

QA/QC proces na Slovensku



Lenka Zetochová
Patricia Navrátilová
Petra Kršáková



ODBOR
EMISIE
A BIOPALIVÁ



1. Plánovanie inventarizácie/plánovanie kvality

- Stanovenie úloh a zodpovednosti
- Vypracovanie plánu zabezpečenia kvality/kontroly kvality
- Špecifikovanie potrebných procesov a zdrojov
- Výber metód a emisných faktorov

2. Zber údajov o činnosti

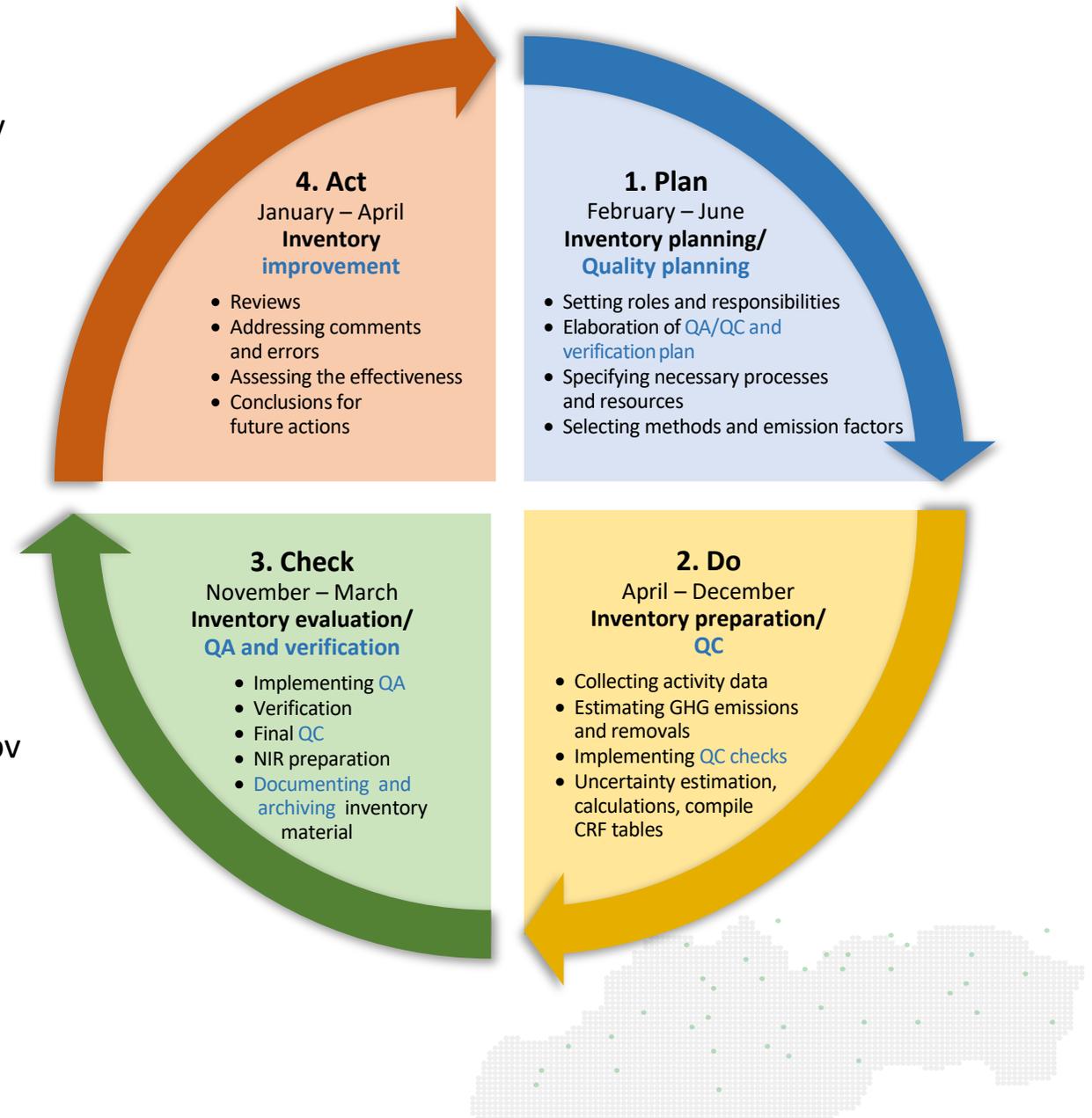
- Odhad emisií a záchytov skleníkových plynov
- Implementovanie kontroly kvality
- Odhad neistôt, výpočty, zostavenie tabuliek CRF

3. Hodnotenie inventúry/kontrola kvality a overovanie

- Implementácia zabezpečenia kvality
- Verifikácia
- Záverečná kontrola kvality
- Príprava NID
- Dokumentovanie a archivácia inventarizačných materiálov

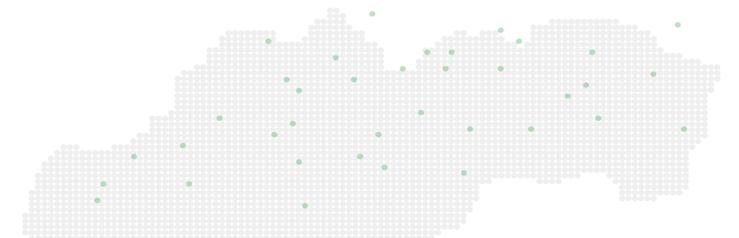
4. Zlepšenie inventarizácie

- Riešenie pripomienok a chýb
- Posudzovanie efektívnosti
- Závery pre budúce činnosti



Plánovanie kvality

- Workshopy ku SVK NID
- Manuál kvality
- Stanovenie úloh, zodpovednosti a harmonogramu v QA/QC plánoch – interných aj externých
- Matica zodpovednosti – rozdelenie zodpovednosti v rámci pracovného tímu
- Šablóny



Postupy kontroly kvality

VŠEOBECNÉ QC

- Vypĺňanie prebieha počas zostavovania NID
- Rutinná kontrola, ktorá zabezpečí správnosť, úplnosť údajov a identifikáciu chýb

GENERAL QUALITY CONTROL									
2	Sector								
3	Name								
4									
5	Activities, inputs	Date	Check	Explanation, links			Note	Date	Link
6	Input data								
7	1.	Confirm that all input data are available.	<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NR		Formulár Vstupné údaje vyplnený a zaslaný		
8	2.	Cross-check input data from each category for transcription errors (between data source and spreadsheets; between spreadsheets and CRF)	<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NR				
9	3.	Check that units are properly labelled in calculation sheets.	<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NR				
10	4.	Check that units are correctly carried through from beginning to end of calculations.	<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NR				
11	5.	Check that conversion factors are correct.	<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NR				
12									
13	Emission factors								
14	6.	Confirm that all emission factors are available.	<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NR				
15	7.	Cross-check emission factors from each category for transcription errors (between data source and spreadsheets; between spreadsheets and CRF)	<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NR				
16	8.	Check that units are properly labelled in calculation sheets.	<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NR				
17	9.	Check that units are correctly carried through from beginning to end of calculations.	<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NR				
18	10.	Check if the appropriate EFs were used according to the tiers and methods used	<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NR				
19									
20	Calculation:								
21	11.	Identify parameters (e.g., activity data, constants) that are common in multiple categories and confirm that there is consistency in the values used for these parameters in the emission/removal calculations.	<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NR				
22	12.	Check that emissions and removals data are correctly aggregated from lower reporting levels to higher reporting levels when preparing summaries (also in CRF tables).	<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NR				
23	13.	Check that emissions and removals data are correctly transcribed between CRF tables and spreadsheets (also in CRF and NID).	<input type="checkbox"/> YES	<input type="checkbox"/> NO	<input type="checkbox"/> NR				

Postupy kontroly kvality

KONTROLA KVALITY ŠPECIFICKÝCH KATEGÓRIÍ



SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
Jeséniava 17, P.O.Box 15, 833 15 Bratislava 37
Odbor Emisie a biopalivá

CATEGORY – SPECIFIC QC CONTROL

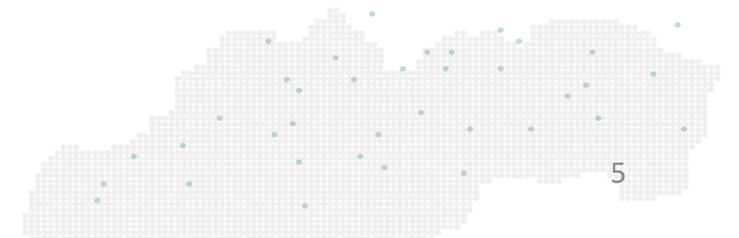
SECTOR:

ACTIVITIES, INPUTS	Expert			EXPLANATIONS, LINKS
	Name	Date	Check	
Emission data quality checks:				
1. Are emissions compared to historical data source?				
2. Are emissions compared to significant sub-source categories?				
3. Is completeness check performed?				
4. Is any other detailed check performed? Please described.				
Emission factor QC:				
5. Are the national conditions compared to the context of the studies, which the IPCC default emission factors were based?				
6. Are country-specific factors or plant-level factors compared with IPCC default factors?				
7. Are emission factors compared with other countries?				
8. Are emission factors compared with other database (EUROSTAT, FAO, EUROCONTROL)?				
9. Is the representativeness of emission factors assessed?				
Activity data QC – National level activity data				
10. Are historical trends checks?				
11. Are activity data compared with other database (EUROSTAT, FAO, EUROCONTROL)?				

F-IP/SNE/02-0301

Strana 1 z 3

- Preskúmanie zdroja kategórie, údajov o činnosti a emisných faktorov
- Zameranie sa na kľúčové kategórie alebo kategórie s významnými metodologickými zmenami a revíziou údajov



Zabezpečenie kvality

- Rôzne úrovne kontroly
- Odstránenie chýb v kapitole
- Porovnanie s inými zdrojmi a expertami
- Spolupráca s kolegami z Českej Republiky



SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
Jeséniova 17, P.O. Box 15, 833 15 Bratislava 37
Odbor Emisie a biopalivá

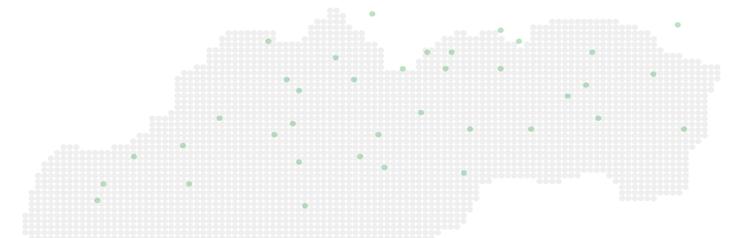
QUALITY ASSURANCE

SECTOR:

NID 20

		CHECK			CORRECTED (expert)		
Name	Date	Category Subcategory	Checks, Comments	Correction	Name/Date	Explanation, Comments	Name/Date

Expert:	Signature:	Date:
Approved - QA/QC:	Signature:	Date:



Plán odporúčaní (Recommendation list)

- Aktualizuje sa každoročne na základe preskúmaní EÚ a UNFCCC expertov
- Úroveň priority



SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
Jeséniava 17, P.O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

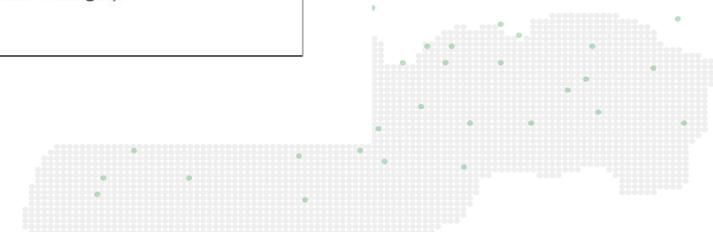
Odbor Emisie a biopalivá

PLÁN ODPORÚČANÍ Z REVÍZIE (RECOMMENDATION LIST) SEKTOR: Energy

valid for the 2026 submission

From UNFCCC in-country review of the SVK BTR 2024 - FCCC/ETF/TERR.1/2025/SVK/Add.1

Serial No.	Review report/ paragraph	Priority criteria TCCCA ¹	Priority criteria Key category	Priority criteria over emission 1,5%	Priority level (Very high, High, Low)	Review Recommendation
3.E.1	Specified in paragraphs 21 and 23 of the MPGs 1.A.4.b Residential – solid fuels – CH ₄	Accuracy	yes	yes	High	The TERT encourages the Party to apply a tier 2 method and to consider additional elements, including the type of heating system, efficiency, air quality and combustion conditions. In addition, the TERT recommends that the Party clearly document why the methodology selected is not in line with the corresponding decision tree of the 2006 IPCC Guidelines referred to in paragraph 20 of the MPGs, while continuing to advance towards using a tier 2 method, and to include information on its progress in this regard in its next NID.
3.E.2	Specified in paragraphs 31, 47 and 48 of the MPGs 1.A.4.c.iii Fishing – liquid fuels – CO ₂ , CH ₄ and N ₂ O	Completeness	no	no	Very high	The TERT recommends that the Party confirm whether economic activity related to fishing occurs in the country and, if it does occur, either report the emissions or change to an appropriate notation key in this category.



Plán zlepšenia (Improvement Plan)

- Pripravené podľa sektorov
- Rozdelené podľa revízií
- Prioritizácia podľa zoznamu odporúčaní
- Zvýšenie transparentnosti, porovnateľnosti, úplnosti a presnosti
- Pripravený na základe zoznamu odporúčaní (RL)
- Uvádzame stav a miesto zlepšenia



SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37
Odbor Emisie a biopalivá

PLÁN ZLEPŠENIA (IMPROVEMENT PLAN) SEKTOR: Energy

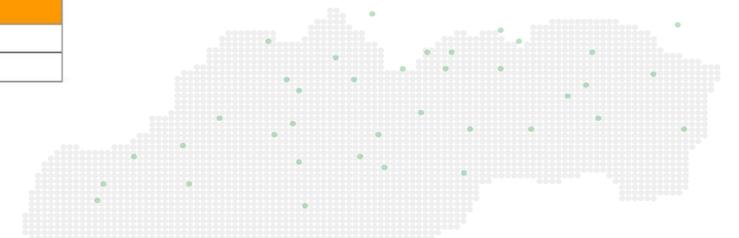
valid for the SVK NID 2026

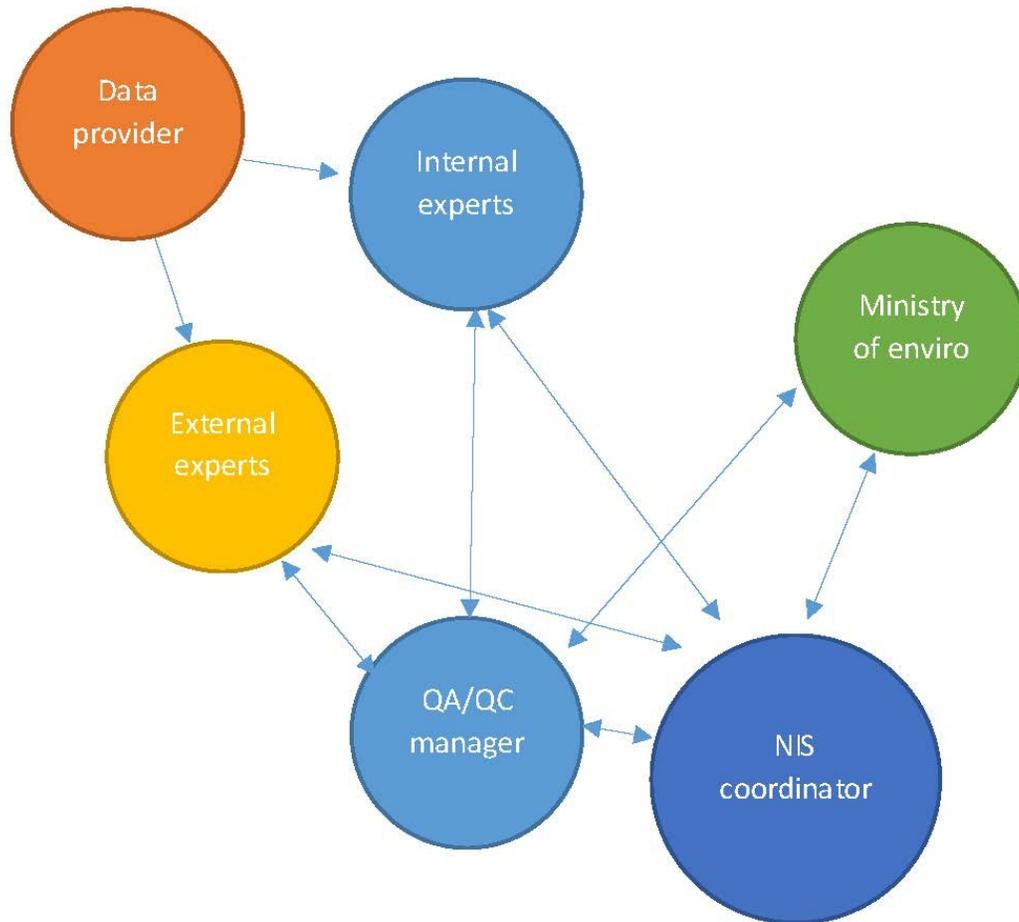
From UNFCCC in-country review of the SVK BTR 2024 - FCCC/ETF/TERR.1/2025/SVK/Add.1

No (RL)/issue	Status/place of implementation	Implemented name/date	QA/QC check name/date
3.E.1	Included in the improvement plan. Will be implemented in the next submission. Information is provided in NID chapter 3.2.5 page 63.	J. Labovský 26. 3. 2025	A. Nadžadyová 28.3. 2025
3.E.2	Included in the improvement plan. Will be implemented in the next submission. Information is provided in NID chapter 3.2.5 page 63.	J. Horváth/J. Labovský 26. 3. 2025	A. Nadžadyová 28.3. 2025

From ESR – Comprehensive 2025 – Draft Review Report

Serial number from RL	Status/place of implementation	Implemented name/date	QA/QC check name/date
SK-1B1-2025-0001		J. Horváth	
SK-1B2b-2025-0001		J. Horváth	





Zdieľanie dokumentov

- Rôzna úroveň a rôzna dôležitosť
- Termíny sú stanovené v interných a externých plánoch
- Konečné schválenie – MŽP SR

Interný QA/QC plán aktivít pre skleníkové plyny					
Názov činnosti	Zodpovední	Kontrola	Termín	Záznam	
1.	Vyhodnotenie plánu zlepšení.	sektoroví experti koordinátor NS SR zástupca koordinátora NS SR	manažér kvality MŽP SR – NFP	15. 01.	Plán zlepšení na aktuálny rok za každý sektor.
2.	Príprava vecného a finančného plánu Národného systému.	koordinátor NS SR zástupca koordinátora NS SR	MŽP SR – NFP manažér kvality vedenie SHMÚ	12. 02.	Rozpočet; Informácia o stave finančných prostriedkov na úlohe; Kapacity externých riešiteľov; Plán školení, pracovných ciest a plán externých QA/QC aktivít.
3.	Priradenie zodpovednosti členom tímu, zapracovanie aktualizácií pre jednotlivé sektory.	sektoroví experti zástupcovia SE	koordinátor NS SR manažér kvality MŽP SR – NFP	28. 02.	Matica zodpovednosti. Popis pracovnej činnosti.
4.	Zadanie prác a uzavretie zmlúv alebo DoVP za každý sektor ročne.	koordinátor NS SR zástupca koordinátora NS SR	MŽP SR - NFP vedenie SHMÚ	31. 03.	Rámcová zmluva Dodatky za príslušný rok Dohody o vykonaní práce.
5.	Popis činností zabezpečenia a kontroly kvality údajov emisnej inventúry za sektory.	sektoroví experti (SE) zástupcovia SE	koordinátor NS SR zástupca koordinátora NS SR manažér kvality	10. 03.	Popis činnosti QA/QC v sektorovej správe za inventarizačný rok.
6.	Vyhodnotenie kľúčových zdrojov a neistôt emisných údajov za každý sektor.	expert na neistotu sektoroví experti koordinátor NS SR	zástupca koordinátora NS SR manažér kvality	15. 03.	Správa o vyhodnotení neistôt za rok. Formulár na vyhodnotenie kľúčových zdrojov a neistôt.
7.	Konečné uzavretie údajov za sektory za inventarizačný rok, na základe hodnotiacej správy externého auditu EK.	sektoroví experti koordinátor NS SR	zástupca koordinátora NS SR manažér kvality MŽP SR – NFP	31. 05.	Odvzdávací protokol. Popis zmeny, aktualizovaná sektorová správa.
8.	Koordináčne stretnutie – stretnutie expertov NS SR, MŽP a SNE. Program: zhodnotenie výsledkov a záverov kontroly emisnej inventúry, podanie návrhu na zlepšenie na aktuálny rok, vypracovania plánu zlepšenia na ďalší inventarizačný rok.	sektoroví experti koordinátor NS SR zástupca koordinátora NS SR	MŽP SR – NFP manažér kvality	apríl september december	Zápis zo stretnutia.

Interný QA/QC plán aktivít pre skleníkové plyny					
Názov činnosti		Zodpovední	Kontrola	Termín	Záznam
9.	Kontrola stavu rozpracovanosti emisných inventúr.	sektoroví experti	koordinátor NS SR zástupca koordinátora NS SR manažér kvality MŽP SR – NFP	30. 09.	Správa z kontroly rozpracovanosti
10.	Aktualizácia metodík a rekalkulácia údajov po jednotlivých sektoroch podľa IPCC 2006 GL.	sektoroví experti	koordinátor NS SR zástupca koordinátora NS SR manažér kvality	31. 10.	Správa o emisiách za sektor a za inventarizačný rok.
11.	Odvzdávanie záverečných správ po jednotlivých sektoroch.	sektoroví experti	koordinátor NS SR zástupca koordinátora NS SR manažér kvality	30. 11.	Preberací protokol. Inventarizačná správa za sektor.
12.	Účasť na jednotlivých hodnoteniach a spolupráca pri vypracovaní stanoviska ku kontrolnému posúdeniu výsledkov inventarizácie emisií zo sekretariátu UNFCCC.	sektoroví experti	koordinátor NS SR zástupca koordinátora NS SR manažér kvality	priebežne	Stanovisko za sektor.
13.	Príprava podkladov o NS SR, emisnej inventúre a projekciách emisií pre BTR	sektoroví experti	koordinátor NS SR zástupca koordinátora NS SR manažér kvality	30. 11. 2024 a potom každé 2 roky	Emisná inventúra v ETF softvéri Projekcie emisií v ETF softvéri Kapitoly do BTR správy
14.	Príprava podkladov o NS SR, emisnej inventúre a projekciách emisií pre BTR	sektoroví experti	koordinátor NS SR zástupca koordinátora NS SR manažér kvality	30. 11. 2024 a potom každé 4 roky	Emisná inventúra v ETF softvéri Projekcie emisií v ETF softvéri Kapitoly do BTR správy

Externý QA/QC plán aktivít pre skleníkové plyny					
NÁZOV ČINNOSTI	ZODPOVEDNÍ	KONTROLA	TERMÍN	ZÁZNAM	
1.	Predloženie Ročnej správy SR.	koordinátor NS SR sektoroví experti vnútroštátny správca	MŽP SR – NFP zástupca koordinátora NS SR	15. 1.	Ročná správa SR - neúplná Elementy SVK NID - neúplné CRT tabuľky SEF tabuľky
2.	Opätovné predloženie Ročnej správy SR.	koordinátor NS SR sektoroví experti vnútroštátny správca	MŽP SR – NFP zástupca koordinátora NS SR	15. 3.	Ročná správa SR Formulár k indikátorom CRT tabuľky SVK NID
3.	Predloženie Správy o LULUCF.	NS SR koordinátor MŽP SR MPRV SR (NLC, VUPOP)	EK	15. 3.	Počiatkové, predbežné a nezáväznú ročné odhady emisií a záchytov z manažmentu ornej pôdy a pasienkov
4.	Predloženie Správy SR o politikách a opatreniach a projekciách.	Expert pre projekcie MŽP SR sektoroví experti koordinátor NS SR	zástupca koordinátora NS SR MŽP SR - NFP	15. 3.	Správa a tabuľky
5.	EÚ revízia Ročnej správy SR.	koordinátor NS SR zástupca koordinátora NS SR sektoroví experti	Technický tím expertov EÚ	15. 2.-20. 4.	Správa z revízie v termíne do 30.6. (v závislosti od zistení a ich odstránení)
6.	Aktualizácia nominačných listov pre sektorových expertov.	koordinátor NS SR MŽP SR - NFP	zástupca koordinátora NS SR	15. 4.	Nominačné listy Zoznam menovaných sektorových expertov
7.	Predloženie SVK Národný inventarizačný dokument sekretariátu UNFCCC: - emisná inventúra na GHG za roky - Národná inventarizačná správa za rok - KP-LULUCF tabuľky - správy z Národného registra za rok.	koordinátor NS SR sektoroví experti Národný register	zástupca koordinátora NS SR MŽP SR - NFP	15. 4.	CRT tabuľky SVK NID SVK NID vystavená na oficiálnom webovom sídle UNFCCC
8.	Zverejnenie SVK ND a údajov o tvorbe emisií na oficiálnej web stránke NS SR.	koordinátor NS SR zástupca koordinátora NS SR	MŽP SR – NFP	15. 5. 2021	aktualizácia údajov na https://oeab.shmu.sk

Externý QA/QC plán aktivít pre skleníkové plyny

NÁZOV ČINNOSTI		ZODPOVEDNÍ	KONTROLA	TERMÍN	ZÁZNAM
9.	Doplnenie a skompletizovanie SVK NID revízie pod EÚ.	koordinátor NS SR sektoroví experti	zástupca koordinátora NS SR MŽP SR - NFC	6 týždňov po 15. 4.	Opakované podanie emisnej inventúry a SVK NID (ak je relevantné)
10.	Kontrola stavu rozpracovanosti emisných inventúr – kontrolné dni.	koordinátor NS SR sektoroví experti	zástupca koordinátora NS SR MŽP SR – NFP	30. 6. 30. 9.	Správa z koordinačných stretnutí NS SR
11.	Predloženie Predbežnej Ročnej správy SR.	koordinátor NS SR sektoroví experti	MŽP SR – NFP zástupca koordinátora NS SR	31. 7.	Predbežná inventúra skleníkových plynov
12.	Medzinárodná revízia SVK NID koordinovaná sekretariátom UNFCCC. Obhajoba výsledkov zo strany NS SR.	koordinátor NS SR zástupca koordinátora NS SR sektoroví experti MŽP SR - NFP	Review tím koordinovaný sekretariátom UNFCCC	September	Správa z medzinárodnej revízie SVK NID
13.	Zaslanie údajov Štatistickému úradu SR. Distribúcia konečnej správy SVK NID relevantným subjektom.	koordinátor NS SR sektoroví experti	zástupca koordinátora NS SR MŽP SR – NFP	31. 10.	Štatistický výkaz Emisná inventúra za roky
14.	Opatrenia a ciele pre zlepšenie kvality inventarizácie emisií skleníkových plynov pre jednotlivé sektory na základe predbežných výsledkov revízie SVK NID.	sektoroví experti zástupca koordinátora NS SR	koordinátor NS SR MŽP SR – NFP	30. 11.	Plán na zlepšenie kvality inventarizácie emisií GHG.
15.	BTR Slovenskej republiky podľa rozhodnutia 18/CMA.1 and 5/CMA.3	MŽP SR - NFP	koordinátor NS SR	31. 12. 2024 a potom každé 2 roky	Dvojročná správa o transparentnosti SR Revízna správa UNFCCC
16.	Národná komunikácia o zmene klímy Slovenskej republiky.	MŽP SR - NFP	koordinátor NS SR	31. 12. 2024 a potom každé 4 roky	Národná komunikácia o zmene klímy SR Revízna správa UNFCCC

Ďakujeme za pozornosť

