

ГҮЙЦЭТГЭХ ЗАХИРЛЫН
ҮҮРЭГ ГҮЙЦЭТГЭГЧ



Ч.ГҮНЖДАГВА

**ОРЧНЫ АГААРЫН ЧАНАРЫН ХЯНАЛТЫН СТАНЦ
ХУДАЛДАН АВАХ ТЕХНИКИЙН ТОДОРХОЙЛОЛТ**

Баримтын төрөл: Техникийн тодорхойлолт

Баримтын нэр: “Орчны агаарын чанарын хяналтын станц худалдан авах”

1. Зорилго:

“Тавантолгой” ХК нь уурхайн олборлолтын үйл ажиллагаанаас байгаль орчинд нөлөөлөх нөлөөллийг тогтмол хянах, “Байгаль орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөр”-ийг сайжруулж, орчны агаарын чанарын хяналтын хэмжилтийг тогтмол хийж мэдээлэл цуглуулах, цугларсан дата мэдээлэлдээ тулгуурлан үүсэх нөлөөллийг шинжлэх ухааны дэвшилтэт технологи ашиглан, арилгах, бууруулах арга хэмжээ хэрэгжүүлэх, үр дүнтэй эсэхийг дүгнэх, сөрөг нөлөөллийн эрчим, цар хүрээний мэдээллийн санг бий болгох.

2. Хамрах хүрээ:

“Тавантолгой” ХК-ийн уурхайн олборлолтын тусгай зөвшөөрөл бүхий талбай, уурхайн хотхон дэд бүтцийн талбай, нөлөөллийн шууд болон дам нөлөөллийн талбайн агаарын бохирдуулагчид O_3 , NO_2 , CO , SO_2 , CO_2 , TSP, PM_{10} , $PM_{2.5}$, PM_1 , дуу чимээ, цаг уурын үзүүлэлтүүдийг хэмжих.

3. Хууль эрх зүйн үндэслэл:

- Байгаль орчныг хамгаалах тухай хууль;
- Байгаль орчинд нөлөөлөх байдлын үнэлгээний тухай хууль;
- Байгаль орчин, аялал жуулчлалын сайдын тушаал 2019 оны 10 дугаар сарын 29-ний өдрийн А/618 дугаартай Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө боловсруулах, хянан батлах, тайлагнах журам;
- Тавантолгой ХК-ийн 2024 оны Байгаль орчны менежментийн төлөвлөгөө;

Монгол улсад мөрдөгдөж байгаа стандарт, заавар аргачлалын дагуу заасан хугацаанд чанартай хийж гүйцэтгэх;

4. Орчны агаарын чанарын хяналтын станцын шаардлага:

№	Багажны техникийн шаардлага	Тоо ширхэг
1	Системийн үндсэн нэгж	1
	Хөнгөн цагаан хийц бүхий тусгаарлагч, цоожтой IP65 хамгаалалтын хайрцаг	
	Дээж авах систем ба дулааны менежментийн систем	
	Хийн оролт: Teflon, шилээр бүрсэн зэвэрдэггүй ган хоолой, холбох хэрэгсэл	

	PC (Intel Atom, 1.6GHz, dual core, 2GB RAM, 32GB SSD хатуу диск) нь алсаас Cloud Plus программд хандалт хийх боломжтой.	
	Харилцаа холбоо: Интернет, WIFI, эрчим хүчний модуль (90-264 VAC, 47-63 Hz)	
	Гадаад температур ба чийгшил мэдрэгч (-40-аас 120 C; 0-100% RH)	
	Баримт бичиг (USB руу хуулбарлах боломжтой)	
2	Teltonika RUT955 LTE 4G чиглүүлэгч	1
3	Азотын давхар исэл (0-0.5 ppm NO ₂) GSE хийн модуль	1
4	Нүүрстөрөгчийн дутуу исэл (0-25 ppm CO) GSE хийн модуль	1
5	Хүхрийн давхар исэл (0-10 ppm SO ₂) GSE тэг мөчлөг бүхий хийн модуль	1
6	Тоосонцор хэмжигч PM ₁₀ , PM _{2.5} , PM ₁ , TSP бүхий 8 дижитал суваг	1
7	Vaisala WXT536 цаг уурын модуль. Салхины хурд / чиглэл, хур тунадас, барометрийн даралт, агаарын температур, харьцангуй чийгшил хэмждэг.	1
8	Талбайн 1-р зэрэглэлийн гадна дуу чимээ мэдрэгч, автомат тохируулгатай (AQM AUX орно)	
9	Шүүлтүүрийн багц (2 ширхэг: 1 нь оролтод, 1 нь цэвэрлэхэд) нь 8 төрлийн тоосонцор хэмжинэ	24
10	AirCal 8000: Олон цэгийн массын урсгал хэмжигч, хянагч, тэг агаарын эх үүсвэр ба зохицуулагч (хийн цилиндрийг оруулахгүй)	1
11	Үйлчилгээний багцад: Зөөврийн хайрцаг, Teflon болон Тугоон хоолой, хоолой таслагч, алдагдлыг хэмжигч шүүлтүүр ба тохируулгын хэрэгслүүд, холбох хэрэгсэл, сэлбэг кабель орно.	1
12	5 микрон (25 ширхэг) хэмжээ бүхий стандартын PTFE шүүлтүүр	1
13	Cloud Plus программ. Үүнд: Нарийвчилсан графикууд, хүснэгт, газрын зураг, сүлжээний харагдац, салхины сарнай, бохирдлын сарнай, тохируулгын үйлчилгээ, тэмдэглэл, CSV өгөгдлийг таталт, SMS/И-мэйл анхааруулга, FTP/дата экспорт, Cloud API болон хязгааргүй түүхэн өгөгдлийг харах (хэрэгсэл бүрд 1 жилийн лиценз)	1

Багажны системийн үзүүлэлтүүд	
Удирдлагын систем	Компьютер (Intel Celeron® N3350, 1.1 GHz, хоёр цөмт, 4 GB RAM, 32 GB SSD хатуу диск), Debian Linux үйлдлийн систем
Харилцаа холбоо	Стандарт: WIFI, Ethernet (LAN) Нэмэлт модем: Үүрэн холбооны IP 3G эсвэл 4G LTE
Програм хангамж	Cloud Plus
Өгөгдлийн хадгалалт	32 ГБ хатуу диск (5 жилээс дээш өгөгдөл хадгалах)
Хэмжих дундаж хугацаа	1 мин, 5 мин, 10 мин, 15 мин, 20 мин, 30 мин, 1 цаг, 2 цаг, 4 цаг, 8 цаг, 12 цаг, 24 цаг
Эрчим хүчний шаардлага	90-264 Вак, 47-63 Гц, хүчдэл: 100 Вт (тохиргоо болон орчны температураас хамаарна)
Дээж авах систем	Оролт: Шилээр бүрсэн зэвэрдэггүй ган Teflon Насос: 12 вольт сойзгүй DC диафрагм
PM дээж авах систем	Оролт: Бүх чиглэлтэй 36 см (14.1 инч) халаалттай оролт; PM ₁₀ , PM _{2.5} эсвэл PM ₁ -ийн нэмэлт хурц зүсэлттэй циклоныууд. Насос: 12 вольт тогтмол гүйдлийн диафрагм
Хэмжээ	Стандарт: 1310 H x 510 W x 280 D мм (51 ⁵ / ₈ " H x 20" W x 11" D)
Жин	<30 кг
Ажиллах орчин	-35°C-аас +50°C (-31°F-122°F)
Суурилуулалт	Тулгуур, tripod, хананд бэхлэх хаалтууд багтсан
47мм дээж шүүлтүүр	Шинжилгээнд зориулсан 47 мм-ийн шүүлтүүр
Үйлдвэрийг нэгтгэсэн	Gill WindSonic (хэт авианы салхи мэдрэгч), Vaisala WXT536 (цаг агаарын мэдээ дамжуулагч), Met One MSO (цаг агаарын мэдээ

Мэдрэгч	дамжуулагч), Cirrus MK427 (дуу чимээ мэдрэгч), Novalynx пиранометр (нарны цацраг)
Дагаж мөрдөх стандарт	
ЕС 2014/30/EU болон 2014/35/EU удирдамжийн дагуу; FCC 47 CFR 15-р хэсэг; RoHS 3 (EU2015/863), REACH	

5. Хэмжих утгын шаардлага:

Хий	Хамрах хүрээ	Дэлгэцийн нягтрал	Дуу чимээ тэг; хэмжилтийн хүрээ	Хэмжих доод хязгаар (2σ)	Нарийвчлал	Шугаман чанар (FS-ийн%)	Дрифт 24 цаг тэг; FS-ийн %-ийн хүрээ
Азотын давхар исэл NO ₂	0-500 ppb	0.1 ppb	<1 ppb; 1%	<1 ppb	Хэмжилт ийн 2% эсвэл 2 ppb	1.5%	1 ppb; 0.2%
CO	0-25 ppm	0.001 ppm	0.002 ppm; 1%	0.004 ppm	Хэмжилт ийн 3% эсвэл 0.05 ppm	1%	0.14 ppm; 2%
Хүхрийн давхар исэл SO ₂	0-10,000 ppb	0.1 ppb	1 ppb; 0.02%	2 ppb	Хэмжилт ийн 0.14%	0.6%	1 ppb; 0.3%
Particle module	Хэмжих үзүүлэлтүүд		Хэмжих хэмжээ	Нарийвчлал	Дэлгэцийн нягтрал	Хэмжих боломжтой доод хязгаар (2σ)	
Nephelometer	PM ₁ , PM _{2.5} , PM ₁₀ , TSP		60,000 µg/m ³ хүртэл	±(2 µg/m ³ + хэмжилтийн 5%)	0.1 µg/m ³	<1 µg/m ³	
Profiler (Оптик бөөмийн тоолуур)	PM ₁ , PM _{2.5} , PM ₁₀ , TSP		PM ₁ 200 µg/m ³ PM _{2.5} 2000 µg/m ³ PM ₁₀ 5000 µg/m ³ TSP 5000 µg/m ³	±(5 µg/m ³ + хэмжилтийн 5%)	0.1 µg/m ³	<1 µg/m ³	
	Нэмэлт тоосонцрын тоо: 0.3, 0.5, 0.7, 1.0, 2.0, 3.0, 5.0, 10 микрон (хэмжих зай: 0-100,000 тоо/л)						

6. Гүйцэтгэгчид тавих шаардлага:

Оролцогч нь:

- Орчны агаарын чанарын хяналтын станц үйлдвэрлэгчээс албан ёсны зөвшөөрөлтэй байх;
- Станцын засвар үйлчилгээг хийх, сэлбэг хэрэгслээр хангах боломжтой байх;
- Дата мэдээлэл боловсруулах, станцтай ажиллахад зааж сургах боловсон хүчинтэй байх;

Баримт бичгийн шаардлага:

- Компанийн дэлгэрэнгүй танилцуулга;
- Компанийн гэрчилгээний хуулбар;
- Албан ёсны эрхтэй борлуулагч эсвэл нийлүүлэгч байх;
- Санхүүгийн болон техникийн санал;

7. Үр дүн:

Шаардлагад нийцсэн бараа бүтээгдэхүүнийг заасан хугацаанд нийлүүлж, угсарч, хэмжилтийн үйл ажиллагааг хэвийн ажиллуулах;

Орчны хяналт-шинжилгээний хөтөлбөрийн хүрээнд агаар чанарын хэмжилтийн суурь дата мэдээллийн сантай болох;