO)	zhoda (2,3 s)	zhoda (3,2 s)	–
<i>Špecifické požiadavky na pracovné charakteristiky analyzátorov podľa STN EN 14181</i>				
Variabilita kalibračnej funkcie	vypočítaná hodnota	zhoda (2,924 µg/m <sup>3</sup> )	zhoda (2,083 µg/m <sup>3</sup> )	zhoda (PM <sub>10</sub> : 0,397 µg/m <sup>3</sup> / PM <sub>2,5</sub> : 0,355 µg/m <sup>3</sup> )
Platnosť kalibračnej funkcie	vypočítaná hodnota	zhoda (5,828 mg/m <sup>3</sup> )	zhoda (0,000 mg/m <sup>3</sup> )	zhoda (PM <sub>10</sub> : 0,000 µg/m <sup>3</sup> / PM <sub>2,5</sub> : 0,000 µg/m <sup>3</sup> )



Evidenčné číslo správy	11/146/2023	Dátum vydania správy	12.03.2024
Zodpovedná osoba - inšpektor	Ing. Ján Körmendy	Strana / Počet strán	12 / 15

**Tabuľka č. 6.2.2** Inšpekcia zhody skúšok snímačov meteorologických veličín

Parameter / Metodika	Požiadavka	teplota vzduchu / -	vlhkosť vzduchu / -	barometrický tlak / -	rýchlosť vetra / -	smer vetra / -
<i>Špecifické požiadavky na neistotu merania podľa STN ISO 13752 (neakreditovaná skúška)</i>						
Neistota merania <sup>1)</sup>	< 20 %	–	zhoda (4,8 %)	–	zhoda (1,9 %R)	zhoda (10,9 %R)

<sup>1)</sup> rozšírená neistota s koeficientom pokrytia  $k = 2$  pri 95 % štatistickej pravdepodobnosti vyjadrená v % (z najvyššej nameranej hodnoty alebo rozsahu – R)

**Tabuľka č. 6.2.3** Inšpekcia zhody špecifických požiadaviek na trvalé zabezpečenie kvality

Parameter / Metodika	Požiadavka	NO,NO <sub>2</sub> / STN EN 14211	SO <sub>2</sub> / STN EN 14212	PM <sub>10</sub> / PM <sub>2,5</sub> / STN EN 16450
Kalibrácia – frekvencia	najmenej každé 3 / 6 mesiacov	zhoda (3 mesiace)		–
Kalibračné plyny – neistota, nadväznosť	U = 5 %, iné ako skúšobné	zhoda (do ±5 %, dve sady: kalibračné certifikované a skúšobné)		–
Skúšobné plyny – verifikácia	najmenej každých 6 mesiacov	zhoda (6 mesiacov verifikácia plynmi servisnej organizácie)		–
Kontrola odchýlky od lineárnosti	do 1 roka / 3 rokov pri odchýlke do 2 %	zhoda (1 rok)		–
Kontrola „0“ bodu a meracieho rozpätia	min. každé 2 týždne / 1 rok	zhoda (raz za 25 hodín automaticky)		zhoda (raz ročne)
Údržba, výmena filtrov a spotrebného materiálu	podľa dokument., min. každé 3 / 12 mesiacov	zhoda (3 mesiace a podľa potreby / dokumentácie)		zhoda (podľa dokumentácie)
Výmena, čistenie, mazanie, skúška vzorkovacích potrubí	podľa dokument., min. každých 6/12 mesiacov	zhoda (6 mesiacov a podľa potreby / dokumentácie)		zhoda (raz za 3 mesiace)

**Tabuľka č. 6.2.4** Inšpekcia zhody špecifických požiadaviek podľa dokumentácie a podľa povolenia

Parameter / Metodika	Požiadavka	NO,NO <sub>2</sub> / Návod na obsluhu TEI 42C	SO <sub>2</sub> / Návod na obsluhu TEI 43C	PM <sub>10</sub> / PM <sub>2,5</sub> / Operačný manuál
Výmena spotrebného materiálu	podľa požiadaviek výrobcu	zhoda (podľa požiadaviek výrobcu)		
Preventívna údržba	podľa požiadaviek výrobcu	zhoda (podľa požiadaviek výrobcu)		
Prietok plynu analyzátorom	podľa požiadaviek výrobcu	zhoda (0,60 l/min)	zhoda (0,41 l/min)	zhoda (tab. 6.2.1)

Pozn.: pre posúdenie zhody s požiadavkami uvedenými v tabuľkách 6.2.1, 6.2.2 a 6.2.4 dodal podklady interný subdodávateľ – NES a. s., Laboratórium emisných meraní, Skúšobné laboratórium

**Tabuľka č. 6.2.5** Prehľad výsledkov oprávnenej inšpekcie zhody s požiadavkami v členení podľa § 13 ods. 6 vyhlášky č. 249/2023 Z. z.

Prepis	Požiadavka: AMS-KO a jeho technické meracie, výpočtové, programové, vyhodnocovacie a informačné prostriedky, systém kontroly a riadenia kvality a príslušná technická a prevádzková dokumentácia v závislosti od svojho účelu pri inštalácii a počas prevádzky, ak nie je určené inak v povolení, musia	Skutočnosť, doklad, komentár	Výsledok
§ 13 ods. 6 písm. a)	spĺňať požiadavky na kontinuálne meranie veličín o kvalite ovzdušia, súvisiacich meteorologických veličín a na zisťovanie ostatných údajov o ovzduší a o prevádzke príslušného stacionárneho zdroja alebo zdrojov, ktoré sú potrebné na zistenie údajov o dodržaní limitnej hodnoty a kvality ovzdušia v okolí stacionárneho zdroja podľa povolenia (ods. 1) a na výsledky prieskumného merania, ak je v povolení určené,	Kontinuálne sa podľa povolenia merajú: SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> a tuhé častice PM <sub>10</sub> a PM <sub>2,5</sub> + meteorologické veličiny: teplota a vlhkosť vzduchu, rýchlosť a smer vetra. Monitorované ZL a miesto boli určené s prihliadnutím na zdroj v oblasti s výrazným vplyvom na kvalitu ovzdušia. Podmienka prieskumného merania nebola určená.	Z
§ 13 ods. 6 písm. b)	spĺňať požiadavky na reprezentatívne umiestnenie meracích a vzorkovacích miest podľa odseku 3 a podľa povolenia, ak sú v povolení podrobnejšie vyšpecifikované,	Umiestnenie meracieho miesta spĺňa požiadavky uvedené v dotknutých bodoch prílohy č. 8 k vyhláške č. 250/2023 Z. z. a je v súlade s vydanými povoleniami na inštaláciu a prevádzku AMS-KO	Z



Evidenčné číslo správy	11/146/2023	Dátum vydania správy	12.03.2024
Zodpovedná osoba - inšpektor	Ing. Ján Kőrmendy	Strana / Počet strán	13 / 15

Predpis	Požiadavka: AMS-KO a jeho technické meracie, výpočtové, programové, vyhodnocovacie a informačné prostriedky, systém kontroly a riadenia kvality a príslušná technická a prevádzková dokumentácia v závislosti od svojho účelu pri inštalácii a počas prevádzky, ak nie je určené inak v povolení, musia	Skutočnosť, doklad, komentár	Výsledok
§ 13 ods. 6 písm. c)	spĺňať požiadavky a ciele v kvalite údajov a spracovania výsledkov kontinuálneho merania na hodnotenie kvality ovzdušia podľa vyhlášky MŽP SR č. 250/2023 Z. z. (príloha č. 1: podiel platných údajov, príloha č. 6: neistota stálych meraní, najmenší počet údajov, najmenšie časové pokrytie, zabezpečenie kvality meraní pri hodnotení kvality ovzdušia a potvrdenie údajov)	Podiel platných údajov v 1-hod. / 24-hod. priemeroch > 75%. Neistota stálych meraní AMS podľa výsledkov oprávnenej kalibrácie a skúšky je pre plynné ZL < 15% a pre PM častice < 25%. Podľa databázy meraní bolo od poslednej inšpekcie zhody platných > 97% všetkých meraných údajov. Merania vykonalo NES-LEM akreditované skúšobné laboratórium. Pri prevádzke AMS-KO sa uplatňujú postupy riadenia kvality.	Z <sup>1)</sup>
§ 13 ods. 6 písm. d)	spĺňať normatívne pracovné charakteristiky a ostatné normatívne technické požiadavky podľa súčasného stavu metodík kontinuálneho merania fyzikálno-chemickej veličiny podľa ods. 5 a podľa povolenia, ak sú v povolení podrobnejšie vyšpecifikované; splnenie normatívnych pracovných charakteristík a ostatných normatívnych požiadaviek na technické meracie prostriedky sa preukazuje pred ich nainštalovaním najmä certifikátom alebo iným zodpovedajúcim dokladom o zhode typu inštalovaného technického prostriedku s príslušnou metodikou podľa ods. 5 a s požiadavkami na kvalitu údajov podľa písmena c),	Plnenie normatívnych požiadaviek je hodnotené v prílohe č. 3 správy (výsledok v tab. 6.2.1) podľa referenčných metód uvedených v prílohe č. 5 vyhl. 250/2023 Z. z. pre NO <sub>x</sub> , SO <sub>2</sub> a PM <sub>10</sub> . Analyzátory AMS-KO boli porovnané s referenčnými analyzátormi – etalónmi pri paralelných meraniach podľa STN EN 14181.	Z <sup>1)</sup>
§ 13 ods. 6 písm. e)	zaznamenávať merané údaje v elektronickej podobe v rozsahu a vo formáte, ktorý zodpovedá požiadavkám súčasného stavu metodík kontinuálneho merania podľa ods. 5 a podľa povolenia, ak sú v povolení podrobnejšie vyšpecifikované,	Merané údaje sú zaznamenávané v imisnom PC, rozsah a formát zodpovedá požiadavkám súčasného stavu techniky. Povolenie nešpecifikuje viac podrobností.	Z
§ 13 ods. 6 písm. f)	verifikovať a zabezpečovať kvalitu meraných údajov postupmi podľa ods. 7 a podľa povolenia, ak sú v povolení podrobnejšie vyšpecifikované,	Postupy verifikácie údajov zohľadňujú: - ustanovené požiadavky na kvalitu údajov, - poruchy spôsobené údržbou, kalibráciou, nastávaním, technickými problémami, merania mimo rozsahu alebo rýchle zmeny, - možné korekcie na lokálne podmienky, - chybné merania porovnaním s údajmi blízkych monitorovacích staníc, - priebežné hodnotenie vplyvu zdroja na zistené údaje o kvalite ovzdušia.	Z
§ 13 ods. 6 písm. g)	zabezpečovať spracovanie a vyhodnocovanie verifikovaných a skontrolovaných štatistických údajov podľa písm. f) o výsledku monitorovania kvality ovzdušia v rozsahu, za podmienok a vo formáte dát, ktoré sú uvedené v prílohe č. 6 časti D a podľa povolenia, ak sú v povolení podrobnejšie vyšpecifikované,	Validované údaje sú spracovávané a vyhodnocované podľa požiadaviek STN 835510 a vyhlášky 250/2023 Z. z. v centrálnom PC z nameraných údajov. Merané údaje sa vyhodnocujú podľa požiadaviek STN ISO 7168. Povolenie viac nešpecifikuje.	Z
§ 13 ods. 6 písm. h)	poskytovať na hodnotenie KO a informovania verejnosti podľa § 34 ods. 4 písm. d) zákona o ochrane ovzdušia do databázy národnej monitorovacej siete kvality ovzdušia (NMSKO) merané údaje v elektronickej podobe v reálnom čase a verifikované a skontrolované údaje a príslušné informácie v elektronickej podobe v lehotách a rozsahu podľa ods. 8, ak v povolení nie je určené inak,	Predbežné verifikované a validované údaje sú do NMSKO predkladané elektronicke denne za predchádzajúci deň. Informovanie verejnosti na: web stránke SHMÚ hodinové priemery a web stránke prevádzkovateľa mesačné priemery	Z
§ 13 ods. 6 písm. i)	poskytovať poverenej organizácii údaje a informácie o meracej sieti, meracej stanici, vzorkovacích miestach a meracích technikách v elektronickej podobe v rozsahu, ktorý je uvedený v prílohe č. 6 časti C a podľa povolenia, ak sú v povolení podrobnejšie vyšpecifikované,	Prvotné údaje o AMS-KO boli zaslané na SHMÚ pri jeho spúšťaní do prevádzky a aktualizácia je riešená zavedeným systémom riadenia kvality v súlade s STN 835510.	Z
§ 13 ods. 6 písm. j)	zabezpečovať chránenie systému a dát proti neoprávneným zmenám vrátane zaznamenávania a identifikovania zmien systému a dát a trvalo umožniť prístup k záznamom o vykonaných zmenách a ich vytlačenie diaľkovo a miestne,	Imisné PC v kontajneri AMS-KO aj centrálny PC sú v uzamykateľnej miestnosti s ochranou alfanumerickým heslom, záznam zmien systém umožňuje. Prístup k záznamom softvér umožňuje.	Z



Evidenčné číslo správy	11/146/2023	Dátum vydania správy	12.03.2024
Zodpovedná osoba - inšpektor	Ing. Ján Körmendy	Strana / Počet strán	14 / 15

Predpis	Požiadavka: AMS-KO a jeho technické meracie, výpočtové, programové, vyhodnocovacie a informačné prostriedky, systém kontroly a riadenia kvality a príslušná technická a prevádzková dokumentácia v závislosti od svojho účelu pri inštalácii a počas prevádzky, ak nie je určené inak v povolení, musia	Skutočnosť, doklad, komentár	Výsledok
§ 13 ods. 6 písm. k)	zabezpečiť signalizáciu svojich poruchových stavov a výpadkov napájania vrátane ich zaznamenania a identifikovania a zabezpečiť uloženie informácií na 72 a viac hodín,	Napájanie imisného PC a modemu v kontajneri sú cez UPS NETSYS RT. Signalizáciu a záznam porúch a výpadkov napájania sú zabezpečené v imisnom PC cez softvér Envitech WinImag.	Z
§ 13 ods. 6 písm. l)	zabezpečiť snímanie, bezpotenciálový prenos a zaznamenávanie signálov o aktuálnych výrobných prevádzkových stavoch prevádzok monitorovaných stacionárnych zdrojov, ak sa výstupy systému uplatňujú pri regulácii prevádzky stacionárneho zdroja,	bez snímania údajov z výrobných prevádzkových zariadení, bez regulácie prevádzky zdroja	–
§ 13 ods. 6 písm. m)	byť prevádzkovo riadené a kontrolované spôsobom a v intervaloch podľa dokumentácie, povolenia a metodík špecifikujúcich stav techniky kontinuálneho merania a systému kontroly a kvality, ktorý sa uplatňuje v čase ich inštalovania podľa odseku 4 a podľa povolenia, ak sú v povolení podrobnejšie vyšpecifikované,	Prevádzkové riadenie a kontrola vykonávaná podľa odporúčaní výrobcov a podľa požiadaviek metodík (prevádzková dokumentácia) – týždenné, mesačné, polročné a ročné kontroly. Overenie skúšobných plynov certifikovanými plynmi vykonáva Envitech – inhome.	Z
§ 13 ods. 6 písm. n)	byť zdokumentované v aktuálnej technickej dokumentácii podľa § 34 ods. 4 zákona o ochrane ovzdušia vrátane prevádzkového predpisu na zabezpečenie požiadaviek podľa písmen a) až m) a príslušných formulárov pre záznamy o prevádzke a o kontrole kvality; aktuálne dokumenty pre prevádzku a pre systém kontroly a kvality musia byť trvalo dostupné obsluhu meracieho systému,	Technická a prevádzková dokumentácia, dokumentácia systému kontroly a riadenia kvality sú dostupné obsluhu a uložené v kontajneri: pôvodný projekt AMS-KO, Príručka AMS - Prevádzkový predpis AMS a manuály výrobcov. Záznamy sú vedené v Prevádzkovej knihe AMS spolu so záznamami o kontrolách a riadení kvality.	Z
§ 13 ods. 6 písm. o)	splňať ostatné podmienky na inštalovanie a na prevádzku podľa povolenia, ktoré nenáležia do predchádzajúcich písmen,	Špecifické požiadavky nad rámec právnych predpisov neboli v predložených povoleniach určené.	–
§ 13 ods. 6 písm. p)	uchovávať merané a ostatné údaje podľa písmen e) až m) a o) a zmenené dokumenty alebo ich zmenené časti a záznamy o prevádzke a o kontrole kvality podľa písmena o) najmenej 5 rokov; ak sa údaje a dokumenty uchovávajú len v elektronickej podobe, musia sa uchovávať na dvoch nezávislých dátových nosičoch a musí byť zabezpečená ochrana dát proti akýmkoľvek zmenám,	Merané údaje sú bezpečne uchovávané v imisnom PC v dvoch databázach, tiež na centrálnom PC Envitech. Údaje sú priebežne archivované imisným systémom. Dokumentácia je uchovávaná v kontajneri AMS-KO a archivovaná u prevádzkovateľa.	Z
§ 13 ods. 6 písm. q)	byť oprávnenou osobou podľa § 58 ods. 2 zákona o ochrane ovzdušia spôsobom a v intervaloch podľa § 14 kalibrované, skúšané a vykonávaná inšpekcia zhody.	Posledné oprávnené technické činnosti vykonala NES a. s. B. Bystrica (v správe č. 11/143/2022 zo dňa 23.2.2023).	Z

<sup>1)</sup> Pre posúdenie zhody s uvedenou požiadavkou dodal podklady interný subdodávateľ – NES a. s., LEM, Skúšobné laboratórium a Kalibračné laboratórium.

Zhrnuté výsledky inšpekcie zhody, ktoré sa vzťahujú na inštaláciu, umiestnenie, zabezpečenie správnej prevádzky AMS-KO, riadenie a zabezpečenie kvality prevádzky AMS-KO sú v časti súhrn na začiatku tejto správy.

### 6.3 Overenie dôveryhodnosti

Pred začatím oprávnenej inšpekcie zhody boli preverené všetky zásady nezaujatosti oprávnenej osoby, štatutárnych zástupcov, zodpovednej osoby a pracovníkov subdodávateľa vo vzťahu k objektu inšpekcie, ku konajúcemu orgánu ochrany ovzdušia a k účastníkom konania a o ich splnení nie je žiadna pochybnosť.

Inšpekčné postupy boli na predmetnom AMS-KO vykonané v súlade s požiadavkami pre špecifickú oblasť oprávnených technických činností, v súlade s osvedčením o akreditácii, osvedčením o notifikácii a osvedčením zodpovednej osoby, s príručkou kvality podľa metodík uvedených v oprávnení bez odchýlok od predpísaného postupu. Spôsobilosť vykonávať inšpekcie zhody nestranné a dôveryhodne preukazuje inšpekčný orgán plnením požiadaviek normy STN EN ISO/IEC 17020.

Kalibrácie, merania, skúšky a vyhodnotenie inšpekcie zhody vykonali osoby, ktoré môžu vykonávať príslušné činnosti pre predmetný odbor a sféry uplatňovania oprávnených technických činností za dohľadu zodpovednej osoby, ktorou bol inšpektor Ing. Ján Körmendy. V čase výkonu inšpekcie zhody mala zodpovedná osoba



Evidenčné číslo správy	11/146/2023	Dátum vydania správy	12.03.2024
Zodpovedná osoba - inšpektor	Ing. Ján Körmendy	Strana / Počet strán	15 / 15

znalosti o všeobecne záväzných právnych predpisoch, technických normách a ostatných špecifikáciách na objekt inšpekcie zhody a tieto pri inšpekcii uplatňovala.

Notifikácia oprávnenej technickej činnosti – periodickej oprávnenej inšpekcie zhody AMS-KO, ktorej integrálnou súčasťou je aj oprávnená skúška a kalibrácia, bola zaslaná na SHMÚ odbor monitorovania emisií a kvality ovzdušia v Bratislave a na Okresný úrad Šaľa listami č. 40/667/2023 a č. 40/668/2023 dňa 4.12.2023.

## 6.4 Názory a interpretácie

Vyjadrenie zhody/nezhody vo výsledkoch oprávnenej inšpekcie zhody vychádza z posúdenia plnenia požiadaviek uvedených v súhlasoch a rozhodnutiach orgánov ochrany ovzdušia, v právnych predpisoch v oblasti ochrany ovzdušia, v metodikách automatizovaného monitorovania kvality ovzdušia a súvisiacich veličín a z ďalších špecifikácií uvedených v technických normách a dokumentácii AMS-KO.

Názory a interpretácie kalibračného a skúšobného laboratória, ako interného subdodávateľa inšpekčného orgánu, uvedené v **prílohe č. 2 a č. 3**, nie sú názormi a interpretáciami prezentovanými inšpekčným orgánom.

Vypracoval:

**Ján Körmendy** Digitálne podpísal Ján Körmendy  
Dátum: 2024.03.12 15:43:16 +01'00'

dátum: 12.03.2024

### Ing. Ján Körmendy

Osoba zodpovedná za oprávnenú inšpekciu zhody (inšpektor)  
a za oprávnenú kalibráciu a skúšku (vedúci technik)  
podľa § 58 ods. 7 písm. d) bodu 2 zákona č. 146/2023 Z. z.

Schválil:

**Jozef Šoltés** Digitálne podpísal  
Jozef Šoltés  
Dátum: 2024.03.12  
15:52:46 +01'00'

dátum: 12.03.2024

### Dr. Ing. Jozef Šoltés, CSc.

Konateľ spoločnosti – osoba, ktorá je štatutárnym orgánom  
podľa § 58 ods. 7 písm. d) bodu 1 zákona č. 146/2023 Z. z.