

Шановні панове!

Повідомляємо, що ПРАТ «ПівнГЗК» планує закупівлю послуги «Супровід, технічне обслуговування та поточного ремонту системи контролю завантаження і пального (СКЗіП) на автосамоскидах ГТЦ-1» в 2026-2027 році для підприємств Групи Метінвест.

Просимо Вас надати Ваші пропозиції відповідно до вимог, вказаних нижче.

Параметр	Вимоги оферти	
Категорія/група матеріалів	04006001 TOiP низковольтного обладнання 04006010 TOiP обладнання АСУТП	
Відповідальний закупник	Виконавець Бойко А.А.; Тел. 098-917-30-30	
E-mail для прийому оферт	A.Anatol.Boyko@metinvestholding.com	
Питання технічного характеру	Нетикша Андрій, тел.067-637-80-52	
Питання з охорони праці	Олейник Александр Владимирович 067-933-08-74 aleksandr.oleynik@metinvestholding.com	
Форма проведення – електронний тендер в ARIBA	Ідентифікатор проекту в SAP Ariba: WS3316814126 Планується провести аукціон в ARIBA, будь ласка, підготуйте найбільш конкурентоздатну пропозицію за ціною та умовами оплати. Після закінчення аукціону, комерційну пропозицію з підвищенням вартості робіт яка відрізняється від зазначеної в аукціоні не може бути прийнято відділом закупок.	
Критерії визначення найкращої пропозиції	Мінімальна вартість, виконання робіт згідно вимог Замовника, умови оплати з відтермінуванням платежу Згода на підписання договірної та первинної документації на платформі «ВЧАСНО» буде додатковою перевагою.	
Дата і час початку прийому оферт	«17» вересня 2026р.	
Дата і час закінчення прийому оферт	«24» вересня 2026р. 14:00.	
Умови оплати	Оплата в межах 180 кал.д. з моменту підписання АВР. -Факторинг від ПУМБ-це комплекс фінансових послуг для виробників та постачальників, що ведуть торгівельну діяльність на умовах відтермінування платежу. Контакти ПУМБ: Санівська Ірина; Керівник продажів факторингу; 050-104-26-61; Iryna.Sanivska@pumb.ua Мишкіна Алла; Головний фахівець; 099-920-85-17 Alla.Myshkina@pumb.ua Чекіна Леся; Керівник операційного супроводу; 093-658-21-91; Lesya.Chekina@pumb.ua	Обов'язково або свої пропозиції
Техніко-комерційна пропозиція	надати	Обов'язкова вимога
Одиниця виміру	послуга	Обов'язкова вимога
Обсяг до постачання	вказати	Необхідно вказати обсяг, пропонується до постачання
Валюта контракту	гривня	Обов'язкова вимога
Статус компанії (Виробник/трейдер/ дистриб'ютор)	вказати	Обов'язкова вимога
Ціна у валюті оферти без урахування ПДВ 20%	вказати	Обов'язкова вимога

Інші умови	1) Якщо субпідрядні організації повинні брати участь у роботі, будь ласка, надайте додаткову інформацію: плановий перелік субпідрядників, частка від загальної кількості співробітників, а також частка загальної запланованої роботи. 2) Обов'язкове відвідування об'єкту автоматизації з представниками Замовника з оформленням акту огляду . 3) Обов'язкове подання техніко-комерційної пропозиції з калькуляцією робіт	Обов'язкова вимога
Період постачання	До 31.12.2027р.	Обов'язково або свої пропозиції
Додаткові умови	Належність: матеріали, обладнання, комплектуючі, машини, механізми, автотранспорт – Підрядника. Гарантія – 3 місяці.	
Додатки	ТВ №269/2026 від 22.07.2026р., критерії, шаблон договору	Найменування додатків

** базовою умовою оплати, з якою працюють підприємства Групи Метінвест, є відстрочка платежу. У разі, якщо у Вашій Комерційній пропозиції міститься вимога повної або часткової передоплати, прохання*

направляти з комерційною пропозицією актуальну фінансову звітність (аудитовану і/або завірену керівництвом) за останній звітний період¹.

Згода працювати на підставі типової форми договору, запропонованої Замовником Покупцеві, є обов'язковою.

Оферти, отримані після терміну, вказаного в цьому запиті, а також спрямовані на інші реквізити розглядатися не будуть. Для можливості Вашої участі в тендері в режимі телеконференції, в офертах обов'язково вкажіть контактних осіб та їх номери телефонів.

У разі виникнення зауважень до роботи тендерного комітету, ваші претензії та прохання направляти на адресу Апеляційної комісії, заповнивши електронну форму на офіційному сайті Групи Метінвест <https://metinvestholding.com/ru/procurement/appeals-board>

Згідно з правилами закупівель, прийнятим в Групі Метінвест, для участі в тендерах Групи Метінвест новим постачальником необхідно пройти процедуру попередньої кваліфікації за категорією / групі матеріалів або послуг, в рамках яких будуть виконуватися поставки. З усіх питань, пов'язаних з проходженням процедури попередньої кваліфікації, прохання звертатися до відповідального за проведення даних процедур закупнику (контактна інформація вказана вище).

За результатами проведення процедури вибору постачальника, до потенційного переможця може здійснюватися виїзна перевірка перед підписанням договору з метою визначення достатності технологічних, фінансових, організаційних, юридичних можливостей Постачальника, щодо виконання ним зобов'язань у відповідності з умовами Тендеру.

Сподіваємося на взаємовигідне співробітництво.

Примітка:

Проводячи Тендер, ТОВ «МЕТІНВЕСТ ХОЛДИНГ» та інші підприємства Групи Метінвест не приймають на себе жодних зобов'язань по укладанню договорів, здійсненню поставок, придбання товару та ін. з учасниками Тендеру, в т. ч. з учасником Тендеру, котрий надав кращу пропозицію.

Цей лист носить виключно інформаційний характер, не є попереднім договором або пропозицією укласти договір (офертою), і не націлене на створення обов'язків для сторони, що його направила.

З повагою гол. фахівець відділу закупівель

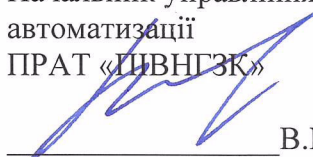
**Бойко Анна
Анатоліївна**

Подписано цифровой
подписью: Бойко
Анна Анатоліївна
Дата: 2026.09.17
09:39:33 +03'00'

¹ Для резидентів України звітність повинна бути спрямована з квитанціями про прийняття до органа статистики. Звітність повинна бути компанії, яка бере участь в Процедурі вибору постачальника, не Групи (якщо учасник входить в Групи компаній) - дана виноска є обов'язковою для включення в ПДО.

УЗГОДЖЕНО:

Начальник управління
автоматизації
ПРАТ «ПІВНГЗК»


«___» _____ 2026 р. В.М. Солод

ЗАТВЕРДЖУЮ:

Начальник відділу
охорони праці
ПРАТ «ПІВНГЗК»

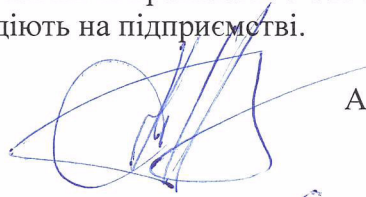

«___» _____ 2026 р. І.В. Рапіна

Критерії відповідності**підрядної організації на етапі вибору під час виконання робіт:****«Надання послуг з супроводу та поточного ремонту системи контролю завантаження і пального (СКЗіП) на автосамоскидах ГТЦ-1, ГТЦ-2 ПРАТ «ПІВНГЗК»**

1. Наявність ліцензії, що дають право провадження видів діяльності. Відповідно до встановленого законодавства України;
2. Постанова КМУ №77 від 03.02.2021 р. «Про затвердження переліку машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки»:
 - 2.1. Види робіт підвищеної небезпеки, що виконуються на підставі дозволу:
 - монтаж, демонтаж, налагодження, ремонт, технічне обслуговування; реконструкція машин, механізмів, обладнання підвищеної небезпеки;
3. Відомості про справність та випробування застосовуваного інструменту, знімних вантажо-захоплювальних пристроїв.
4. Перелік обладнання, машин, механізмів, інструменту та пристроїв, які будуть задіяні при виконанні робіт. Протоколи (довідки, висновки) про справність та випробування застосовуваного інструменту (дрилі, перфоратори, газополум'яна апаратура та ін.) та пристроїв (будівельні ліси, сходи, драбини та ін.).
5. Перелік та фотографії механізмів із зазначенням року випуску, термінів їх технічного огляду, копії висновків технічної експертизи, сертифікати та дозволи на експлуатацію під час робіт.
6. Довідка (висновок) про проходження медичного огляду, психофізіологічної експертизи.
7. Відомості про керівників, фахівців та працівників, їх освіту, стаж роботи за спеціальністю, підготовкою та атестацією в галузі ОП та ПБ з наданням посвідчень, що підтверджують кваліфікацію (свідоцтв, дипломів, посвідчень за професією та на кваліфікаційну групу з електробезпеки).
8. Положення про навчання з питань ОП та ПБ.
9. Інструкції з професій та видів робіт.
10. Організація та проведення навчання в галузі ОП, ПБ та ООС з наданням внутрішнього положення про проведення навчання та перевірку знань:
 - 10.1. З ОП, ПБ та ООС, а також протоколів перевірки знань із загального курсу охорони праці;
 - 10.2. Про присвоєння груп з електробезпеки;
 - 10.3. Пожежної безпеки;
 - 10.4. Суміжним професіям;
 - 10.5. Право виконання робіт підвищеної небезпеки;
 - 10.6. Щодо безпечного виконання робіт на висоті;
 - 10.7. На право проведення робіт із вантажопідйомними механізмами.
11. Перелік ЗІЗ, необхідних для забезпечення безпеки виконання запланованих робіт, із зазначенням ступеня забезпеченості працівників названими ЗІЗ та відповідності їх типовим галузевим нормам.
12. Відомості про наявність засобів надання першої медичної допомоги.
13. Відомості про наявність засобів пожежогасіння (інформація про випробування).
14. Наказ (розпорядження) про створення постійно діючої комісії з питань охорони праці.
15. Відомості про керівників, спеціалістів та працівників, їх освіту, стаж роботи зі спеціальності, підготовки та атестації в галузі ОП та ПБ з наданням посвідчень, що підтверджують кваліфікацію (свідоцтв, дипломів, посвідчень за професією та на кваліфікаційну групу з електробезпеки).
16. Довідка про наявність штатних посад: спеціаліст з ОП, ПБ та ООС з наданням копій документів про їх кваліфікацію.
17. Довідка про кількість нещасних випадків (групових, смертельних та з тимчасовою втратою працездатності), аварій, ДТП та пожеж за останні 3 роки.

Примітки: Надавати документи, засвідчені підписом та печаткою підприємства. Окрім вищезгаданих документів, після укладення договору на виконання робіт перед початком їх виконання підрядна організація повинна надати провідному фахівцю ВЛК управління комбінату, закріпленому за УА, затверджений проект організації робіт, відомості про проходження працівниками вступного інструктажу з охорони праці та пожежної безпеки, накази про призначення відповідальних осіб за проведення робіт підвищеної небезпеки, про призначення осіб, які мають право отримання нарядів-допусків, схемою маршрутів пересування територіями комбінату, кардинальними правилами з ОП та ПБ та іншими нормативними актами з охорони праці, що діють на підприємстві.

Начальник відділу
розробки та впровадження



А.М. Нетикша

Начальник бюро по роботі
з підрядними організаціями



О.В. Олійник

Провідний фахівець ВЛК УК



А.С. Мельникова

Оцінка ризиків
під час виконання робіт «Надання послуг з супроводу та поточного ремонту системи
контролю завантаження і пального (СКЗіП) на автосамоскидах
ГТЦ-1, ГТЦ-2 ПРАТ «ПІВНІЗК»

№ зп	Найменування майбутніх робіт	Ризики		Відповідальні за безпечне проведення майбутніх робіт (замовник/підрядник)
		Що може трапитись	Хто може постраждати і чому може бути завдано шкоди	
1. Підготовка до виконання робіт				
1.1	Підготовка робочих майданчиків на місцях виконання робіт, огороження зон робіт.	1) Травмування робітника під час падіння з необачності 2) Падіння матеріалів із висоти 3) Травмування механізмами, що обертаються і рухаються	Персонал підрядника	Керівник робіт
2. Виконання робіт				
2.1	Послуги з виконання робіт	1) Падіння на нерівній поверхні 2) Травмування робітника дією електричного струму. 3) Падіння матеріалів із висоти 4) Травмування при недостатньому висвітленні місця виконання робіт 5) Травмування механізмами, що обертаються і рухаються 6) Попадання сторонніх предметів у вічі. 7) Падіння з висоти	Персонал підрядника	Керівник робіт
3. Завершення робіт				
3.1	Прибирання робочих місць, прибирання пристроїв, сміття інструменту	1) Спотикання через предмети та нерівності поверхні 2) Травмування кінцівок 3) Падіння матеріалів із висоти 4) Попадання сторонніх предметів у вічі 5) Травмування механізмами, що обертаються і рухаються	Персонал підрядника	Керівник робіт

Начальник управління автоматизації

Начальник відділу
розробки та впровадження

Провідний фахівець ВЛК УК

В.М. Солод

А.М. Нетикша

А.С. Мельникова

Затверджую:



Директор з інжинірингу

Стоєв Ігор І. В. Стоєв

Вікторович

(Igor Stoiev)

Технічні вимоги

№ 269 / 2026

на надання послуг із супроводу та поточного ремонту
системи контролю завантаження і пального (СКЗіП)
на автосамоскидах ГТЦ-1, ГТЦ-2 ПІВНГЗК

від 22.07.2026 р.

Замовник:

ПІВНГЗК: ГТЦ-1, ГТЦ-2

ПРАТ "ПІВНГЗК"

2026 р.

Аркуш візування до технічних вимог на надання послуг із супроводу та поточного ремонту системи контролю завантаження і пального (СКЗіП) на автосамоскидах ГТЦ-1, ГТЦ-2 ПІВНГЗК.

Начальник управління автоматизації	Солод Віталій Михайлович Подписано цифровой подписью: Солод Віталій Михайлович Дата: 2026.09.07 08:59:14 +03'00'	В. М. Солод
Начальник відділу РВСА УА	Нетикша Андрій Михайлович Подписано цифровой подписью: Нетикша Андрій Михайлович Дата: 2026.09.02 12:43:20 +03'00'	А. М. Нетикша
Начальник ГТЦ-1	Тирлич Сергій Павлович Подписано цифровой подписью: Тирлич Сергій Павлович Дата: 2026.09.08 14:46:11 +03'00'	С. П. Тирлич
Начальник ГТЦ-2	Артемович Андрій Володимирович Подписано цифровой подписью: Артемович Андрій Володимирович Дата: 2026.09.09 08:40:18 +03'00'	А. В. Артемович

Розробив:	Ніконов Олександр Олександров Подписано цифровой подписью: Ніконов Олександр Олександрович Дата: 2026.09.02 12:35:26 +03'00'	О. О. Ніконов
Головний спеціаліст відділу РВСА УА		
ПРАТ «ПІВНГЗК»		

1. Використовувані терміни та визначення

- **ПРАТ «ПІВНГЗК», ПІВНГЗК** – *Приватне акціонерне товариство «Північний гірничо-збагачувальний комбінат»;*
- **ГТЦ** – *гірничотransпортний цех;*
- **СКЗіП** – *система контролю завантаження і пального;*
- **СКЗ** – *система контролю завантаження;*
- **ЗАМОВНИК** – *організація, що ініціює закупівлю послуг із супроводу системи;*
- **ВИКОНАВЕЦЬ** – *організація або фізична особа-підприємець, яка надає послуги із супроводу системи відповідно до умов договору;*
- **ПЗ** – *програмне забезпечення;*
- **БД** – *база даних;*
- **АРМ** – *автоматизоване робоче місце;*
- **ЗІП** – *запасні частини, інструменти та приладдя;*
- **ТО** – *технічне обслуговування;*
- **GPS** – *Global Positioning System (система глобального позиціонування);*
- **БУКХМ** – *блок ультракороткохвильового зв'язку;*
- **НБ-04** – *навігаційний блок, модель 04;*
- **Блок СКЗ-02.02** – *блок системи контролю завантаження, модифікація 02.02;*
- **МН-1** – *перетворювач тиску для мобільної гідравліки WİKA МН-1;*
- **Р-120** – *блок індикації, модель Р-120;*
- **Критична аварія** – *відмова одного з компонентів (або всіх) апаратного комплексу та/або програмного забезпечення системи, яка може призвести до матеріальних збитків Замовника;*
- **Некритична аварія** – *відмова одного з компонентів апаратного комплексу та/або програмного забезпечення системи, яка не призводить до матеріальних збитків Замовника.*

2. Загальні положення

Технічні вимоги визначають обсяг і порядок робіт із супроводу та поточного ремонту СКЗіП на кар'єрних автосамоскидах ГТЦ-1, ГТЦ-2 ПРАТ «ПівнігЗК».

Мета робіт: підтримувати точність зважування, контролю рівня пального та визначення місцезнаходження техніки, вчасно виявляти та усувати несправності обладнання. Точне визначення координат автосамоскидів є критичним для оперативного контролю та управління видобутком породи.

До складу робіт входять:

- Постачання бортового обладнання, запасних частин та приладдя згідно з переліком у Додатку №2;
- Постачання прошивок (мікропрограмного забезпечення) для блоків СКЗ-02.02/01, навігаційних блоків НБ-04 та блоків індикації БІ Р120;
- Ремонт блоків СКЗ-02.01 застарілої модифікації на виробничих потужностях Виконавця;
- Інтеграція нових кар'єрних автосамоскидів БелАЗ та Caterpillar до діючої системи АСДУ ГТО «Кар'єр» у разі необхідності;
- Виконання додаткових робіт за окремими запитами Замовника.

ПЗ, серверне обладнання та базу даних АСДУ ГТО на ПРАТ «ПівнігЗК» обслуговують фахівці Управління автоматизації - в штаті є розробники системи та адміністратори БД. На ПРАТ «ЦГЗК» цим займається ТОВ «Метінвест Діджитал».

Поточне сервісне обслуговування СКЗіП на бортовому обладнанні автосамоскидів виконується власними силами Замовника через дільницю ЕСА СКЗ Управління автоматизації і не входить до предмета цих технічних вимог. Перелік робіт, що виконуються силами Замовника та не підлягають оплаті Виконавцю, наведено у підрозділі 3.1 цих ТВ.

Межі відповідальності сторін:

Начальник дільниці ЕСА СКЗ УА несе відповідальність за коректну роботу встановленого бортового обладнання на автосамоскидах у межах щоденного обслуговування. Виконавець відповідає за постачання бортового обладнання (датчики, блоки, антени, кабельні з'єднання) та виконання складного і критичного ремонту, який не

може бути виконаний силами дільниці ЕСА СКЗ УА. За канал передавання даних між бортовим обладнанням і сервером відповідальність є спільною: Виконавець усуває несправності на стороні бортового обладнання, Замовник - на стороні серверної інфраструктури та АСДУ ГТО. Несправності в роботі програмного забезпечення усуває: на ПРАТ «ПІВНГЗК» - Управління автоматизації (УА), на ПРАТ «ЦГЗК» - ТОВ «Метінвест Діджитал». Якщо бортове обладнання справне, але дані в АСДУ ГТО некоректні - питання розглядає спільна комісія за участю Виконавця та відповідальної сторони з боку Замовника. Технічний висновок у спірних випадках підписують обидві сторони.

3. Предмет закупівлі

Предметом закупівлі є надання послуг із супроводу та поточного ремонту системи контролю завантаження і пального (СКЗіП), встановленої на кар'єрних автосамоскидах, що експлуатуються у ГТЦ-1, ГТЦ-2 ПРАТ «ПІВНГЗК».

Функціональні можливості, що мають забезпечуватися:

- Безперебійна робота системи контролю завантаження автосамоскидів з підтриманням точності зважування;
- Коректна робота датчиків тиску в підвісці, навігаційних панелей та блоків системи;
- Коректне визначення координат автосамоскидів та передавання навігаційних даних до системи АСДУ ГТО;
- Передавання даних про завантаження з бортового обладнання автосамоскида до системи АСДУ ГТО «Кар'єр»;
- Можливість інтеграції нових автосамоскидів до системи без переривання роботи основної системи;
- Сумісність з існуючими GPS-трекерами та навігаційним обладнанням;
- Забезпечення роботи бортових пристроїв в режимі офлайн із подальшим завантаженням даних на сервер після відновлення зв'язку.

Додатково: перелік автосамоскидів для обслуговування визначається таблицями (Додаток № 1), що оновлюються відповідно до потреб Замовника та узгоджуються перед початком виконання робіт.

Порядок проведення робіт:

- Роботи виконуються на підставі графіка, розробленого Виконавцем та погодженого із Замовником;
- Графік повинен враховувати вимоги Замовника та бути адаптованим до операційних процесів підприємства;
- Оперативні повідомлення та запити передаються Замовнику через телефонний зв'язок або електронну пошту;
- Виконавець письмово погоджує із Замовником усі організаційні питання щодо видалення, додавання чи переключення об'єктів;
- Усі зміни документуються у вигляді додаткових угод або протоколів технічних нарад.

Інформаційна взаємодія: Замовник зобов'язується своєчасно інформувати Виконавця про всі виявлені зауваження до працездатності системи. Повідомлення передаються електронною поштою із зазначенням деталей несправності або побажань щодо налаштувань.

3.1. Розмежування робіт між Замовником та Виконавцем

Цей підрозділ визначає чітке розмежування робіт із обслуговування системи СКЗіП між Замовником, що виконує поточне обслуговування власними силами, та Виконавцем, що залучається виключно для робіт, які потребують пропріетарного програмного забезпечення, прошивок виробника, заводського ремонту або системної інтеграції з серверною частиною АСДУ ГТО «Кар'єр».

Роботи, що виконуються силами Замовника:

Наступні роботи виконуються штатними працівниками дільниці ЕСА СКЗ Управління автоматизації ПРАТ «ПівнігЗК», не входять до предмета цих технічних вимог і не підлягають оплаті Виконавцю:

- Аудит працездатності системи СКЗіП на автосамоскидах: огляд, діагностика технічного стану компонентів, перевірка каналів передавання даних, формування звітів про несправності;
- Сервісне обслуговування датчиків тиску в підвісці WİKA МН-1: візуальний огляд, перевірка електричних з'єднань і кабельної продукції, заміна несправних датчиків, калібрування датчиків після заміни;

- Сервісне обслуговування блоків індикації БІ Р120: перевірка дисплея, клавіатури та індикації, перевірка інтерфейсів зв'язку з контролером, заміна несправних панелей, встановлення прошивок, отриманих від Виконавця;
- Калібрування коефіцієнтів завантаження блоків СКЗ (С11, С12, С21, С22) силами Замовника з використанням процедури та робочого ПЗ дільниці ЕСА СКЗ;
- Встановлення прошивок контролерів блоків СКЗ-02.02/01, отриманих від Виконавця;
- Сервісне обслуговування GPS-антен: перевірка рівня сигналу, перевірка кабельних з'єднань між антеною та навігаційним блоком, заміна пошкоджених антен і кабелів;
- Сервісне обслуговування блоків БУКХМ: перевірка працездатності, діагностика інтерфейсів обміну даними, заміна несправних блоків;
- Сервісне обслуговування блоків НБ-04 у частині, що не потребує програмування виробника: діагностика працездатності, перевірка інтерфейсів RS-232/RS-485 і каналів зв'язку, встановлення прошивок, отриманих від Виконавця;
- Тестування датчиків рівня пального для забезпечення точності зчитування даних;
- Підключення та налаштування нових датчиків рівня пального на транспортних засобах;
- Оперативні ремонтно-відновлювальні роботи на бортовому обладнанні;
- Щоденне технічне обслуговування системи в межах експлуатаційних регламентів Замовника.

Виконавець не залучається до зазначених робіт, не несе за них відповідальності та не отримує оплати за їх виконання.

Роботи Виконавця:

Наступні роботи виконуються виключно Виконавцем у рамках цих технічних вимог. Зазначені роботи потребують пропріетарного програмного забезпечення, інтелектуальної власності виробника, заводського ремонту або інтеграції з серверною частиною АСДУ ГТО «Кар'єр» і не можуть бути виконані силами Замовника:

- Постачання бортового обладнання, запасних частин, інструментів та приладдя згідно з Додатком №2;

- Постачання прошивок (файлів мікропрограмного забезпечення) для блоків СКЗ-02.02/01, навігаційних блоків НБ-04 та блоків індикації БІ Р120 у вигляді файлів для самостійного встановлення Замовником або у складі нових блоків;
- Ремонт блоків СКЗ-02.01 застарілої модифікації, що не може бути виконаний на активі Замовника. Несправні блоки передаються Виконавцю з дефектною відомістю, відремонтовані повертаються з протоколом випробувань;
- Ремонт блоків індикації БІ Р120, що не може бути виконаний на активі Замовника.
- Інтеграція нових кар'єрних автосамоскидів БелАЗ та/або Caterpillar до діючої системи АСДУ ГТО «Кар'єр»: налаштування передавання даних на автосамоскиді, коригування ПЗ контролера, включення техніки до пулу відповідного ГЗК, перевірка коректності передавання даних на сервер.

Деталізований опис робіт Виконавця за кожним напрямом наведено у розділі 4 цих технічних вимог.

4. Перелік робіт Виконавця

4.1. Постачання обладнання та ЗІП

Виконавець забезпечує постачання обладнання, запасних частин, інструментів та приладдя згідно з переліком у Додатку №2. Перелік ЗІП формується Замовником за результатами діагностики, що проводиться силами дільниці ЕСА СКЗ Управління автоматизації.

Постачання здійснюється у строки, погоджені у специфікації до договору, але не більше 60 календарних днів з моменту оформлення замовлення Замовником. Виконавець надає Замовнику супровідну документацію: паспорти виробів, протоколи випробувань, гарантійні талони.

Призначення обладнання та підстава формування потреби за кожною позицією Додатка № 2 наведені в таблиці нижче. Обсяги сформовані за фактичною дефектацією, статистикою відмов за 2023–2025 рр. та потребою відновлення обмінного фонду.

Найменування (кількість)	Призначення в системі	Підстава потреби
Блок СКЗ-02.02 (6 шт.)	Основний контролер системи зважування	Заміна блоків, що вичерпали ресурс, та відновлення обмінного фонду
Блок СКЗ-02.01 з РНБ (3 шт.)	Контролер застарілої модифікації	Підтримання роботи автосамоскидів, не переведених на СКЗ-02.02
Блок НБ-04 з кронштейном (6 шт.)	Навігаційний блок, визначення координат техніки	Заміна відмовлених блоків, відновлення обмінного фонду

Найменування (кількість)	Призначення в системі	Підстава потреби
Блок індикації P120 (20 шт.)	Відображення маси вантажу та іншої інформації для водія	Найбільш навантажений вузол, зазнає механічних пошкоджень у кабіні
Датчик тиску МН-1 IP69K (30 шт.)	Вимірювання тиску в підвісці для розрахунку маси	Витратний елемент, працює в агресивному середовищі кар'єру
Антенна GlobalSat AT-65 SMA (10 шт.)	Приймання сигналу GPS	Механічні пошкодження та обриви на техніці
GPS приймач Trimble (10 шт.)	Обробка супутникового сигналу	Заміна відмовлених приймачів
Кабелі СКЗ-P120 CAN, СКЗ-НБ-04 CAN (по 5 шт.)	З'єднання блоків по шині CAN	Заміна пошкоджених кабельних з'єднань
Блок БУКВМ з кабелями (6 шт.)	УКХ-зв'язок з диспетчерською	Заміна відмовлених блоків передавання даних
Провід ПВС 4×0,75 (1000 м)	Живлення бортового обладнання	Витратний матеріал для монтажу та відновлення проводки
Стяжка кабельна 4×300 (1000 шт.)	Кріплення кабельних трас	Витратний матеріал
Запобіжник ПР32-7.5 (50 шт.)	Захист ланцюгів живлення	Витратний елемент
Коаксіальний кабель RG-58C/U (20 м)	Антенно-фідерний тракт	Заміна пошкоджених ділянок
Роз'єм сервісний MOTOROLA BNC-1 (20 шт.)	Підключення радіостанції	Витратний елемент

До складу постачання не включено обладнання для модернізації системи, розширення функціоналу чи заміни справних вузлів з невичерпаним ресурсом.

4.2. Постачання прошивок

Виконавець постачає Замовнику прошивки (файли мікропрограмного забезпечення) для блоків СКЗ-02.02/01, навігаційних блоків НБ-04 та блоків індикації БІ Р120.

Прошивки постачаються за двома моделями за вибором сторін: як окремі файли для самостійного встановлення силами дільниці ЕСА СКЗ або у складі нових блоків при постачанні обладнання. Виконавець надає Замовнику документацію та інструкції з порядку встановлення прошивок.

Розробка нових версій прошивок під оновлені вимоги системи виконується Виконавцем за окремим запитом і оплачується додатково.

4.3. Ремонт блоків СКЗ-02.01 застарілої модифікації

Виконавець забезпечує ремонт блоків СКЗ-02.01 на власних виробничих потужностях. Несправні блоки передаються Виконавцю з дефектною відомістю від Замовника, відремонтовані повертаються Замовнику з протоколом випробувань.

Термін ремонту: не більше 30 календарних днів з моменту передачі блока Виконавцю. Гарантія на відремонтовані блоки: не менше 6 місяців.

4.4. Ремонт блоків індикації БІ Р120

Виконавець забезпечує ремонт блоків індикації БІ Р120 на власних виробничих потужностях у випадках, коли ремонт не може бути виконаний силами дільниці ЕСА СКЗ Управління автоматизації. До складу ремонтних робіт входять:

- перепайка кнопок керування та відновлення клавіатурного модуля;
- ремонт або заміна дисплея блока індикації;
- відновлення друкованої плати, роз'ємів та внутрішніх з'єднань;
- перевірка працездатності блока після ремонту з протоколом випробувань.

Несправні блоки передаються Виконавцю з дефектною відомістю від Замовника, відремонтовані повертаються Замовнику з протоколом випробувань. Термін ремонту: не більше 30 календарних днів з моменту передачі блока Виконавцю. Гарантія на відремонтовані блоки: не менше 6 місяців.

4.5. Інтеграція нових автосамоскидів до системи АСДУ ГТО «Кар'єр»

У разі міграції кар'єрних автосамоскидів БелАЗ та/або Caterpillar з інших гірничо-збагачувальних комбінатів Виконавець забезпечує їхню інтеграцію до діючої системи АСДУ ГТО «Кар'єр». Роботи з інтеграції включають:

- налаштування системи передавання даних на автосамоскиді;
- коригування програмного забезпечення контролера на автосамоскиді;
- включення автосамоскида до пулу техніки відповідного ГЗК;
- перевірку коректності передавання даних на сервер АСДУ ГТО.

Обсяг та кількість одиниць техніки узгоджуються Замовником додатково за окремими запитами. Термін інтеграції одного автосамоскида: не більше 14 календарних днів з моменту запиту.

5. Вимоги до робіт за запитами Замовника

Замовник може замовляти додаткові роботи, які не включені до основного обсягу робіт.

5.1. Узгодження робіт

Усі додаткові роботи виконуються після узгодження між Замовником та Виконавцем. Замовник надсилає письмовий запит з описом робіт, Виконавець підтверджує можливість, терміни та вартість. Відповідь на запит - протягом 3 робочих днів.

5.2. Перелік можливих додаткових робіт

- Виконання позаграфікових перевірок обладнання СКЗіП;
- Постачання додаткового ЗІП понад обсяг, визначений Додатком № 2;
- Налаштування нових функцій системи;
- Інтеграція додаткових автосамоскидів у систему АСДУ ГТО «Кар'єр»;
- Інші роботи за погодженням з Виконавцем - для підтримки стабільної роботи СКЗіП.

5.3. Вимоги до організації додаткових робіт

Додаткові роботи виконуються за тими самими стандартами якості та безпеки, що й основні. Матеріали та обладнання мають бути сумісні з існуючою системою СКЗіП.

5.3а. Розмежування базового обсягу та додаткових робіт

У таблиці нижче наведено розмежування між базовим та додатковим обсягом робіт.

Вид роботи	Входить до базового обсягу	Виконавець / Примітка
Постачання обладнання та ЗІП (Додаток №2)	Так	Виконавець, за специфікацією
Постачання прошивок СКЗ-02.02/01, НБ-04, БІ Р120	Так	Виконавець, файли або у складі блоків
Ремонт блоків СКЗ-02.01 застарілої модифікації та блоків індикації БІ Р120	Так	Виконавець, на власних потужностях
Інтеграція нових автосамоскидів до АСДУ ГТО	Так	Виконавець, за окремим запитом
Аудит працездатності системи СКЗіП	Ні	Замовник, власними силами
Поточне обслуговування датчиків МН-1, БІ Р120, GPS-антен, БУКХМ, НБ-04	Ні	Замовник, власними силами
Калібрування коефіцієнтів завантаження СКЗ (С11, С12, С21, С22)	Ні	Замовник, власними силами
Встановлення прошивок на бортові блоки	Ні	Замовник, власними силами
Підключення та налаштування нових датчиків пального	Ні	Замовник, власними силами
Оперативні ремонтно-відновлювальні роботи	Ні	Замовник, власними силами

Розробка нових версій прошивок	Ні	Додаткова робота, оплачується окремо
--------------------------------	----	--------------------------------------

5.4. Документальне оформлення

За фактом виконання додаткових робіт Виконавець надає Замовнику: акт виконаних робіт, технічний звіт із зазначенням переліку виконаних робіт та використаних матеріалів, акти заміни обладнання (за наявності).

5.5. Гарантії та відповідальність

Гарантія на додаткові роботи - на тих самих умовах, що й на основні. Виконавець відповідає за якість робіт і відповідність матеріалів технічним вимогам.

6. Дані про розташування приміщень

Об'єкти розташовані на території ГТЦ-1, ГТЦ-2 ПРАТ «ПІВНГЗК» (м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область).

7. Дані до складу комерційної та технічної пропозицій

Комерційна пропозиція

У комерційній пропозиції має бути подана детальна калькуляція всіх видів робіт:

1. Умови оплати: оплата поставленого обладнання та ЗІП здійснюється за фактом постачання на підставі видаткових накладних. Оплата виконаних робіт здійснюється за фактом виконання на підставі підписаних актів виконаних робіт. Замовник здійснює оплату протягом 30 календарних днів з дати підписання накладної або акту.

2. Фіксована вартість робіт: Виконавець зазначає фіксовану позиційну вартість робіт, визначених у п. 4 цих технічних вимог, у гривнях без ПДВ з розрахунку на 1 календарний місяць/рік. Також зазначається фіксована вартість придбання та постачання необхідного обладнання та ЗІП (опціонально) у гривнях без ПДВ.

Технічна пропозиція

Технічна пропозиція має містити:

1. Перелік субпідрядників: зазначення організацій, що залучатимуться до виконання робіт, із визначенням обсягу робіт кожного субпідрядника.

2. Дозвільна документація: статут підприємства; свідоцтво державної реєстрації юридичної особи; довідка з банківськими реквізитами; свідоцтво реєстрації платника

податків; протокол/наказ про призначення директора; ліцензія на виконання робіт; довідка ЄДРПОУ.

3. Персонал: перелік навченого персоналу, який буде задіяний у виконанні робіт, із зазначенням кваліфікації, досвіду роботи та наявних сертифікатів. Персонал повинен мати кваліфікаційні посвідчення за професією «інженер-електронік» або аналогічною. Досвід роботи з обслуговування систем контролю завантаження кар'єрних автосамоскидів – не менше 2 (двох) років.

Рекомендований персонал

№ п/п	Найменування посади	Графік роботи	К-ть працівників
1	Керівник робіт	за викликом	1
2	Інженер-електронік	за викликом	1

Персонал Виконавця залучається за викликом Замовника на час виконання робіт. Постійна присутність персоналу Виконавця на території Замовника не потрібна, оскільки поточне обслуговування виконується силами ділянки ЕСА СКЗ Управління автоматизації.

4. Обґрунтування відступів та винятків: перелік відступів від цих технічних вимог із детальним обґрунтуванням по кожній позиції.

5. Рекомендації та досвід: референс-лист та рекомендаційні листи від підприємств, яким Виконавець надавав подібні послуги.

6. Технічні та економічні розрахунки: необхідні розрахунки, що обґрунтовують вартість виконання робіт.

7. Узгодження з Управлінням автоматизації: технічна частина пропозиції підлягає обов'язковому узгодженню з Управлінням автоматизації ПРАТ «ПІВНГЗК».

8. Реєстр цін: реєстр цін, що містить перелік робіт та їхню вартість за цим проектом.

8. Графік виконання робіт

8.1. Формування графіка

Виконавець розробляє деталізований графік із зазначенням етапів, термінів, відповідальних та ресурсів. Графік погоджується із Замовником до початку робіт.

8.2. Гнучкість графіка

Терміни можна коригувати залежно від потреб Замовника та непередбачуваних обставин.

8.3. Контроль виконання

Замовник здійснює поточний контроль за дотриманням графіка. Виконавець зобов'язаний інформувати Замовника про будь-які відхилення від запланованих строків.

8.4. Термін виконання робіт

1 рік з дати укладання договірних відносин, з можливим щорічним продовженням.

9. Порядок надання послуг із технічного обслуговування системи

9.1. Реакція на заявки Замовника

Виклик Виконавця оформлюється Замовником письмово (електронна пошта) у разі потреби в роботах, що не можуть бути виконані силами дільниці ЕСА СКЗ Управління автоматизації. Терміни реакції на заявки наведено нижче.

- Постачання критичного ЗІП (несправні блоки СКЗ-02.02/01, НБ-04 без наявності в ремонтному фонді Замовника) — не більше 14 календарних днів з моменту замовлення;
- Постачання прошивок (файли мікропрограмного забезпечення) — не більше 14 календарних днів з моменту запиту;
- Ремонт блоків СКЗ-02.01 застарілої модифікації — не більше 30 календарних днів з моменту передачі блока Виконавцю;
- Інтеграція нового автосамоскида до АСДУ ГТО «Кар'єр» — не більше 14 календарних днів з моменту запиту;
- Постачання обладнання за специфікацією (Додаток №2) — не більше 60 календарних днів з моменту оформлення замовлення.

Поточні відмови та аварії бортового обладнання, які Замовник усуває власними силами через дільницю ЕСА СКЗ, не є предметом виклику Виконавця і не зараховуються до SLA Виконавця.

9.2. Виконання робіт

Усі роботи виконуються відповідно до затвердженого графіка та за заявками Замовника. Виконавець забезпечує наявність необхідного ЗІП для оперативної заміни несправних компонентів.

9.3. Оплата послуг

Оплата здійснюється на підставі підписаних актів виконаних робіт.

9.4. Гарантії

Виконавець надає гарантію на виконані роботи строком не менше 3 (трьох) місяців з моменту підписання актів. Гарантія на замінене обладнання та ЗІП – згідно з умовами виробників.

9.5. Відповідальність Виконавця

Виконавець несе повну відповідальність за якість виконаних робіт, дотримання термінів та збереження обладнання Замовника під час виконання робіт.

10. Фіксація виконаних робіт

10.1. Складання Акту виконаних робіт

За результатами виконання Виконавець складає акт, у якому зазначає перелік робіт, використані матеріали та обладнання, дату виконання. Акт повинен містити такі обов'язкові відомості: номер автосамоскида та інвентарний номер; склад несправності та причина відмови; перелік виконаних робіт; найменування та кількість використаних матеріалів і ЗІП; серійні номери знятого та встановленого обладнання (за наявності); результати калібрування та контрольні значення до і після виконання робіт; підписи відповідальних осіб від Замовника та Виконавця. Несправні демонтовані вузли передаються Замовнику з дефектною відомістю.

10.2. Підписання Акту виконаних робіт

Акт виконаних робіт підписується представниками Замовника (начальник або представник цеху, куруюча служба) та Виконавця. Акт є основним документом для здійснення оплати.

10.3. Складання Акту виконаних прихованих робіт

У разі виконання робіт, результати яких не можуть бути перевірені візуально, Виконавець складає акт виконаних прихованих робіт. Акт підписується представниками Замовника, куруючої служби, ВТК та Виконавця.

11. Кваліфікаційні вимоги до Виконавця

11.1. Дозвільна документація

Виконавець повинен мати всі необхідні дозвільні документи для виконання робіт на території промислових підприємств, зокрема ліцензії на виконання робіт з монтажу, налагодження та ремонту засобів автоматизації.

11.2. Персонал

Персонал Виконавця повинен мати:

- Кваліфікаційні посвідчення за професією «інженер-електронік» або аналогічною;
- Допуск до виконання робіт в електроустановках до 1000 В;
- Навчання з безпечних способів та методів виконання робіт;
- Допуск до робіт підвищеної небезпеки.

11.3. Вимоги до досвіду роботи

Виконавець повинен мати досвід виконання аналогічних робіт з обслуговування систем контролю завантаження кар'єрних автосамоскидів не менше 2 (двох) років. Наявність рекомендаційних листів від підприємств гірничо-збагачувальної галузі є перевагою.

11.4. Інші вимоги

Виконавець повинен мати у наявності справний та випробуваний електроінструмент та інше допоміжне обладнання (надати перелік). Для переміщення до об'єктів з встановленим обладнанням використовується транспорт Виконавця.

12. Умови конфіденційності

12.1. Визначення конфіденційної інформації

Конфіденційною інформацією вважається будь-яка інформація, отримана Виконавцем у ході виконання робіт, що стосується: технічних характеристик системи СКЗіП, структури та архітектури АСДУ ГТО, обсягів перевезень, технологічних процесів Замовника, персональних даних працівників.

12.2. Зобов'язання Виконавця

Виконавець не розголошує конфіденційну інформацію третім особам без письмової згоди Замовника та вживає заходів для запобігання несанкціонованому доступу до неї.

12.3. Тривалість зобов'язань

Зобов'язання щодо конфіденційності діють протягом усього строку дії договору та протягом 3 (трьох) років після його закінчення.

12.4. Відповідальність за порушення

У разі порушення умов конфіденційності Виконавець несе відповідальність згідно з чинним законодавством України та умовами договору.

Додаток № 1. Перелік кар'єрних автосамоскидів

Таблиця 1. Автосамоскиди ГТЦ-1 ПРАТ «ПІВНІЗК» (51 а/с)

№ п/п	Марка, модель	Тип	№	Інв. №
1	Caterpillar-789C	самоскид кар'єрний	100	80068
2	Caterpillar-789C	самоскид кар'єрний	102	80070
3	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	3	80102
4	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	7	5600000279
5	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	10	79957
6	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	11	5600000402
7	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	13	5600000283
8	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	14	5600000278
9	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	17	5600000286
10	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	19	5600000284
11	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	517	79969
12	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	518	79986
13	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	519	80016
14	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	103	5600000414
15	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	104	5600000420
15	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	105	5600000426
17	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	106	5600000456
18	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	107	5600000471
19	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	108	5600000505
20	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	109	5600000535
21	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	212	5600000419
22	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	220	5600000281
23	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	221	80041
24	Caterpillar-785C	автосамоскид кар'єрний	501	5100000012
25	Caterpillar-785C	автосамоскид кар'єрний	502	5100000011
26	Caterpillar-785C	автосамоскид кар'єрний	504	5100000014
27	Caterpillar-785C	автосамоскид кар'єрний	505	5100000013
28	Caterpillar-785C	автосамоскид кар'єрний	506	5100000016
29	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	20	560000282
30	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	21	80111
31	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	22	5600000476
32	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	23	80109
33	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	24	5600000276
34	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	25	80103
35	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	26	5600000520
36	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	27	5600000461
37	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	28	5600000275
38	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	29	5600000490
39	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	30	5600000413
40	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	31	5600000277
41	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	32	5600000401

42	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	34	5600000285
43	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	35	80110
44	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	43	80024
45	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	44	80097
46	БЕЛАЗ-75131	кар'єрний самоскид	45	80096
47	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	178	80095
48	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	190	80108
49	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	213	5600000400
50	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	214	5600000392
51	БелАЗ-75131	кар'єрний самоскид	217	5600000280

Таблиця 2. Автосамоскиди ГТЦ-2 ПРАТ «ПІВНІГЗК» (32 а/с)

№ п/п	Марка, модель	Тип	№	Інв. №
1	БелАЗ-75150	Кар'єрний самоскид	115	5600000223
2	БелАЗ-75151	Кар'єрний самоскид	117	5600000251
3	БелАЗ-75152	Кар'єрний самоскид	120	5600000252
4	БелАЗ-75158	Кар'єрний самоскид	122	5600000253
5	БелАЗ-75153	Кар'єрний самоскид	124	5635486
6	БелАЗ-75159	Кар'єрний самоскид	127	5635494
7	БелАЗ-75159	Кар'єрний самоскид	129	5600000050
8	БелАЗ-75154	Кар'єрний самоскид	131	5600000102
9	БелАЗ-75155	Кар'єрний самоскид	132	5600000103
10	БелАЗ-75156	Кар'єрний самоскид	133	5600000104
11	БелАЗ-75157	Кар'єрний самоскид	134	5600000131
12	БелАЗ-75157	Кар'єрний самоскид	135	5600000152
13	БелАЗ-75131	Кар'єрний самоскид	174	80100
14	БелАЗ-75132	Кар'єрний самоскид	177	80093
15	БелАЗ-75133	Кар'єрний самоскид	182	80104
16	БелАЗ-75134	Кар'єрний самоскид	188	80107
17	БелАЗ-75135	Кар'єрний самоскид	201	5600000466
18	БелАЗ-75136	Кар'єрний самоскид	202	5600000483
19	БелАЗ-75137	Кар'єрний самоскид	203	5600000495
20	БелАЗ-75138	Кар'єрний самоскид	204	5600000500
21	БелАЗ-75138	Кар'єрний самоскид	205	5600000510
22	БелАЗ-75139	Кар'єрний самоскид	207	5600000515
23	БелАЗ-75140	Кар'єрний самоскид	208	5600000525
24	БелАЗ-75141	Кар'єрний самоскид	209	5600000530
25	БелАЗ-75142	Кар'єрний самоскид	211	5600000427
26	БелАЗ-75143	Кар'єрний самоскид	215	5600000387
27	БелАЗ-75144	Кар'єрний самоскид	222	80061
28	БелАЗ-75145	Кар'єрний самоскид	224	80077
29	БелАЗ-75146	Кар'єрний самоскид	225	79966
30	БелАЗ-75147	Кар'єрний самоскид	227	79973
31	БелАЗ-75148	Кар'єрний самоскид	229	80105
32	БелАЗ-75149	Кар'єрний самоскид	230	79995

Потреба у запасних частинах та обладнанні для постачання

№ п/п	Найменування	Модель	Код класифікатора	од. вим.	К- сть
1	Блок контролю завантаження нового типу	СКЗ-02.02	26.51.709000.00002	шт	6
2	Блок контролю завантаження старого типу	СКЗ-02.01 з РНБ	27.12.315000.00017	шт	3
3	Блок навігаційний	НБ-04 з кронштейном	26.51.205000.00023	шт	6
4	Блок індикації	P120	27.90.205000.00006	шт	20
5	Датчик тиску	МН-1 IP69K	26.51.527100.00532	шт	30
6	Антенa GlobalSat	AT-65 SMA	26.30.401000.00050	шт	10
7	GPS приймач	Trimble GPS 283-67-70 1575МГц	26.30.401000.00013	шт	10
8	Кабель	СКЗ-P120 CAN		шт	5
9	Кабель	СКЗ-НБ-04 CAN		шт	5
10	Блок ультракороткохвильовий	УКХ модемний БУКВМ з кабелем БУКВМ-СКЗ CAN, кабелем БУКВМ-Motorola DM 1400	26.51.205000.00024	шт	6
11	Кабель	ПВС 4*0,75	27.32.138000.01858	м	1000
12	Стяжка кабельна	4*300	22.23.195000.01283	шт	1000
13	Запобіжник автомобільний	ПР32-7.5 7.5A	27.12.101000.00237	шт	50
14	Коаксіальний кабель	RG-58C/U багатожильний (50 Ом)	27.32.138000.00184	м	20
15	Роз'єм сервісний	MOTOROLA BNC-1 RG58	27.33.135000.00133	шт	20