

ДОГОВІР № 2408000093
ПРО ЗАКУПВЛЮ

м. Київ

«28» серпня 2021 р.

Товариство з обмеженою відповідальністю «Оператор газотранспортної системи України» (далі – Замовник), в особі директора з забезпечення виробництва Чертіхіна Олега Михайловича, який діє на підставі № 1022 від 31.12.2020 року, з однієї сторони, та

Товариство з обмеженою відповідальністю «Нафтогазмонтаж» (далі – Підрядник), в особі директора Шкробтака Василя Івановича, діючого на підставі Статуту, з другої сторони, разом іменуються Сторони, а кожен окремо - Сторона, уклали цей договір про закупівлю послуг (далі – Договір) про таке.

1. Предмет Договору

1.1. Підрядник за завданням Замовника, відповідно до умов цього Договору про закупівлю, зобов'язується на свій ризик надати послуги з Будівництво трубопроводів, ліній зв'язку та електропередач, шосе, доріг, аеродромів і залізничних доріг; вирівнювання поверхонь (Ремонт МГ "ШДО-2" Ду1000 на дільниці км 75,00 - км 75,60; км 83,38 - км 87,20; км 103,70 - км 112,00 з частковою заміною труб та заміною ізоляційного покриття в межах обслуговування Криворізького ПМ та Дніпропетровського ПМ Запорізького ЛВУМГ) відповідно до вимог чинних нормативних документів і технічної документації (які з урахуванням частини 1 статті 41 Закону України «Про публічні закупівлі» (зі змінами та доповненнями), норм Цивільного кодексу України та Господарського кодексу України, далі іменуються – Роботи), а Замовник — прийняти та оплатити такі Роботи відповідно до умов цього Договору.

1.2. Склад, обсяги, вартість Робіт та строки визначені Технічними, якісними та кількісними характеристиками (завдання) (Додаток №1), Договірною ціною (Додаток №2) та Графіком виконання робіт (Додаток №3), які є невід'ємною частиною Договору.

1.3. Обсяги закупівлі Робіт можуть бути зменшені, зокрема з урахуванням фактичного обсягу видатків Замовника.

2. Гарантії якості виконаних Робіт

2.1. Гарантійні строки якості Робіт та порядок усунення виявлених недоліків:

2.1.1. Гарантійний строк на виконанні Роботи складає 10 років.

2.1.2. Початком гарантійних строків вважається наступний день з дати підписання останнього акту приймання виконаних робіт по Договору.

2.2. Гарантії якості виконаних Робіт поширюються на всі конструктивні елементи і всі Роботи, виконані Підрядником за Договором. Підрядник гарантує:

2.2.1. належну якість використовуваних матеріалів, конструкцій та систем, відповідність їх вимогам Договору, національним стандартам і технічним умовам, забезпечення їх відповідними сертифікатами, технічними паспортами та іншими документами, що засвідчують їх якість;

2.2.2. якість виконання всіх Робіт відповідно до Технічних, якісних та кількісних характеристик (завдання)(Додаток №1), діючих норм і технічних умов;

2.2.3. своєчасне усунення недоліків в період гарантійного терміну.

2.3. Якщо в гарантійний період будуть виявлені недоліки, то Підрядник зобов'язаний їх усунути за свій рахунок і в узгодженні Сторонами строки. При цьому гарантійний строк продовжується відповідно на період усунення таких недоліків.

2.4. У разі відмови Підрядника усунути виявлені недоліки або недосягнення Сторонами згоди щодо строків їх усунення Замовник може усунути їх своїми силами або із залученням третіх осіб із компенсуванням Підрядником витрат, що пов'язані з усуненням зазначених недоліків та завданнях збитків згідно з чинним законодавством.

2.5. Для участі в складанні рекламційного акту (в довільній формі), що фіксує недоліки і терміни їх усунення Підрядник зобов'язаний забезпечити явку свого представника і документально підтвердити його повиоваження протягом 3 (трьох) робочих днів з дня отримання письмового повідомлення Замовника. У разі якщо Підрядник не забезпечив явку свого представника у встановлений термін, Замовник має право скласти рекламційний акт, що фіксує недоліки і встановити терміни, необхідні для усунення таких недоліків, без участі представника Підрядника, тривалість яких має становити не більше 30 (тридцяти) днів. Один примірник акту,



що фіксує недоліки і встановлені терміни для їх усунення, передається Підряднику і стає обов'язковим для нього з моменту його надсилання.

2.6. Витрати на демонтаж і монтаж та транспортування, пов'язані з необхідністю усунення недоліків, які виникли не з вини Замовника в гарантійний період експлуатації несе Підрядник.

3. Ціна Договору і норядок розрахунків

3.1. Загальна вартість виконуваних Робіт за цим Договором, що є ціною Договору згідно із Договірною ціною (Додаток № 2) становить **186 960 000,00** (сто вісімдесят шість мільйонів дев'ястсот шістдесят тисяч гривень 00 коп.) грн., в тому числі ПДВ 20% **31 160 000,00** (тридцять один мільйон сто шістдесят тисяч гривень 00 коп.).

Ціна Договору є твердою і не може змінюватися в ході його виконання, якщо інше не передбачено цим Договором та чинним законодавством.

Оплата за цим Договором проводиться в такому порядку:

Замовник протягом 30 (тридцяти) календарних днів, але не раніше ніж через 20 (двадцять) календарних днів з моменту прийняття Робіт, що підтверджується актами приймання виконаних робіт та довідками про вартість виконаних робіт, перераховує на розрахунковий рахунок Підрядника суму вартості прийнятих Робіт.

При складанні актів приймання виконаних робіт та довідок про вартість виконаних робіт використовуються форми документів КБ-2в та КБ-3.

3.4. Підрядник не має права вимагати уточнення договірної ціни у зв'язку із зростанням цін на ресурси, що використовуються для виконання Робіт.

3.5. Підрядник зобов'язаний надати Замовнику податкову накладну (якщо Підрядник є платником ПДВ), складену в електронній формі та оформлену належним чином, з зазначенням обов'язкових реквізитів, відповідно до вимог Податкового кодексу України, з дотриманням умов щодо належної реєстрації електронного підпису уповноваженої особи та зареєстровану в Єдиному реєстрі податкових накладних в порядку та в строки, встановлені Податковим кодексом України.

3.6. Несвоєчасне надання Підрядником податкової накладної/розрахунку коригування, або її оформлення з порушеннями порядку заповнення, встановленого Податковим кодексом України, або надання податкової накладної з порушенням вимог щодо електронного підпису уповноваженої особи, яка її підписала, або не підтвердження реєстрації податкової накладної в Єдиному реєстрі податкових накладних в терміни, передбачені Податковим кодексом України, є відкладальною обставиною для настання обов'язку Замовника щодо здійснення оплати Робіт за цим Договором, до моменту одержання Замовником такої податкової накладної/розрахунку коригування та одержання інформації з Єдиного реєстру податкових накладних про підтвердження факту здійснення такої реєстрації Підрядником та перевірки податкової накладної/розрахунку коригування на предмет додержання вимог законодавства щодо її заповнення та підписання.

4. Строк та місце виконання Робіт

4.1. Підрядник зобов'язується виконати Роботи протягом 18 місяців з дати отримання від Замовника письмового розпорядження на початок виконання Робіт (надалі - Дозвіл) з обов'язковим дотриманням погодженого із Замовником Графіку виконання робіт (Додаток №3), що додається до цього Договору та є невід'ємною його частиною.

4.2. Строки виконання Робіт можуть бути змінені з внесенням відповідних змін у цей Договір у випадках, передбачених чинним законодавством України.

4.3. Датою закінчення виконаних Робіт Підрядником вважається дата їх прийняття Замовником в норядку, передбаченому Розділом 5 цього Договору. Виконання Робіт може бути закінчено Підрядником достроково за умови письмової згоди Замовника.

4.4. Місце виконання Робіт (надалі – Об'єкт):

- МГ "ШДО-2" Ду1000 на дільниці км 75,00 - км 75,60; км 83,38 - км 87,20; км 103,70 - км 112,00 в межах обслуговування Криворізького ПМ та Дніпропетровського ПМ Запорізького ЛВУМГ.

4.5. Передбачені цим Договором Роботи Підрядник виконує в умовах діючого виробництва, яке є об'єктом підвищеної небезпеки. При цьому, Підрядник виконує Роботи не порушуючи режимів транспорту газу та роботи газотранспортної системи, вимог з промислової безпеки та охорони праці із залученням своїх висококваліфікованих фахівців з використанням сучасних технологій. Підрядник відповідає перед Замовником за якість виконаних Робіт та їх відповідність вимогам, установленим національними стандартами, будівельними нормами, локальними актами Замовника, іншими нормативно-правовими документами та умовами цього Договору.



5. Порядок приймання-передачі виконаних Робіт

5.1. Передача виконаних Робіт Підрядником і прийняття їх Замовником оформлюється актами приймання виконаних робіт, підписаними уповноваженими представниками Сторін.

5.2. Акт приймання виконаних робіт та довідку про вартість виконаних робіт готує Підрядник і надає його Замовнику не пізніше 25 числа звітного місяця.

У випадку, передбаченому п.п. 7.2.1. цього Договору, Підрядник включає в обсяг виконаних Робіт вартість матеріалів наданих Замовником за фактичною вартістю їх придбання Замовником з урахуванням сплаченого податку на додану вартість і відображає її окремим рядком в акті приймання виконаних робіт та довідці про вартість виконаних робіт.

Під час оплати за виконані Роботи вартість матеріалів наданих Замовником виключається з довідки про вартість виконаних робіт і не підлягає оплаті.

Під час розрахунку за обсяги виконаних Робіт компенсація витрат на відрядження здійснюється на підставі підтверджених фактичних витрат Підрядника в межах ліміту, встановленого цим Договором.

Разом з актом приймання виконаних робіт Підрядник надає Замовнику повний комплект виконавчої документації за звітний період, оформленої належним чином, відповідно до вимог чинних нормативних документів у галузі будівництва.

Замовник протягом 5 (п'яти) робочих днів перевіряє достовірність отриманих акту приймання виконаних робіт та довідки про вартість виконаних робіт в частині фактично виконаних Робіт, їх відповідність показникам якості, комплектність виконавчої документації, та, у разі відсутності явних недоліків, підписує його в рамках цього ж строку, або направляє мотивоване заперечення проти такого підписання.

При прийманні виконаних Робіт Замовник може витребувати сертифікати/паспорти на застосовані матеріали, документи, що підтверджують вартість матеріалів, розрахунки на інші витрати та іншу документацію, визначену чинним законодавством.

5.3. У випадку ненадання або надання Підрядником Замовнику неповного комплекту виконавчої документації, Замовник набуває право не приймати та не оплачувати акти приймання виконаних робіт, до моменту надання повного комплекту виконавчої документації.

5.4. У разі виявлення в процесі приймання-передачі Робіт недоліків, Замовник письмово повідомляє Підрядника про такі недоліки, та повідомляє його про час та місце зустрічі для складання акту про недоліки виконаних робіт, в якому обов'язково фіксується дата виявлення недоліків і дата щодо їх безкоштовного усунення.

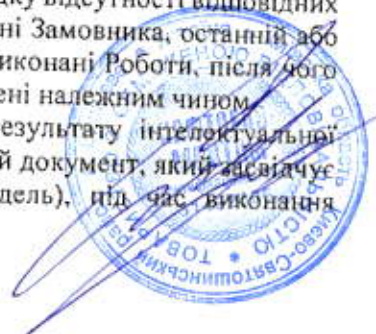
У разі не з'явлення Підрядника у зазначений строк без попереднього узгодження додаткового строку прибуття для складання акту про недоліки та/або відмови Підрядника підписати його, Замовник складає акт про недоліки самостійно та направляє один примірник Підряднику. Акт про недоліки вважається підписаним Підрядником на 5 (п'ятий) робочий день після його отримання.

5.5. Після усунення Підрядником недоліків, зазначених в акті про недоліки виконаних робіт, підписується акт приймання виконаних робіт та довідка про вартість виконаних робіт, на підставі яких здійснюється розрахунок, передбачений Розділом 3 цього Договору. Акт приймання виконаних робіт, підписаний однією Стороною, вважається недійсним та Роботи вважаються такими, що не прийняті Замовником та не передані Підрядником.

5.6. Якщо Підрядник не бажає чи не може усунути виявлені недоліки у виконаних Роботах, Замовник може, попередньо повідомивши Підрядника, усунути їх своїми силами або із залученням третіх осіб. Документально підтверджені витрати, пов'язані з усуненням недоліків Замовником, компенсуються Підрядником протягом 10 (десяти) календарних днів з моменту отримання письмової вимоги Замовника.

5.7. Підписанням цього Договору Сторони встановлюють, що особи, які будуть підписувати акти приймання виконаних робіт та інші сунровідні документи, повинні мати відповідні повноваження на таке підписання. У випадку відсутності відповідних повноважень у особи, яка підписала від імені Підрядника вищезазначені документи, Замовник має право не сплачувати за виконані Підрядником Роботи та відмовитися від їх приймання. У випадку відсутності відповідних повноважень у особи, яка підписала вищезазначені документи від імені Замовника, останній або вживає заходів до їх підписання повноважною особою або оплачує виконані Роботи, після чого вважається, що повноваження підписанта з боку Замовника підтверджені належним чином.

5.8. Підрядник несе відповідальність за використання ним результату інтелектуальної власності третіх осіб в будь-якій сфері технології, що мають охоронний документ, який засвідчує пріоритет, їх авторства і прав власності на винахід (корисну модель), під час виконання зобов'язань за цим Договором.



5.9. Підрядник бере на себе всі ризики та відшкодовує усі збитки та витрати, понесені Замовником внаслідок порушення першим авторських та суміжних прав, в тому числі права власності на винахід (корисну модель) третіх осіб, у разі звернення такими особами за захистом своїх прав до останнього.

5.10. Ризики випадкового знищення або пошкодження результатів Робіт.

5.10.1. Ризик випадкового знищення або пошкодження результатів Робіт несе Підрядник до їх передачі Замовнику.

5.10.2. У разі випадкового знищення або пошкодження результатів Робіт Підрядник зобов'язаний письмово повідомити про такі обставини Замовника протягом 12-ти годин.

5.10.3. У разі випадкового знищення або пошкодження результатів Робіт Підрядник зобов'язаний усунути пошкодження за власний рахунок протягом 1 календарного дня. У разі якщо пошкодження, що підлягає усуненню потребує більше часу ніж 1 календарний день, строки узгоджуються Сторонами із урахуванням складності та обсягів Робіт.

5.10.4. Підрядник письмово повідомляє Замовника про вжитті заходи протягом 1 календарного дня після усунення пошкодження.

5.10.5. Якщо Підрядник виявить обставини, що загрожують знищенням або пошкодженням результатів Робіт, він зобов'язаний негайно припинити Роботи і повідомити письмово про такі обставини Замовника протягом 12-ти годин.

5.10.6. Після отримання повідомлення (п.п. 5.10.5. цього Договору) Замовник письмово повідомляє Підрядника про прийняте ним рішення протягом 12-ти годин.

6. Порядок виконання Робіт

6.1. Замовник допускає Підрядника на Об'єкт (зазначений в п. 4.4 Договору) для виконання Робіт згідно з п.п. 7.1.1 Договору.

6.2. Підрядник передбачені цим Договором Роботи виконує із своїх матеріалів та обладнання, доставку якого до місця виконання Робіт Підрядник здійснює власним транспортом та за свій рахунок після отримання від Замовника відповідного Дозволу, що оформлюється згідно з п.п. 7.1.1 Договору.

6.3. За необхідності, Підрядник має право передати Замовнику на тимчасове зберігання матеріали та обладнання, доставлене Підрядником до місця виконання Робіт (за умов наявності такої можливості у Замовника та його письмового погодження). Доставлені Підрядником матеріали та обладнання передається Замовнику на тимчасове зберігання за актом приймання-передачі, підписаному уповноваженими представниками Сторін.

6.4. Після приймання матеріалів та обладнання від Підрядника Замовник несе ризик їх випадкової втрати і пошкодження. Замовник зберігає матеріали та обладнання, передані йому Підрядником за актом приймання-передачі, до їх монтажу Підрядником. Передача матеріалів та обладнання Підряднику зі зберігання для подальшого монтажу оформлюється актом приймання-передачі матеріалів та обладнання зі зберігання. Після приймання матеріалів та обладнання від Замовника Підрядник несе ризик їх випадкової втрати і пошкодження.

6.5. Сторони у тижневий термін після підписання Договору визначають осіб, які уповноважені представляти їх інтереси при виконанні цього Договору, про що письмово інформують одна одну з визначенням повноважень таких осіб. В подальшому при заміні цих осіб Сторони письмово інформують одна одну, протягом 3 (трьох) робочих днів з дня такої заміни.

6.6. Роботи та матеріальні ресурси, що використовуються для їх виконання, повинні відповідати вимогам нормативно-правових актів і нормативних документів у галузі будівництва, Технічним, якісним та кількісним характеристикам (завдання) (Додаток №1) та Договору.

Роботи, виконані з використанням матеріальних ресурсів, що не відповідають установленим вимогам, Замовником не приймаються та не оплачуються.

6.7. Замовник забезпечує контроль, технічний нагляд та приймання виконаних Робіт, відповідно до умов цього Договору та чинного законодавства України.

6.8. Для здійснення контролю за виконанням Робіт Підрядник зобов'язаний на вимогу Замовника чи осіб, які відповідно до договорів його здійснюють, надавати необхідні інформацію та документи.

6.9. У разі виявлення невідповідності виконаних Робіт установленим вимогам Розділу 2 Договору Замовник приймає рішення про усунення Підрядником допущених недоліків або про зупинення виконання Робіт.

6.10. Сторони залишають за собою право зупинити виконання Робіт в межах строку дії цього Договору на підставі письмового звернення Підрядника або Замовника про настання умов, за яких



виконання Робіт заборонено та/або не рекомендовано діючими нормативними, галузевими документами, національними стандартами та правилами, що регламентують предмет таких робіт.

6.11. У випадку зупинки виконання Робіт на підставі причин наведених у п 6.10 Сторони складають Акт про зупинку виконання робіт.

6.12. У випадку зупинки Робіт, загальний строк виконання Робіт продовжується на термін еквівалентний такій зупинці в межах строку дії цього Договору.

6.13. Для виконання Робіт Підрядник повинен забезпечити робочу силу в потрібній кількості та відповідної кваліфікації.

6.14. Підрядник повинен забезпечити дотримання трудового законодавства, зокрема створення здорових і безпечних умов праці та відпочинку працівників (додержання правил і норм техніки безпеки, виробничої санітарії, гігієни праці, протипожежної охорони тощо), а також проведення відповідного їх інструктажу.

6.15. Замовник може вимагати від Підрядника відсторонення працівників від виконання Робіт у разі порушення працівниками вимог визначених, зокрема, п. 6.14 цього Договору, за умови обґрунтування такої вимоги.

6.16. Роботи повинні виконуватися з дотриманням всіх необхідних заходів безпеки, захисту довкілля, та інших чинних нормативних документів, що стосуються виконання даних Робіт.

6.17. Підрядник, у письмовій формі, за 5 (п'ять) робочих днів інформує Замовника про можливе сповільнення або призупинення виконання Робіт за незалежних від нього обставин. Замовник зобов'язаний виконати необхідні заходи для усунення цих обставин.

6.18. Роботи вважаються прийнятими Замовником в повному обсязі шляхом підписання Замовником та Підрядником без зауважень останнього акту приймання виконаних робіт та за умови наявності підписаних всіх актів приймання виконаних робіт за цим Договором.

6.19. Замовник приймає повністю виконані (завершені) Роботи. Невиконання, неналежне виконання, часткове виконання Робіт Підрядником, вважається невиконанням Робіт в цілому. В цьому випадку Замовник має право вимагати повернення грошових коштів, якщо вони були сплачені за Роботи, та вимагати відшкодування в повному обсязі понесених збитків.

7. Права та обов'язки сторін

7.1. Замовник зобов'язаний:

7.1.1. Допустити Підрядника на Об'єкт для проведення Робіт з дотриманням вимог внутрішніх документів щодо охорони праці та допуску працівників сторонніх організацій та відвідувачів для виконання робіт (завдань) на об'єктах ТОВ «Оператор ГТС України». Письмово повідомити Підрядника про надання йому Дозволу.

7.1.2. Приймати виконані Роботи згідно оформлених в установленому Договором порядку актів приймання виконаних Робіт.

7.1.3. Здійснювати розрахунки за виконані Роботи в розмірі, у строки та в порядку, що встановлені Договором.

7.1.4. Надати Підряднику необхідну для виконання Робіт інформацію, згідно Технічних, якісних та кількісних характеристик (завдання) (Додаток №1).

7.2. Замовник має право:

7.2.1. Передати Підряднику в установленому Договором порядку матеріали, потреба в яких виникла в процесі виконання Робіт. Отримання Підрядником матеріалів підтверджується шляхом підписання уповноваженими представниками Сторін Акту приймання-передачі.

7.2.2. Здійснювати у будь-який час, не втручаючись у господарську діяльність Підрядника, технічний нагляд і контроль за ходом, якістю, вартістю та обсягами виконання Робіт, перевірку якості матеріалів та сертифікатів на них.

7.2.3. Вимагати безоплатного виправлення недоліків, що виникли внаслідок допущених Підрядником порушень, або виправити їх своїми силами з відшкодуванням завданих збитків за рахунок Підрядника.

7.2.4. Ініціювати внесення змін у Договір, вимагати розірвання цього Договору та відшкодування збитків за наявності істотних порушень Підрядником умов Договору.

7.2.5. Не приймати Роботи, виконані з використанням матеріальних ресурсів, які не відповідають установленим вимогам Розділу 2 Договору та на які не представлені відповідні документи.

7.2.6. Відмовитися в односторонньому порядку від цього Договору, якщо Підрядник не виконує або виконує неналежним чином умови цього Договору, своєчасно не розпочав Роботи або виконує їх настільки повільно, що закінчення їх у строк, визначений Графіком виконання робіт



(Додаток №3), стає неможливим, а також виконує доручену йому Роботу неякісно (з відступленням від робочої документації, діючих будівельних норм і правил, вимог Замовника тощо), на підставі ч.3 ст. 651 ЦК України, повідомивши його про це у письмовій формі шляхом направлення відповідного повідомлення із зазначенням дати розірвання Договору на адресу Підрядника, вказану в розділі 13 Договору та/або електронну адресу Підрядника, вказану в п. 12.14 Договору. В цьому випадку, Договір вважається розірваним (припиненим) з дати, зазначеної в повідомленні Замовника. При цьому будь-які витрати (збитки) Підряднику не відшкодовуються.

7.2.7. Залучити третіх осіб для усунення недоліків (у випадку, якщо Підрядник відмовляється усувати недоліки) з компенсацією витрат за рахунок Підрядника.

7.2.8. Відмовити Підряднику у погодженні питання про залучення до виконання Робіт субпідрядників у разі якщо субпідрядник не відповідає вимогам п.п. 7.4.1 цього Договору або за наявності факту неналежного виконання (невиконання загалом) умов Договору, укладеного між Замовником та запропонованим субпідрядником у інших правовідносинах.

7.2.9. В односторонньому порядку достроково розірвати цей Договір, повідомивши в письмовій формі не пізніше ніж за 20 (двадцять) календарних днів до дати розірвання Договору шляхом направлення відповідного повідомлення із зазначенням дати розірвання Договору на адресу Підрядника, вказану в розділі 13 Договору та/або електронну адресу Підрядника, вказану в п. 12.14 Договору. Договір вважається розірваним (припиненим) з дати, зазначеної в повідомленні Замовника.

7.2.10. На інші права, передбачені цим Договором та чинним законодавством України.

7.3. Підрядник зобов'язаний:

7.3.1. Виконати якісно та у встановлені Графіком виконання робіт (Додаток №3) строки Роботи відповідно до Технічних, якісних та кількісних характеристик (завдання) (Додаток №1), ДБН та іншої нормативної документації.

7.3.2. Мати встановлені законом дозволи на виконання окремих видів Робіт.

7.3.3. Протягом 5 (п'яти) робочих днів після підписання цього Договору надати документи, передбачені чинним законодавством, для отримання від Замовника Дозволу на виконання Робіт.

7.3.4. Своєчасно попередити Замовника про те, що додержання його вказівок стосовно способу виконання Робіт загрожує їх якості або придатності, та про наявність інших обставин, які можуть викликати таку загрозу.

7.3.5. Забезпечити безперешкодний доступ на Об'єкт представникам технічного нагляду.

7.3.6. Передати Замовнику у передбаченому законодавством та цим Договором порядку завершені Роботи.

7.3.7. Забезпечити ведення та передачу Замовнику в установленому порядку документів про виконання цього Договору (виконавчу документацію, журнали виконаних робіт, складені акти на приховані роботи, акти на проведення випробувань матеріалів і перевірки якості робіт).

7.3.8. Вжити заходів щодо недопущення передачі без згоди Замовника кошторисної документації (примірників, копій) третім особам.

7.3.9. Погодити у письмовій формі з Замовником залучення третіх осіб (субпідрядників) для виконання Робіт по цьому Договору.

7.3.10. Координувати діяльність субпідрядників на Об'єкті, де виконуються Роботи.

7.3.11. Своєчасно усувати недоліки Робіт, допущені з вини Підрядника та/або субпідрядників в тому числі протягом гарантійного терміну за власний рахунок.

7.3.12. Відшкодувати відповідно до законодавства та цього Договору завдані Замовнику збитки.

7.3.13. Інформувати в установленому порядку Замовника про хід виконання зобов'язань за цим Договором, обставини, що перешкоджають його виконанню, а також про заходи, необхідні для їх усунення.

7.3.14. Забезпечити необхідними та якісними матеріалами, конструкціями, виробами та устаткуванням, сертифікатами, паспортами, гарантійними талонами та іншими документами до їх використання, згідно з чинним законодавством.

У разі виявлення невідповідності матеріальних ресурсів встановленим вимогам, в найкоротші строки провести заміну цих ресурсів за власний рахунок.

7.3.15. Повідомити протягом 3 (трьох) робочих днів Замовника про обставини (якщо такі виникли), що призвели до виникнення потреби у виконанні додаткових робіт (в межах цінни Договору), не врахованих Технічними, якісними та кількісними характеристиками (завдання) (Додаток №3).

7.3.16. У разі потреби залучення до виконання спеціальних видів (об'єктів) Робіт субпідрядника(-ів) Підрядник зобов'язаний надати (до початку виконання Робіт) передбачені п.п.



7.4.1. Договору належно засвідчені копії документів Замовнику. Підрядник зобов'язаний надавати Замовнику обґрунтування такого залучення та повну інформацію стосовно субпідрядника(ів) письмово, не пізніше 30-ти (тридцяти) календарних днів до початку виконання Робіт, для одержання письмового погодження Замовника.

7.3.17. Підрядник зобов'язаний власними засобами і за свій рахунок прибрати територію Об'єкта, на якому проводились Роботи, а також прилеглу територію від сміття, що утворилося в процесі виконання Робіт за цим Договором, перемістити техніку та інші допоміжні пристосування Підрядника.

7.3.18. Належним чином виконувати інші обов'язки, передбачені цим Договором та усіма іншими діючими договорами, укладеними з Замовником.

7.4. Підрядник має право:

7.4.1. Залучати, у разі потреби, до виконання спеціальних видів (обсягів) Робіт субпідрядника(-ів). Їх залучення проводиться за умови письмового погодження з Замовником, та за умови наявності у субпідрядника(-ів) чинних протягом строку виконання Роботи, до якої він (вони) залучається(-ються), дозволів, сертифікатів, ліцензій, що надають йому (їм) право на провадження діяльності з таких видів робіт, а також досвіду та ресурсів, достатніх для виконання відповідного виду робіт, про що надається інформаційна довідка, засвідчена підписами уповноважених осіб Підрядника та залученого(-них) субпідрядника(-ів). Підрядник зобов'язаний надати (до початку виконання Робіт) належно засвідчені копії таких документів Замовнику. Підрядник зобов'язаний надавати Замовнику обґрунтування такого залучення та повну інформацію стосовно субпідрядника(ів) письмово, не пізніше 30-ти календарних днів до початку виконання Робіт, для одержання погодження Замовника.

7.4.2. Ініціювати внесення змін до Договору, а щодо зміни істотних умов Договору лише у випадках, передбачених Законом України «Про публічні закупівлі» (зі змінами та доповненнями).

7.4.3. Припинити Роботи в разі порушення або невиконання зобов'язань за цим Договором з вини Замовника, за умови письмового повідомлення його про це за 20 календарних днів до дати припинення.

7.4.4. На дострокове виконання Робіт, якщо таке прискорення не впливатиме на якість результату та за отримання письмового погодження Замовника.

8. Обставини непереборної сили

8.1. Жодна зі Сторін не несе відповідальності за повне або часткове невиконання будь-яких умов у разі настання надзвичайних та невідворотних обставин, що об'єктивно унеможливають виконання зобов'язань, передбачених умовами Договору а саме: загроза війни, збройний конфлікт або серйозна погроза такого конфлікту, включаючи але не обмежуючись ворожими атаками, блокадами, військовим ембарго, дії іноземного ворога, загальна військова мобілізація, військові дії, оголошена та неоголошена війна, дії суспільного ворога, збурення, акти тероризму, диверсії, піратства, безлади, вторгнення, блокада, революція, заколот, повстання, масові заворушення, введення комендантської години, карантину, встановленого Кабінетом Міністрів України, експропріація, примусове вилучення, захоплення підприємств, реквізиція, громадська демонстрація, блокада, страйк, аварія, протиправні дії третіх осіб, пожежа, вибух, тривалі перерви в роботі транспорту, регламентовані умовами відповідних рішень та актами державних органів влади, закриття морських протоків, ембарго, заборона (обмеження) експорту/імпорту тощо, а також викликані винятковими погодними умовами і стихійним лихом, а саме: епідемія, сильний шторм, циклон, ураган, торнадо, буревій, повінь, нагромадження снігу, ожеледь, град, заморозки, замерзання моря, проток, портів, перевалів, землетрус, блискавка, пожежа, посуха, просідання і зсув ґрунту, інші стихійні лиха тощо.

8.2. Сторони протягом 10 (десяти) календарних днів повинні сповістити одна одну про початок обставин непереборної сили (форс-мажора) у письмовій формі. Повідомлення про початок дії обставин непереборної сили (форс-мажора) та строк їх дії підтверджується сертифікатом Торгово-промислової палати України.

8.3. Неповідомлення або несвоєчасне повідомлення однієї зі Сторін про неможливість виконання прийнятих за даним Договором зобов'язань внаслідок дії обставин непереборної сили та/або не надання сертифікату Торгово-промислової палати України, позбавляє Сторону права посилатися на будь-яку вищевказану обставину, як на підставу, що звільняє від відповідальності за невиконання зобов'язань.

8.4. Сторони дійшли згоди, що при настанні обставин непереборної сили виконання зобов'язань за цим Договором продовжується на строк, відповідний строку дії вказаних обставин.



8.5. Якщо обставини непереборної сили триватимуть понад 90 (дев'яносто) календарних днів, то кожна із Сторін матиме право в односторонньому порядку розірвати Договір, письмово повідомивши про це іншу Сторону не пізніше ніж за 20 (двадцять) календарних днів до очікуваної дати розірвання.

9. Застереження про конфіденційність

9.1. Замовник і Підрядник зобов'язуються забезпечити конфіденційність відомостей щодо цього Договору.

Сторони погодилися, що будь-які матеріали, інформація та відомості, які стосуються Договору, а також належного його виконання, є конфіденційними і не можуть передаватися третім особам без попередньої письмової згоди іншої Сторони Договору, крім випадків, коли таке передавання пов'язане з одержанням офіційних дозволів, документів для виконання Договору або оплати податків, інших обов'язкових платежів, а також у випадках, передбачених чинним законодавством, яке регулює зобов'язання Сторін Договору.

10. Відповідальність сторін

10.1. У випадку порушення своїх зобов'язань за цим Договором Сторони несуть відповідальність, визначену цим Договором та чинним законодавством. Порушенням зобов'язання є його невиконання або неналежне виконання, тобто виконання з порушенням умов, визначених змістом зобов'язання.

10.2. У випадку несвоєчасного виконання Робіт, передбачених Графіком виконання робіт (Додаток №3), до Підрядника застосовуються штрафні санкції у вигляді пені у розмірі 0,1 % від вартості Робіт, які несвоєчасно виконані, за кожен день прострочення виконання Робіт, а при порушенні строку виконання Робіт більш ніж на 30 (тридцять) календарних днів Підрядник додатково сплачує Замовнику штраф у розмірі 7% від вартості несвоєчасно виконаних Робіт.

10.3. Виплата штрафних санкцій, передбачених цим Договором, не звільняє Підрядника від обов'язку по відшкодуванню будь-яких збитків завданих Підрядником Замовнику.

10.4. Виплата штрафних санкцій, передбачених цим Договором, не звільняє Підрядника від обов'язку з виконання невиконаного або виконаного неналежним чином обов'язку (виконання у натурі).

10.5. Підрядник відповідає за використання матеріально-технічних ресурсів, необхідних для виконання Робіт, забезпечених відповідними технічними паспортами чи сертифікатами, передачу Замовнику сертифікатів, паспортів, протоколів перевірок та випробувань згідно чинного законодавства.

10.6. Якщо зміна умов цього Договору або його розірвання зумовлені обставинами, що залежать від діяльності Підрядника, а Замовник внаслідок цього понесе збитки, Замовник має право на їх відшкодування за рахунок Підрядника.

10.7. У випадку порушення вимог Розділу 2 цього Договору щодо якості Робіт Підрядник несе відповідальність у вигляді штрафу в розмірі 20 % від вартості неякісних Робіт.

10.8. У випадку виявлення під час виконання цього Договору Замовником факту пов'язаності (у значенні Закону України «Про публічні закупівлі» (зі змінами та доповненнями) Підрядника, як учасника процедури закупівлі, за результатами якої укладено цей Договір, з іншим учасником (учасниками) процедури закупівлі Будівництво трубопроводів, ліній зв'язку та електропередач, шосе, доріг, аеродромів і залізничних доріг; вирівнювання поверхонь (Ремонт МГ "ШДО-2" Ду1000 на дільниці км 75,00 - км 75,60; км 83,38 - км 87,20; км 103,70 - км 112,00 з частковою заміною труб та заміною ізоляційного покриття в межах обслуговування Криворізького ПМ та Дніпропетровського ПМ Запорізького ЛВУМГ) оголошення № UA-2021-05-25-001746-а та/або членом (членами) тендерного комітету Замовника, Замовник має право в односторонньому порядку достроково розірвати цей Договір, повідомивши в письмовій формі про це Підрядника у строк 20 (двадцять) календарних днів або вимагати від Підрядника сплатити штраф у розмірі 20 % від ціни цього Договору, якщо у зв'язку із особливістю предмета цього Договору Замовник не зможе реалізувати право на розірвання цього Договору, без шкоди для себе.

При цьому Підрядник зобов'язується сплатити Замовнику штраф, передбачений цим пунктом цього Договору, протягом 10 (десяти) робочих днів з дати надходження до нього письмової вимоги Замовника.

10.9. Забезпечення виконання Договору

10.9.1. Відповідно до умов пункту 4.11 розділу 1 тендерної документації процедури закупівлі по предмету закупівлі "Будівництво трубопроводів, ліній зв'язку та електропередач, шосе, доріг, аеродромів і залізничних доріг; вирівнювання поверхонь (Ремонт МГ "ШДО-2" Ду1000 на



дільниці км 75,00 - км 75,60; км 83,38 - км 87,20; км 103,70 - км 112,00 з частковою заміною труб та заміною ізоляційного покриття в межах обслуговування Криворізького ПМ та Дніпропетровського ПМ Запорізького ЛВУМГ)" згідно оголошення про проведення процедури закупівлі № UA-2021-05-25-001746-а, оприлюдненого на веб-порталі Уповноваженого органу «25» травня 2021 року, Підрядник зобов'язується надати Замовнику не пізніше дати укладення цього Договору в забезпечення виконання Договору безвідкличну безумовну банківську гарантію (надалі - Гарантія) на суму 9348000,00 грн. (дев'ять мільйонів триста сорок вісім тисяч гривень 00 коп.), що становить 5 % відсотків ціни цього Договору.

10.9.2. Права та обов'язки Сторін за цим Договором настають за умови настання відкладальної обставини (згідно ч. 1 ст. 212 ЦКУ), а саме: надання Підрядником Замовнику в забезпечення виконання цього Договору Гарантії згідно п.п. 10.9.1 цього Договору.

10.9.3. Термін дії Гарантії – до «10» липня 2023 року включно.

У разі продовження терміну (строку) дії цього Договору з підстав передбачених Законом України «Про публічні закупівлі» (зі змінами та доповненнями) та іншими законодавчими актами України, Підрядник зобов'язується надати Замовнику не пізніше дати укладання додаткової угоди про продовження терміну (строку) дії цього Договору оригінал нової банківської гарантії або оригінал документу про внесення змін до наданої Гарантії, що свідчить про забезпечення виконання зобов'язань Підрядником за цим Договором на термін (строк), на який продовжено термін (строк) дії цього Договору.

10.9.4. Заміна предмета забезпечення виконання цього Договору без письмової згоди Замовника не допускається.

10.9.5. У разі невиконання (неналежного виконання) Підрядником своїх зобов'язань за цим Договором Замовник має право одержати задоволення своїх вимог, передбачених умовами цього Договору та чинним законодавством України, на умовах визначених Гарантією.

10.9.6. Забезпечення виконання Договору повертається у випадках передбачених ст. 27 Закону України «Про публічні закупівлі» за умови настання граничної дати оплати (остаточному розрахунку) згідно з умовами Договору, протягом 5 (п'яти) банківських днів з дня настання таких обставин.

Повернення забезпечення виконання Договору здійснюється шляхом направлення відповідного листа (повідомлення) Підряднику або банку-гаранту, у разі надання Підрядником забезпечення виконання Договору у вигляді оригіналу банківської гарантії в паперовій формі.

Повернення забезпечення виконання Договору, наданого у вигляді електронної банківської гарантії, здійснюється шляхом направлення відповідного SWIFT-повідомлення через банк бенефіціара на адресу банку –гаранта.

Моментом належного виконання зобов'язання Замовника щодо повернення оригіналу Гарантії є дата зазначена на відповідному супровідному листі (повідомленні) Замовника.

10.10. При несвоєчасній оплаті виконаних Робіт за Договором Замовник сплачує на користь Підрядника пеню у розмірі 0,01 % від простроченої суми за кожен день прострочення, але не більше подвійної облікової ставки Національного банку України, що діяла у період, за який сплачується пеня.

Положення п.10.10. Договору не застосовується у разі, якщо порушення Замовником строків оплати за цим Договором сталося внаслідок застосування п.5.3. Договору.

10.11. Сторони домовились, що на суму боргу за порушення строку здійснення платежів нараховується 0,01 % річних від простроченої суми.

10.12. Зобов'язання Підрядника, встановлені даним Договором, забезпечується оперативно-господарськими санкціями, що передбачені ст. 236 Господарського кодексу України, зокрема, але не виключно:

10.12.1. Замовник має право отримати суму нарахованих штрафних санкцій та збитків, заподіяних невиконанням та/або неналежним виконанням Договору Підрядником, з сум, які підлягають виплаті Підряднику. Оперативно-господарська санкція застосовується до Підрядника після того, як він не сплатив у визначений строк штрафні санкції та/або збитки згідно з розрахунком штрафних санкцій та/або збитків, направленою на його адресу. Про застосування оперативно-господарської санкції Замовник зобов'язаний письмово повідомити Підрядника.

10.12.2. Замовник має право відмовитись від встановлення на майбутнє господарських відносин з Підрядником на підставі п. 4 ч.1 ст. 236 Господарського кодексу України у разі невиконання та/або неналежного виконання Підрядником зобов'язань за цим Договором. Замовник самостійно приймає рішення про застосування такого виду оперативно-господарських

санкцій та повідомляє Підрядника впродовж 7 (семи) робочих днів з дати прийняття відповідного рішення із зазначенням дати, з якої починається їх застосування, шляхом направлення відповідного письмового повідомлення на адресу Підрядника, вказану в розділі 13 Договору та/або електронну адресу Підрядника, вказану в п. 12.14 Договору.

10.13. Застосування оперативно-господарської санкції не звільняє Підрядника від виконання зобов'язань за цим Договором.

10.14. Передача (відступлення) будь-якою із Сторін своїх прав по цьому Договору третім особам, без письмової згоди іншої Сторони забороняється. Сторона, що вчинила таку передачу (відступлення) своїх прав по Договору без письмової згоди іншої Сторони, сплачує іншій Стороні штраф у розмірі 100% вартості переданих (відступлених) прав третім особам.

10.15. У разі порушень Підрядником порядку зановнення та/або порядку реєстрації та передачі в Єдиний реєстр податкових накладних електронної податкової накладної та/або розрахунків коригування до неї Замовнику які призвели до втрати Замовником права на податковий кредит з податку на додану вартість, Підрядник зобов'язаний сплатити на користь Замовника згідно з його письмовою вимогою кошти в розмірі невідшкодованого з бюджету податку на додану вартість.

11. Антикорупційні застереження

11.1. При виконанні своїх зобов'язань за цим Договором, Сторони визнають та підтверджують, що вони проводять політику повної нетерпимості до діянь, предметом яких є неправомірна вигода, в тому числі до корупції, яка передбачає повиу заборону неправомірних вигід та здійснення виплат за сприяння або спрощення формальностей у зв'язку з господарською діяльністю, забезпечення більш швидкого вирішення тих чи інших питань. Сторони керуються у своїй діяльності застосовним законодавством і розробленими на його основі політикою та процедурами, спрямованими на боротьбу з діяннями, предметом яких є неправомірна вигода, і корупція зокрема.

11.2. Сторони гарантують, що їм самим та їхнім працівникам заборонено пропонувати, давати або обіцяти надати будь-яку неправомірну вигоду (грошові кошти, цінні подарунки тощо) будь-яким особам (включаючи, серед іншого, службовим особам, уповноваженим особам юридичних осіб, державним службовцям), а також вимагати отримання, приймати або погоджуватися прийняти від будь-якої особи, прямо чи опосередковано, будь-яку неправомірну вигоду (грошові кошти, цінні подарунки тощо).

11.3. Шляхом підписання цього Договору Підрядник цим підтверджує, що він ознайомлений із Антикорупційною програмою, затвердженою наказом ТОВ «Оператор газотранспортної системи України» від 07.11.2019 №215 «Про затвердження Антикорупційної програми Товариства з обмеженою відповідальністю «Оператор газотранспортної системи України», розміщеною на сайті www.tsoua.com, та погоджується з її умовами, порядком внесення змін до неї та зобов'язується дотримуватись її положень під час виконання зобов'язань за цим Договором.

12. Строк дії Договору та інші положення

12.1. Договір вважається укладеним з моменту його підписання Сторонами і діє 21 місяць. В частині гарантійних зобов'язань – до закінчення гарантійного строку, а в частині розрахунків - до їх повного виконання.

12.2. У випадку невиконання або неналежного виконання Підрядником зобов'язань, передбачених цим Договором, Замовник має право відмовитись від Договору в порядку передбаченому п.п. 7.2.6. Договору.

12.3. Усі спори, що пов'язані з цим Договором вирішуються шляхом переговорів між Сторонами. Якщо спір не може бути вирішений шляхом переговорів, він вирішується в судовому порядку за встановленою підвідомчістю та підсудністю такого спору, визначеному відповідним чинним законодавством України.

12.4. Цей Договір укладено українською мовою у двох оригінальних примірниках, по одному для кожної із Сторін, які мають однакову юридичну силу.

12.5. Істотні умови цього Договору не можуть змінюватися після підписання цього Договору і до виконання Сторонами своїх зобов'язань в повному обсязі, крім випадків, які визначені в Законі України «Про публічні закупівлі» (зі змінами та доповненнями).

12.6. У випадках, не передбачених цим Договором, сторони керуються нормами чинного законодавства України.

12.7. Усі зміни і доповнення до Договору оформлюються письмово та підписуються уповноваженими представниками Сторін.



12.8. Підрядник підтверджує, що на момент підписання цього Договору має статус платника податку на прибуток на загальних умовах, а також є платником податку на додану вартість.

12.9. Замовник підтверджує, що на дату підписання цього Договору має статус платника податку на прибуток на загальних умовах, а також є платником податку на додану вартість.

12.10. У разі будь-яких змін у статусі платника податків Сторони зобов'язані протягом 3 (трьох) робочих днів повідомити іншу Сторону про настання таких змін шляхом направлення додаткової угоди до цього Договору, у якій зазначити ставку та дату зміни умов оподаткування.

12.11. Сторони зобов'язуються повідомляти одна одну про зміни своїх банківських реквізитів, місцезнаходження, номерів телефонів, факсів, зазначених у Договорі, у 10-денний (десятиденний) строк з дня виникнення відповідних змін рекомендованим листом з повідомленням.

12.12. Сторони гарантують отримання всіх дозволів, погоджень, рішень та інших документів, необхідних для підписання та виконання умов Договору відповідно до вимог чинного законодавства України та своїх установчих документів.

12.13. Будь-які повідомлення за цим Договором мають юридичну силу, якщо вони викладені письмово і направлені іншій Стороні на її адресу, зазначену в розділі 13 цього Договору рекомендованим або цінним листом (телеграмою) з повідомленням про вручення або доведені до відома іншої Сторони кур'єром під розписку та/або на електронну адресу, зазначену в п.12.14 цього Договору.

12.14. Для надіслання повідомлення електронною поштою у випадках, передбачених цим Договором, використовуються такі електронні адреси Сторін:

12.14.1 електронна адреса Замовника: info@tsoua.com;

12.14.2 електронна адреса Підрядника: ngmp@ukr.net.

12.15. З укладенням цього Договору попереднє листування та документація щодо предмету цього Договору втрачають юридичну силу, окрім листування та документації, які пов'язані з проведенням процедури закупівлі, зазначеної в п.10.8 цього Договору.

12.16. Додатки до цього Договору, що є його невід'ємною частиною:*

12.16.1. Додаток №1 – Технічні, якісні та кількісні характеристики (завдання).

12.16.2. Додаток №2 – Договірна ціна.

12.16.3. Додаток №3 – Графік виконання робіт.

13. Місцезнаходження, банківські реквізити та підписи Сторін

Замовник
Товариство з обмеженою відповідальністю
«Оператор газотранспортної системи
України»

Виконавець
Товариство з обмеженою відповідальністю
«Нафтогазмонтаж»

Код ЄДРПОУ 42795490
Місцезнаходження: 03065, м. Київ,
Проспект Любомира Гузара, 44
Тел. (044) 4612389
п/р UA853204780000026001924861025 в
АБ "УКРГАЗБАНК", м. Київ,
МФО 320478
Інд. податковий № 427954926551

Код ЄДРПОУ 31462406
Місцезнаходження: 08133, 08133, Київська обл.,
м. Вишневе, вул. Молодіжна, 14, офіс 22
Тел. (044) 5018870
п/р UA373065000000026007300002211 в
в АТ АБ «РадаБанк»
МФО 306500
Інд. податковий № 314624010136

Директор, забезпечення виробництва



О.М. Чергішін

Директор



В.І. Шкребак

ТЕХНІЧНІ, ЯКІСНІ ТА КІЛЬКІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ (ЗАВДАННЯ)

1. ОБ'ЄКТ РЕМОНТУ

1.1. Магістральний газопровід (далі – МГ) ШДО-2 ділянка Дніпропетровськ-Кривий Ріг Ду1000 Ру55 на ділянці км75-км75,6, км83,38-км87,2 довжиною 4 238 м. Магістральний газопровід побудовано та введено в експлуатацію 1974 р. Характеристики труб, з яких побудовано трубопровід, наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

№ ділянки	Експлуатаційний кілометраж, км		Дистанція ВТД*, м		Довжина ділянки, м	Тип труби	Діаметр труби, мм	Марка сталі	Товщина стінки труби, мм
	початок	кінець	початок	кінець					
Перша ділянка МГ км 75,0 - км 75,6									
1	75,000	75,042	73 911	73 953	42	СШ	1020	15ГСТЮ	10,6
2	75,042	75,133	73 953	74 044	91	ПШ	1020	17ГІС-У	12,0
3	75,133	75,339	74 044	74 250	206	СШ	1020	15ГСТЮ	10,6
4	75,339	75,367	74 250	74 278	28	ПДШ	1020	13ГІС-У	12,0
5	75,367	75,610	74 278	74 521	243	СШ	1020	15ГСТЮ	10,6
Всього перша ділянка, м					610				
Друга ділянка МГ км 83,38 - км 87,2									
6	83,380	83,869	82 450	82 939	489	ПДШ	1020	13ГІС-У	12,0
7	83,869	84,302	82 939	83 372	433	СШ	1020	15ГСТЮ	10,6
8	84,302	84,573	83 372	83 643	271	ПДШ	1020	13ГІС-У	12,0
9	84,573	87,008	83 643	86 078	2 435	СШ	1020	15ГСТЮ	10,6
Всього друга ділянка, м					3 628				
Разом довжина ремонтних ділянок					4 238				

Примітки:

Дистанції початку та кінця ділянок в таблицях 1-3 вказано орієнтовно, дані дистанції можуть бути змінені/уточнені, при виникненні виробничої необхідності, при цьому такі зміни не можуть призвести до збільшення вартості договору.

*ВТД – внутрішньотрубна діагностика фірми «Rosen Europe b.n.», рік виконання 2010.

1.2. Дані щодо конструкції існуючого захисного покриття МГ наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

№ Ділянки	Експлуатаційний кілометраж, км		Дистанція КО ПКЗ*, м		Тип захисного покриття	Конструкція захисного покриття	Рік нанесення захисного покриття
	початок	кінець	початок	кінець			
1	75,0	75,61	75 152	75 762	бітумно-гумове, нормальне	Грунтовка, мастика гумово-бітумна	1974
2	83,38	87,008	83 692	87 320	бітумно-гумове, нормальне	Грунтовка, мастика гумово-бітумна	1974

Примітка:

* КО ПКЗ – комплексне обстеження засобів протикорозійного захисту та корозійного стану МГ

1.3. Ділянка лівійної частини магістрального газопроводу (далі – ЛМГ) обслуговується Криворізьким промисловим майданчиком (далі – ПМ) Запорізького лінійно-виробничого управління магістральних газопроводів (далі – ЛВУМГ) ТОВ «Оператор газотранспортної системи України», які розташовані за адресами:

о Криворізький ПМ: вул. Нікопольська 57, смт Радужне, Криворізький район, Дніпропетровська область, 53081;

о Запорізьке ЛВУМГ: вул. Дослідна станція 6-Б, м. Запоріжжя, 69031.

1.4. Місце розташування об'єкту ремонту та характеристики місцевості визначені в таблиці 3.

Таблиця 3

№ Ділянки	Експлуатаційний кілометраж, км		Ґрунти	Місцевість	Землі сільської ради	Район	Область
	початок	кінець					
1	75,0	75,074	Чорнозем, суглинок	Сільськогосподарські угіддя	Софіївська	Софіївський	Дніпропетровська
2	75,074	75,168	Чорнозем, суглинок, обводнений	Вигін	Софіївська	Софіївський	Дніпропетровська
3	75,168	75,610	Чорнозем, суглинок	Сільськогосподарські угіддя	Софіївська	Софіївський	Дніпропетровська
4	83,38	87,00	Чорнозем, суглинок	Сільськогосподарські угіддя	Софіївська	Софіївський	Дніпропетровська

2. УМОВИ ПРОХОДЖЕННЯ ТРАСИ ГАЗОПРОВОДУ

МГ ЩДО-2, на ремонтних ділянках проходить по рівнинній місцевості в одному технологічному коридорі з МГ ЩДО-1 та МГ ЩДКРІ на відстані 25-50 м до найближчого МГ. Глибина залягання трубопроводу до верхньої твірної труби на ремонтних ділянках коливається (згідно даних комплексних обстежень та експлуатаційного контролю):

- о на ділянці км 75,152 – 75,762 від 1,0 до 1,05 м;
- о на ділянці 83,692 – 87,320 від 0,9 до 1,05 м, на км 85,143-85,150 присутня локальна ділянка з глибиною залягання 0,4 м довжиною 7 м, на ділянці переходу МГ через автодорогу глибина сягає 1,2 - 1,6 м.

2.1. Наявність перетинів з автомобільними дорогами та залізницями - на км 84,021 (ПК83+782 згідно даних виконавчої документації) МГ ЩДО-2 перетинає автомобільну дорогу «Софіївка-Меїжинка» (ширина дорожнього полотна до 8 м), перехід виконано методом горизонтально-направленого буріння, трубопровід закладено в захисний кожух з труб DN 1200 мм (товщина стінки труби кожуху 12 мм) довжиною 31 м. Роботами передбачено подовження захисного кожуху МГ у відповідності до вимог п. 6.32 СНиП 2.05.06-85 (Трубу діаметром 1220 мм з товщиною стінки 12 мм без АКП падає Замовник), встановлення витяжної свічки, відновлення футерування трубопроводу на всій довжині захисного кожуху за допомогою опорно-направляючих діелектричних кілець, нанесення захисного поліуретанового (епоксидного) покриття товщиною не менше 1,0 мм на нарощувані ділянки кожуху та відкриті ділянки з обох боків існуючого кожуху та підземну частину трубопроводу витяжної свічки, для захисту надземної частини витяжної свічки передбачити захисне лакофарбове покриття ДСТУ ISO 12944-5/C4.06-EP/PUR (ISO 12944-5/C4.06-EP/PUR) (номінальна товщина сухої плівки – 240 мкм, загальна кількість шарів – 2..3, термін служби – від 15 до 25 років), герметизацію кінців кожуху торцевими роз'ємними термоусадковими герметизуючими манжетами. Для забезпечення ЕХЗ захисного кожуху виконати встановлення ПВ з БЗК-10 (вимоги до ПВ з БЗК-10 наведені в розділі 5).

2.2. Наявність підводних та надземних переходів – **відсутні**.

2.3. Наявність лінійних кранових вузлів, вузлів підключень інших МГ – **відсутні**.

2.4. Наявність інших ділянок проходження ЛЧ МГ через природні та/або штучні перешкоди (меліоративні канали, яри, заболочені ділянки, болота, ділянки з встановленими пригрузами, перетини з магістральними трубопроводами, повітряними та підземними лініями зв'язку, ЛЕП, інше):

2.4.1. Меліоративні канали – **відсутні**;

2.4.2. Заболочені ділянки – на ремонтній ділянці МГ, згідно даних експлуатаційного контролю, на км 75,054 - 75,148 присутній перехід через балку з обводненими ґрунтами. Довжина обводненої ділянки складає 94 м. Для виконання робіт передбачити влаштування лежневої дороги довжиною до 100 м та водовідведення з траншеї;

2.4.3. Ділянки з встановленими пригрузами – **відсутні**;

2.4.4. Перетини з підземними комунікаціями:



- км 83,994 водопровід;
- км 84,784 кабель зв'язку
- км 85,159 водопровід DN 200;
- км 85,419 водопровід DN 500;
- км 85,959 водопровід DN 200;

2.4.5. Перетини з ЛЕП -км 84,739 ЛЕП 10 кВ;

2.4.6. Згідно даних виконавчої документації новороти траси в горизонтальній площині на км 83,812 (км згідно даних ККО) на кут 33° та па км 84,080 на кут 39° виконано за допомогою відводів холодного гноття R 40, які виконані з труб 1020 мм товщиною 12,5 мм зі сталі марки 17ГС;

2.4.7. Згідно даних виконавчої документації повороту траси в горизонтальній площині на км 83,956 кут повороту на 69° виконано за допомогою сегментів R≈8DN;

2.4.8. На км 84,762 (згідно даних КО ПКЗ) підключено катодний вивід установки катодного захисту (далі – УКЗ) №13 (км 85) та має місце перетин з кабельними лініями від УКЗ до суміжного МГ ШДКРІ та до анодного заземлення (передбачити перепідключення точок дренажу УКЗ до МГ ШДО-2 та МГ ШДКРІ новими кабельними лініями (виконати кабелем ВББШв 1x35, довжина ліній підключення МГ до 30 м та до 80 м відповідно), підключення до тіла труби виконати у відповідності до креслення 10 ВБН В.2.3-00013741-08:2008, місця підключення кабелів заізолювати у відповідності до креслення В.2 ВБН В.2.3-00013741-08:2008 (заливання розігрітої бітумно-полімерної мастики виконується в кільце висотою, що перекиває неізолювану ділянку кабелю на 30-50 мм), передбачити заміну ділянки анодного кабелю від УКЗ до виходу з зони перетину кабелю з МГ ШДКРІ кабелем ВББШв 1x35 довжиною до 90 м з подальшим підключенням до існуючої кабельної лінії АВВГ 1x50 через ковер або пункт вимірювання, виключити контакт місця з'єднання з ґрунтом. Підключення кабелів до відповідних виходів перетворювача УКЗ виконати за допомогою кабельних клем.

3. ХАРАКТЕР РОБІТ ТА ПОСЛІДОВІСТЬ ВИКОНАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ

Ремонт проводиться з відключенням ділянки МГ, підйомом та укладанням трубопроводу на лежачки на брівці траншеї.

Роботи виконують згідно положень даних технічних, якісних та кількісних характеристик предмета закупівлі, вимог чинних нормативних документів.

Для ремонту ЛЧ МГ передбачити захисні покриття, що за показниками якості відповідають вимогам ДСТУ 4219 таблиця 2, клас В наступних конструкцій:

- ЛЧ МГ підземного прокладання при застосуванні труб, що придатні для подальшої експлуатації на МГ - захисне покриття конструкції п/н 15 таблиці 4 ДСТУ 4219;

- ЛЧ МГ підземного прокладання ділянок трубопроводу, на яких передбачається часткова заміна труб (в тому числі на обводненій ділянці та в місці перетину з автодорогою), використовують труби з захисним покриттям конструкції п/н 1 таблиці 4 ДСТУ 4219 (Труби діаметром 1020 мм з товщиною стінки труби 12,0 мм з нанесеним захисним покриттям надаються Замовником). При цьому на зварні стики наносяться термоусадкові манжети в комплекті з двокомпонентним еноксидним праймером (конструкція п/н 5 таблиці 4 ДСТУ 4219);

- Для стикування несумісних конструкцій захисних покриттів та для влаштування переходів «старе-нове» захисне покриття – захисне покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення.

Технологічні операції з ремонту ділянки ЛЧ МГ умовно поділяють на три етапи і здійснюють в наступній послідовності.

3.1. Роботи підготовчого етапу

3.1.1. Вїзд представників Замовника (ПМ/ЛВУМГ) з представниками Підрядника на об'єкт ремонту.

3.1.2. Вивчення Підрядником проектно-виконавчої та експлуатаційної документації з метою уточнення обсягів виконання робіт на базі Замовника (ПМ/ЛВУМГ).

3.1.3. Розробка Підрядником проекту виконання робіт (далі – ПВР), операційно-технологічних карт складання та зварювання зварних з'єднань труб, операційно-технологічних карт на ліквідацію дефектів металу трубопроводу та зварних з'єднань, інше.



В ПВР обов'язково повинні бути враховані вимоги ДБН А.3.1-5 та новинні бути окремі розділи:

о «Монтаж газопроводу на криволінійних ділянках траси», в якому детально описати заходи та методи роботи необхідні для вжиття, з метою недопущення виникнення напружень, що перевищують допустимі значення, при укладанні змонтованої ділянки трубопроводу в траншею, особливо на криволінійних ділянках траси проходження МГ;

о «Методи виконання робіт з забезпечення водовідведення»;

о «Охорона праці і техніка безпеки при виконанні ремонтних робіт на МГ».

3.1.4. До початку викопання нанесення захисного покриття Підрядник надає Замовнику (ЛВУМГ) наступні документи:

3.1.4.1. Довідку з переліком приладів для вимірювання (контролю/випробування), які буде використовувати Підрядник під час контролю якості підготовки поверхні, якості захисного покриття;

3.1.4.2. Копію документу, що підтверджує внесення ізоляційного матеріалу (захисні покриття конструкцій п/п 3 (або п/п 4), п/п 5 та п/п 15 таблиці 4 ДСТУ 4219, в'язко-еластичної системи холодного нанесення, торцеві роз'ємні термоусадкові герметизуючі манжети) до Реєстру ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України. З Реєстром ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України, можна ознайомитись на сайті <https://tsoua.com/gts-infrastruktura/mozhlyvosti-gts/vykorystannya-systemy/>.

3.1.4.3. Детальні поопераційні технологічні карти (завірені виробниками (дистриб'юторами) покриттів) нанесення покриттів – для захисних покриттів, що відповідають конструкції п/п 3 (або п/п 4), п/п 5 та п/п 15 таблиці 4 ДСТУ 4219, захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення, торцевих роз'ємних термоусадкових герметизуючих манжет та захисного лакофарбового покриття;

3.1.4.4. Копію чинного сертифікату на систему управління якістю виробника покриття, яка відповідає вимогам стандарту ISO 9001 (ДСТУ ISO 9001) – для захисних покриттів, що відповідають конструкції п/п 3 (або п/п 4), п/п 5 та п/п 15 таблиці 4 ДСТУ 4219, захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення, торцевих роз'ємних термоусадкових герметизуючих манжет та захисного лакофарбового покриття;

3.1.4.5. Копію чинного сертифікату відповідності захисного покриття (виданого органом з оцінки відповідності, компетентність якого підтверджена шляхом акредитації або іншим способом, визначеним законодавством) разом з протоколом сертифікаційних випробувань (виданий лабораторією, яка уповноважена на проведення вимірювань відповідно до ДСТУ 4219), щодо відповідності захисного покриття вимогам ДСТУ 4219 – для захисних покриттів, що відповідають конструкції п/п 3 (або п/п 4), п/п 5 та п/п 15 таблиці 4 ДСТУ 4219;

3.1.4.6. Копію чинного висновку (висновків) державної санітарно-епідеміологічної експертизи, виданого уповноваженим українським органом – для захисних покриттів, що відповідають конструкції п/п 3 (або п/п 4), п/п 5 та п/п 15 таблиці 4 ДСТУ 4219, захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення, торцевих роз'ємних термоусадкових герметизуючих манжет та захисного лакофарбового покриття;

3.1.4.7. Копії технічних характеристик виробника покриття (у випадку іноземного виробництва – надається переклад) – для захисних покриттів, що відповідають конструкції п/п 3 (або п/п 4), п/п 5 та п/п 15 таблиці 4 ДСТУ 4219, захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення, торцевих роз'ємних термоусадкових герметизуючих манжет та захисного лакофарбового покриття;

3.1.4.8. Копії карт даних небезпечних факторів (листки, паспорти безпеки, MSDS – Material safety data sheet, які видані виробником матеріалу) – для матеріалів, які входять до складу захисних покриттів, що відповідають конструкції п/п 3 (або п/п 4), п/п 5 та п/п 15 таблиці 4 ДСТУ 4219, захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення, торцевих роз'ємних термоусадкових герметизуючих манжет та захисного лакофарбового покриття (у випадку іноземного виробництва – надається переклад);

3.1.4.9. Копії сертифікатів (паспортів) якості виробника для захисних покриттів, що відповідають конструкціям п/п 3 (або п/п 4), п/п 5 та п/п 15 таблиці 4 ДСТУ



4219, захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення, торцевих роз'ємних термоусадкових герметизуючих манжет та захисного лакофарбового покриття.

3.1.5. Погодження з відповідним структурним підрозділом Замовника (ПМ/ЛВУМГ), що безпосередньо здійснює експлуатацію об'єкту ремонту) ПВР, операційно-технологічних карт на нанесення (ремонт дефектів) в трасових умовах захисного покриття на підземні та надземні ділянки ЛЧ МГ, операційно-технологічних карт складання та зварювання зварних з'єднань труб, інше.

3.1.6. Надання Замовнику (ЛВУМГ), до початку виконання робіт, паспортів та сертифікатів відповідності (якщо підлягають сертифікації) на кожен нартію матеріалу ноставки Підрядника (крім компонентів захисних покриттів).

3.1.7. Погодження з Замовником місця дислокації тимчасових виробничих та побутових споруд (у разі якщо вони знаходяться в межах охоронної зони) та схеми руху автотранспортних засобів через МГ.

3.1.8. Передислокація на об'єкт ремонту землерийної, вантажонідіймальної та спеціальної техніки, пристосувань, облаштування тимчасових переїздів через МГ (передбачити облаштування 5 переїздів).

3.1.9. Вжиття Підрядником заходів, що перешкоджають руху транспорту та сторонніх осіб на ділянці виконання робіт.

3.1.10. Отримання у Замовника, з оформленням Акту здавання-прийняття ділянки ЛЧ МГ в ремонт за формою згідно з додатком 1 ВБН В.3.1-00013741-08, відключеної від МГ та звільненої від газу.

Замовник зобов'язаний:

о виконати розбивку (нозначення) траси проходження МГ на ділянці ремонту вішками згідно з вимогами п. 5.6 ВБН В.3.1-00013741-08:2008 з вказанням початку та закінчення ділянок ремонту, глибини закладання МГ та наявності перетинів з іншими підземними комунікаціями. Окремо позначаються межі ділянок з глибиною меншою, ніж нормативна глибина залягання згідно з вимог СНиП 2.05.06;

о надати нерелік наявності перетинів з іншими підземними комунікаціями;

о виконати перекриття лінійними кранами ділянки газопроводу на якій розташована ділянка ремонту, звільнення її від газу та відокремлення від ЛЧ МГ ділянки ремонту шляхом вирізання котушок. На торцях ділянок, що залишились у складі магістрального газопроводу повинні бути встановлені сферичні заглушки (забезпечує Замовник);

о на період проведення робіт з відключення та підключення ділянки ремонту відключити установки катодного захисту, які чинять вплив на ділянку ремонту;

о вирішити питання, щодо відведення земельної ділянки для виконання ремонтних робіт;

о передати ділянку ремонту Підряднику з оформленням Акту здавання-прийняття ділянки ЛЧ МГ в ремонт за формою згідно з додатком 1 ВБН В.3.1-00013741-08.

3.2. Роботи основного етапу – виконання ремонтних робіт

3.2.1. Облаштування п'яти тимчасових переїздів через МГ технологічного коридору з плит залізобетонних.

3.2.2. Облаштування лежневої дороги довжиною до 100 м вздовж обводненої ділянки МГ.

3.2.3. Зняття родючого шару ґрунту бульдозерами та нереміщення його в тимчасові відвали. Ширина смуги землі для проведення ремонтних робіт визначається у відповідності до ВБН В.2.3-00013741-07.

3.2.4. Розкопування ділянки МГ з доробкою ґрунту вручну та підкопуванням від нижньою твірною.

3.2.5. Розрізання газопроводу на окремі ділянки.

3.2.6. Піднімання ділянок газопроводу та укладання їх на дерев'яні лежачки на брівці траншеї.

3.2.7. Механічне очищення газопроводу від старого захисного покриття за допомогою безударного інструменту до ступеня необхідного для можливості проведення візуально-



оптичного та приладового контролю поверхні металу газопроводу та зварних з'єднань на предмет виявлення дефектів.

3.2.8. Обстеження, виконання візуально-оптичного контролю (VT) та неруйнівного контролю (методами UT, RT) металу труб, з'єднувальних деталей та зварних з'єднань (кільцевих, які не підлягають вирізанню, та повздовжніх) на предмет виявлення дефектів (здійснюється Підрядником). Оцінка небезпеки виявлених дефектів (здійснюється комісією в складі представників Підрядника та представників Замовника).

3.2.9. Необхідна кількість труб та деталей трубопроводу придатних для подальшого використання на МГ, окрім нових труб, які надаються Замовником, використовуються для монтажу МГ. Для демонтованих труб, які не плануються для монтажу при виконанні даного ремонту, проводиться комісійне визначення їх призначення (Підрядник залучає спеціалізовану організацію з діагностики (експерта)). В подальшому Підрядник здійснює перевезку даних труб на майданчик Криворізького ПМ (відстань до 100 км).

3.2.10. Вирізання 100% кільцевих зварних стиків труб.

3.2.11. Для монтажу ділянки МГ використовується труба, яка за результатами обстеження згідно вимог п. 3.2.8, придатна для подальшого використання на МГ та нова труба діаметром 1020 мм, з товщиною стінки 12,0 мм в заводському захисному покритті конструкції п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219 загальною довжиною до 836 м (надає Замовник). Підряднику передбачити перевезення нової труби в заводському покритті конструкції п/п 1 табл. 4 ДСТУ 4219 зі складу Замовника на об'єкт ремонту (відстань до 110 км). Приймання - передача труби здійснюється з оформленням Акту.

3.2.12. Нова труба в заводському покритті конструкції п/п 1 табл. 4 ДСТУ 4219 встановлюється першочергово на категорійні ділянки (перехід через обводнену ділянку, автодорогу, перетини з іншими підземними комунікаціями тощо).

3.2.13. В разі виявлення в відводах, нерелік яких наведено в п. 2.4.6-2.4.7 цих ТВ, недопустимих дефектів, при виконанні обстеження у відповідності до п. 3.2.8, передбачити їх заміну: відвід DN1000 на км 83,956 (кут 69°), який виконано, згідно даних виконавчої документації, за допомогою сегментів радіусом 8D на відвід заводського виготовлення з характеристиками згідно таблиці 5 цих ТВ; відводів холодного гнuttя DN1000 на км 83,812 (кут 33°) та на км 84,080 (кут 39°) на відводи заводського виготовлення гарячого гнuttя або на відводи (вставки) виконані шляхом холодного гнuttя, з характеристиками згідно таблиці 6 цих ТВ. Кути поворотів, товщину стінки та радіус кривизни уточнити в ході виконання ремонтних робіт (натурним вишукуванням).

3.2.14. Зварювання газопроводу в нитку з подальшим 100% радіографічним контролем кільцевих зварних стиків. Передбачити (за необхідності) контроль нових зварних кільцевих з'єднань ультразвуковим методом у місці зварювання різновисхідних труб або труб з деталями трубопроводу (здійснює Підрядник).

3.2.15. На км 84,021 виконати нарощування існуючого захисного кожуху на перетині МГ з автодорогою «Софіївка-Менжинка», із приведенням до вимог СНиП 2.05.06-85 (перелік необхідних робіт у відповідності до п.2.1. цих ТВ).

3.2.16. Очищення поверхні газопроводу перед нанесенням захисного покриття до необхідного ступеня (вибирається в залежності від конструкції захисного покриття).

3.2.17. Нанесення нового захисного покриття п/п 15 таблиці 4 ДСТУ 4219 на підземні ділянки газопроводу (на демонтовану трубу, яка придатна для подальшого використання на МГ).

3.2.18. Нанесення нового захисного покриття конструкції п/п 5 таблиці 4 ДСТУ 4219 на підземні ділянки газопроводу для захисту від корозії кільцевих зварювальних стиків нових труб з захисним покриттям конструкції п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219.

3.2.19. Попереднє випробування на категорійних ділянках газопроводу.

3.2.20. Підготовка траншеї до укладання газопроводу, заглиблення траншеї для доведення глибини залягання до нормативної.

3.2.21. Укладання газопроводу в траншею.

3.2.22. Підключення до МГ засобів ЕХЗ (в тому числі виконання робіт передбачених п. 2.4.8. цих ТВ).

3.2.23. Засинення ділянки газопроводу мінеральним ґрунтом з пошаровим ущільненням (трамбуванням).



Примітка: Технологія та послідовність виконання робіт з ремонту, їх об'єми можуть бути змінені в залежності від виробничої та технологічної необхідності, уточнення та деталізація технології виконання робіт надається в ПВР при цьому такі зміни не можуть призвести до збільшення вартості договору.

3.3. Роботи заключного етапу – випробування, введення ділянки газопроводу в експлуатацію

- 3.3.1. Продування змонтованої в одну нитку ділянки газопроводу стисненим повітрям.
- 3.3.2. Пневматичне випробування на міцність та перевірка на герметичність відремонтованої ділянки газопроводу.
- 3.3.3. Відновлення верхнього родючого шару ґрунту (рекультивация) встановлення контрольних-вимірювальних колонок (ПВ) та знаків закріплення траси МГ.
- 3.3.4. Нанесення на переходи «старе-нове» захисне покриття в'язко-еластичної системи холодного нанесення.
- 3.3.5. Утилізація дерево-кущової порослі, залишків старого захисного покриття, будівельного сміття, тощо, приведення земельної ділянки у стан придатний для подальшого використання за цільовим призначенням. Передбачити вивезення відходів на відстань до 20 км.
- 3.3.6. Здавання землі землевласнику з складанням двостороннього акту.
- 3.3.7. Передача відремонтованої ділянки ЛЧ МГ та комплексу виконавчої документації на роботи Замовнику з оформленням Акту про приймання в експлуатацію закінченої ремонтної ділянки газопроводу за формою згідно з додатком 1 ВБН В.3.1-00013741-08.
- 3.3.8. Підключення відремонтованої ділянки магістрального газопроводу до МГ ШДО-2 виконує Замовник, за участю Підрядника (залучення машин-механізмів), у разі необхідності.
- 3.3.9. Зановнення підключеної ділянки газом та введення в експлуатацію виконує Замовник.

4. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ РОБІТ

- 4.1. Ремонтні роботи виконуються в охоронній зоні діючого МГ. МГ є об'єктом підвищеної небезпеки (НПАОП 60.3-1.01-10).
- 4.2. Кожен учасник тендеру, обраховуючи об'єми робіт – несе відповідальність за доцільність тих чи інших інженерних рішень, та включення їх у кошторис. Разом з тим незважаючи на наявність робіт у кошторисах Підрядник зобов'язаний забезпечити виконання повного обсягу робіт, передбаченого даними ТВ, ризик не включення певного комплексу робіт в кошторис лягає на Підрядника робіт.
- 4.3. Остаточний об'єм та методи виконання робіт визначається ПВР.
- 4.4. Ремонтні роботи на зазначеній ділянці газопроводу проводяться згідно графіка, узгодженого з Замовником.
- 4.5. Питання стосовно повідомлення власників, або користувачів земельних ділянок на яких плануються проведення ремонтних робіт, а також відшкодування збитків покладається на Замовника.
- 4.6. Всі роботи виконуються із дотриманням вимог чинних нормативних, розпорядчих документів України в галузі будівництва та інших галузевих документів, в тій частині що стосуються даного предмету закупівлі, в тому числі:
 - ВБН В3.1-00013741-08:2008 «Магістральні газопроводи. Лінійна Частина. Капітальний ремонт»;
 - ВБН В.2.3-00013741-06:2007 «Магістральні трубопроводи. Будівництво. Роботи підготовчого періоду»;
 - ВБН В.2.3 – 00013741-07:2007 «Магістральні трубопроводи. Будівництво. Земляні роботи та рекультивация»;
 - ВБН В.2.3-00013741-09:2009 «Магістральні трубопроводи. Будівництво. Лінійна частина. Очищення порожнини та випробування»;
 - ДСТУ 4219-2003 «Трубопроводи сталеві магістральні. Загальні вимоги до захисту від корозії»;
 - ДСТУ-Н Б А.3.1-29:2015 «Магістральні трубопроводи. Нанесення захисних покриттів та улаштування теплової ізоляції. Настанова»;



- ДСТУ ISO 8501-1:2015 «Підготовка сталевих поверхонь перед нанесенням фарб і подібних покриттів. Візуальне оцінювання чистоти поверхні. Частина 1. «Ступені іржавіння та ступені підготовки непофарбованих сталевих поверхонь і сталевих поверхонь після повного видалення попередніх покриттів»;
- ДСТУ ISO 8501-3:2015 «Підготовка сталевих поверхонь перед нанесенням фарб і подібних покриттів. Візуальне оцінювання чистоти поверхні. Частина 3. «Ступінь підготовки зварних швів, ребер та інших ділянок, які мають дефекти поверхні»;
- ДСТУ ISO 4624:2019 «Фарби та лаки. Визначення адгезії методом відриву»;
- ДСТУ ISO 2409:2015 «Фарби та лаки. Випробування решітчастих надрізів»;
- ДСТУ ISO 12944-1:2019 «Фарби і лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами» Частина 1. «Загальний вступ»;
- ДСТУ ISO 12944-2:2019 «Фарби і лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами» Частина 2. «Класифікація середовищ»;
- ДСТУ ISO 12944-5:2019 «Фарби і лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами» Частина 5. «Захисні лакофарбові системи»;
- ДСТУ ISO 16276-1:2015 «Захист від корозії сталевих конструкцій за допомогою захисних лакофарбових систем. Оцінка та критерії придатності прилипання/відлипання (міцності відокремлення) лакофарбового покриття. Частина 1. Випробування на витяжку»;
- ДСТУ ISO 19840:2015 «Фарби і лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Вимірювання й критерії прийнятності товщини сухих плівок покриття на шорстких поверхнях»;
- ДСТУ Б А.3.2-7:2009 «Система стандартів безпеки праці. Роботи фарбувальні. Вимоги безпеки»;
- ГБН В.2.3-00013741-11:2010 «Магістральні трубопроводи. Лінійна частина. Прокладання труб на криволінійних ділянках траси без технологічних захльостів»;
- ГБН В.2.3-00013741-12:2010 «Магістральні трубопроводи. Лінійна частина. Баластування та закріплення»;
- ОНТП 51-1-85 «Общесоюзные нормы технологического проектирования»;
- СНИП 02.05.06-85 «Магистральные трубопроводы»;
- НДТОВ 01-001:2019 «Технічна експлуатація газотранспортної системи»;
- НПАОП-60.3-1.01-10 «Правила безпечної експлуатації магістральних газопроводів»;
- НДТОВ 06-004:2019 «Інструкція з безпечного виконання газонебезпечних робіт»;
- СНиП III-42-80 Магистральные трубопроводы. Правила производства и приемки работ»;
- ВСН 012-88 Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Контроль качества и приемка работ»;
- ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 «Настанова щодо проведення земляних робіт, улаштування основ та спорудження фундаментів» (СНиП 3.02.01-87, MOD);
- ДБН В.1.3-2:2010 «Геодезичні роботи у будівництві»;
- ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва»;
- ДСТУ EN ISO 21809-1:2016 «Нафтова і газова промисловість. Зовнішні покриття підземних або підводних трубопроводів у трубопровідних транспортних системах. Частина 1. Поліолефінові покриття (три шари PE та три шари PP)».

5. ДЕТАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОБСЯГІВ ТА ЯКОСТІ ВИКОНАННЯ РОБІТ З РЕМОНТУ ДІЛЯНКИ ГАЗОПРОВОДУ

Детальні вимоги до виконання технологічних операцій наведених в розділі 3 повинні бути розкриті в ПВР, операційно-технологічних картах на нанесення захисного покриття на підземні та надземні ділянки ЛЧ МГ, операційних технологічних картах складання та зварювання зварних з'єднань труб і т.д.

Разом з тим, при розробці тендерної пропозиції та при виконанні ремонтних робіт Підрядник повинен врахувати наступні вимоги Замовника.

5.1. Вимоги до роботи з проектно-виконавчою та експлуатаційною документацією

5.1.1. Під час вивчення проектно-виконавчої та експлуатаційної документації, крім іншого встановлюють:



- о Категорійність та межі ділянки газопроводу;
 - о Наявність перетинів з підземними та надземними комунікаціями, з природними та штучними перешкодами;
 - о Наявність, кількість, тип та параметри відводів, трійників, запірної арматури.
- 5.1.2. Вивчають план та профіль проходження ділянки газопроводу.
- 5.1.3. Вивчають розкладку труб згідно даних ВТД на наявність **внутрішніх** та зовнішніх дефектів металу труб з метою визначення місць проведення їх обстеження у відповідності до п. 3.2.8. цих ТВ.

5.2. Вимоги до робіт при розкритті ділянок МГ

5.2.1. Прийоми виконання земляних робіт при ремонт ділянки ЛЧ МГ визначені СНиП III-42, ВБН В.3.1-00013741-08, ВБН В.2.3-00013741-07, ДСТУ-Н Б В.2.1-28.

5.2.2. Земляні роботи виконуються механізованим способом і вручну.

5.2.3. Зняття родючого шару ґрунту бульдозерами поперечно-повздовжніми проходами вздовж всієї ремонтної ділянки. Верхній шар потужністю 0,5 м переміщується в відвал по один бік траншеї, з забезпеченням можливості переміщення і повернення його назад. Зняття родючого шару ґрунту в місцях проходження газопроводу по сільськогосподарським землям здійснюється і на смузі монтажних робіт, на ділянці загальною довжиною 4 144 м.

5.2.4. Ширина смуги земельної ділянки для проведення ремонтних робіт визначається у відповідності до ВБН В.2.3-00013741-07, при цьому Підрядник під час виконання ремонту ЛЧ МГ повинен забезпечити виконання робіт на мінімально можливій ширині земельної ділянки.

5.2.5. Риття траншеї екскаватором (згідно ВБН В.3.1-00013741-08). Вручну здійснюється зняття останнього шару ґрунту з поверхні та боків трубопроводу, підкопування трубопроводу (в місцях захльосту), а також у місцях перетинання з підземними комунікаціями згідно з вимогами нормативних документів. Видалений із траншеї ґрунт переміщується бульдозером в зону відвалу.

5.2.6. Розкриття газопроводу екскаватором з однієї сторони труби до нижньої твірної (згідно рисунку 3.5.(б) ВБН В.3.1-00013741-08:2008) та доробка ґрунту вручну. Вручну здійснюється зняття останнього шару з поверхні та боків трубопроводу, підкопування трубопроводу, а також у місцях перетинання з комунікаціями з підземними комунікаціями згідно з вимогами нормативних документів. Видалений із траншеї ґрунт переміщується бульдозером в зону відвалу.

5.2.7. На обводненій ділянці здійснюється відведення води та водопониження, розробляються приямки (амбари) для прийому відкачаної води в межах смуги ремонту. Після завершення ремонту вода з приямків (амбарів), при необхідності, відкачується, а самі приямки засипаються.

5.2.8. Розробку траншеї необхідно виконувати з відкосами. Максимальна допустима крутизна відкосів траншей і котлованів наведена в таблиці 4.

Таблиця 4

Найменування робіт	Кут між напрямом укосу та при глибині виїмки до, м			Відношення висоти укосу до його основи при глибині виїмки, м		
	1,5	3,0	5,0	1,5	3,0	5,0
Насипний	56 °	45 °	38 °	1:0,25	1:1,00	1:1,25
Піщаний та гравійний вологий (насичений)	63 °	45 °	45 °	1:0,50	1:1,00	1:1,00
Глинистий:						
-супісок	76 °	56 °	50 °	1:0,25	1:0,67	1:0,85
-суглинок	90 °	63 °	53 °	1:0,00	1:0,50	1:0,75
-глина	90 °	76 °	63 °	1:0,00	1:0,25	1:0,50
Лесоподібний, сухий	90 °	63 °	63 °	1:0,00	1:0,50	1:0,50

5.2.9. При розробці водонасичених, а при необхідності і для інших типів ґрунтів, повинно передбачатися кріплення стінок траншеї, а також застосування водоніжуючої установки.

5.2.10. Якість виконання земляних робіт повинна систематично контролюватися на відповідність вимогам нормативної документації. В процесі виконання робіт перевіряють:

відмітки полоси що планується, розміри дна траншеї, розміри і крутизну відкосів, якість кріплення відкосів.

5.3. Вимоги до демонтажу ділянки газопроводу

5.3.1. Розрізання ремонтної ділянки газопроводу на коротші ділянки, довжини ділянок вибираються в залежності від технологічної необхідності. При цьому різі здійснюються на відстані не більше 50 мм від існуючих кільцевих зварних швів.

5.3.2. Підіймання ділянок газопроводу та укладання їх на дерев'яні лежаки на брівці траншеї. При цьому після очищення, виконують маркування труб (нумерацію) для можливості їх ідентифікації в подальшому та повторного встановлення на те ж місце, особливо на місцях паявності відводів та кривих.

5.3.3. Лежаки новинні забезпечувати надійне кріплення пліти, а також виключати можливість пошкодження окремих труб (виникнення вм'ятин, подряпин, забоїв та інших механічних дефектів).

5.3.4. Перевезення демонтованих труб, які не плануються для монтажу при виконанні даного ремонту, на склад Криворізького ПМ.

5.4. Вимоги до обстеження газопроводу

5.4.1. Механічне очищення газопроводу від старого захисного покриття за допомогою безударного інструменту до ступеня необхідного для можливості проведення візуально-оптичного та приладового контролю поверхні металу газопроводу та зварних з'єднань на предмет виявлення дефектів.

5.4.2. Після видалення старого ізоляційного покриття Підрядник здійснює обстеження технічного стану металу газопроводу в наступному обсязі:

- о проведення візуально-оптичного контролю 100% площі поверхні металу газопроводу на предмет виявлення дефектів;

- о за результатами візуально-оптичного контролю, а також в місцях, де за результатами ВТД були виявлені внутрішні або зовнішні дефекти, здійснення ультразвукового контролю металу газопроводу передбачити в кількості 1% від площі ремонтної ділянки. Здійснення рентгенконтролю, ультразвукового контролю 100% зварних з'єднань секторних відводів заводського виготовлення, трійників, зварних з'єднань у місці зварювання різнотовщинних труб або труб з деталями трубопроводу.

5.4.3. У разі виявлення деталей трубопроводу непридатних до подальшої експлуатації та таких, що потребують заміни, питання щодо забезпечення необхідними деталями трубопроводу для заміни вирішує Замовник, окрім відводів наведених в п. 2.4.6-2.4.7.

5.4.4. Враховуючи можливість осідання «вологи» в газопроводі, що може спричинити до утворення гідратних пробок та можливості виникнення внутрішньої корозії, передбачити, в найнижчих місцях по трасі МГ (балки, пониження місцевості та інше), вибірковий контроль неруйнівними методами сегментів стінки трубопроводу в районі 6:00 год. (паприклад 300мм*500мм).

5.4.5. Для демонтованих труб, які не плануються для монтажу при виконанні даного ремонту, проводиться комісійне визначення їх призначення для подальшого використання (Підрядник залучає спеціалізовану організацію з діагностики (експерта)).

5.5. Вимоги до ліквідації виявлених дефектів

5.5.1. Ремонт виявлених корозійних дефектів металу трубопроводу (заплавка каверн орієнтовно на 10% труб від загальної кількості) здійснюється Підрядником під наглядом Замовника.

5.5.2. На всі методи ремонтів повинні бути розроблені Підрядником та затверджені Замовником технологічні карти.

5.5.3. Необхідна кількість труб та деталей трубопроводу придатних для подальшого використання на МГ, окрім нових труб, які надаються Замовником, використовуються для монтажу МГ. Для залишку демонтованих труб проводиться комісійне визначення їх призначення (Підрядник залучає спеціалізовану організацію з діагностики (експерта)) та перевозка на майданчик Криворізького ЛВУМГ.

5.5.4. Детальні вимоги з вирізання котушок, дефектних кільцевих зварних з'єднань та зварювання котушок в нитку повинні бути наведені в ПВР, операційних технологічних картах складання та зварювання зварних з'єднань труб.



5.5.5. Передбачити виконання 100 % контролю нових зварних кільцевих з'єднань радіографічним методом. Передбачити контроль нових зварних кільцевих з'єднань ультразвуковим методом у місці зварювання різновисинних труб або труб з деталями трубопроводу (здійснює Підрядник). Передбачити контроль дефектів, що підлягають виправленню в тарсових умовах ультразвуковим методом до та після проведення ремонту (здійснює Підрядник).

5.5.6. Нанесення захисного покриття на газопровід без отримання дозволу на ізоляцію категорично заборонено.

5.6. Вимоги до підготовки траншеї до укладання звареної нитки ділянки газопроводу

5.6.1. Перед початком підготовки траншеї до укладання Підрядник повинен виконати контроль геодезичної розбивочної основи.

5.6.2. Параметри траншеї (ширина, відмітки дна траншеї, кути та радіуси повороту, відкоси, інше) повинні відповідати проектним.

5.6.3. У разі відсутності проектних (виконавчих) параметрів траншеї Підрядник здійснює розрахунок параметрів траншеї (ширину траншеї по низу, глибину залягання, радіуси поворотів в плані та профілі) в ПВР. Параметри траншеї, крім іншого, повинні виключати можливість виникнення в металі газопроводу понаднормових напружень. Повороти у плані та профілю повинні здійснюватися шляхом природнього згину трубопроводу, з застосуванням кривих холодного гнуття та відводів.

5.6.4. Фактичні радіуси повороту траншеї в плані, відповідність відміток дна траншеї проектному профілю визначаються геодезичними приладами.

5.6.5. Методи геодезичного контролю параметрів траншеї та прийоми виконання земляних робіт при ремонті ділянки ЛЧ МГ визначені СНиП III-42, ВБН В.3.1-00013741-08. ВБН В.2.3-00013741-07, ДСТУ-Н Б В.2.1-28, ДБН В.1.3-2.

5.6.6. Всі геодезичні прилади які дозволяють проводити вимірювання з заданою точністю повинні мати заводські паспорти та сертифікати, що підтверджують терміни дії метрологічної перевірки, встановлені чинним законодавством.

5.6.7. У скельних, щебенистих ґрунтах, а також сухих грудкуватих ґрунтах, виконують підсіпання м'якого шару ґрунту завтовшки не менше 0,1 м над нерівностями основи траншеї.

5.6.8. Профіль дна траншеї має бути таким, щоб уздовж усієї довжини нижньої твірної укладений трубопровід щільно прилягав до дна траншеї.

5.6.9. Під час підготовки траншеї до укладання газопроводу виконують операційний контроль якості земляних робіт, а саме:

- перевірку профілю дна траншеї з вимірюванням її глибини і проектних відміток, перевірка ширини траншеї по дну;
- перевірку відкосів траншеї в залежності від структури ґрунтів, вказаної в ПВР;
- перевірку товщини шару підсіпки на дні траншеї м'яким ґрунтом;
- зміна фактичних радіусів кривизни траншеї та кутів повороту на ділянках повороту горизонтальних кривих.

5.6.10. Після укладки трубопроводу в траншею повинні бути забезпечені нормативні мінімальні відстані між трубопроводом та стінками траншеї.

5.6.11. Виконання робіт з підготовки траншеї необхідно проводити в терміни, що забезпечують мінімальний розрив у часі між підготовкою та укладанням газопроводу і засипкою траншеї.

5.6.12. Всі види робіт оформляються документально в установленому порядку.

5.7. Вимоги до зварювання нових ділянок газопроводу, зварювання окремих ділянок газопроводу в одну нитку

5.7.1. Зварювання газопроводу в одну нитку здійснюється на бровці траншеї. Монтаж газопроводу виконують на інвентарних підкладках. Застосування ґрунтових призм заборонено.

5.7.2. При зварюванні газопроводу в нитку зварні стики повинні бути прив'язані до нікетів траси і зафіксовані у виконавчій документації.

5.7.3. Повороти трубопроводу в вертикальній і горизонтальній площинах забезпечуються:



о шляхом природного згину труб в межах пружних деформацій при укладанні в профільовану траншею;

о застосуванням кривих вставок з відводів холодного ґрунття;

о застосуванням відводів заводського виготовлення.

5.7.4. Зварювання зварних з'єднань виконують у відповідності до затверджених операційних технологічних карт складання та зварювання зварних з'єднань труб.

5.7.5. Вимоги до відводів, які підлягають заміні при виконанні ремонту МГ наведені в таблицях 5 та 6.

Таблиця 5

№ п/п	Найменування технічних та якісних характеристик	Вимога
1	Відвід типу 10D ($R \approx 5 DN$)	
1.1	Необхідна кількість, шт.	1
2	Вимоги до труб (заготовок) з яких будуть виготовлені відводи	
2.1	Матеріал	низьколегована сталь, масова частка, %: P не більше 0,025, S не більше 0,02
2.2	Еквівалент вуглецю	CE не більше 0,43%, де $CE = C + Mn/6 + (Cr + Mo + \sum(V + Ti + Nb))/5 + (Ni + Cu)/15 + 15B$
2.3	Спосіб виготовлення	згідно ГОСТ 20295 або аналог
2.4	Гідравлічне випробування труб	Обов'язкове. Не менше 20 сек, тиском величина якого викликає в стінках труб кільцеві напруження 95% межі текучості, 13.16 СНиП 2.05.06-85
2.5	Вимоги до механічних властивостей металу труб	межа міцності не менше 539 МПа; межа текучості не менше 372 МПа
2.6	Вимоги до геометричної форми труб	не гірше вимог ГОСТ 20295
2.7	Залишкова магнітна індукція на торцях труб	не більше 30 Гс (3 мТл)
2.8	Обсяг контролю та виробувань	не гірше вимог ГОСТ 20295
2.9	Вимоги до відводів	
3	Діаметр зовнішній, мм	1020
3.1	Товщина стінки торцевої частини відводу (в інших перетинах не менше), мм	12,0
3.2	Кут відводу та радіус кривизни осьової лінії (радіус вигину) ¹⁾	69°, $R \approx 5 DN$
3.3	Вимоги до механічних властивостей металу відводів	межа міцності не менше 539 МПа; межа текучості не менше 372 МПа
3.4	Коефіцієнт умов роботи	0,75
3.5	Тиск робочий, кгс/см ² (МПа) не менше	55 (5,4)
3.6	Робоче середовище	природний газ ²⁾
3.7	Розрахункова температура °С, не гірше: - температура робочого середовища	-25...+80
3.8	Кліматичне виконання згідно з ГОСТ 15150	У1
3.9	Гідравлічне виробування	згідно вимог п. 13.23 СНиП 2.05.06-85, тиском, що дорівнює 1,5 від робочого
3.10	Приєднувальні розміри для ручного дугового зварювання	згідно п. 2.1.5 рис.1а. ВСН 006-89
3.11	Маркування та пакування	згідно вимог ДСТУ ГОСТ 4615
3.12	Рік виготовлення	починаючи з 2020
3.13	Термін експлуатації (розрахунковий термін), не менше, років	20



№ н/п	Найменування технічних та якісних характеристик	Вимога
3.14	Гарантії виробника або постачальника (обов'язково)	1. Відповідність виробу вимогам СНиП 2.05.06, ДСТУ 4615 та/або ДСТУ 4616 або ДСТУ EN 14870-1. 2. Заміна виробу, при виявленні дефектів, викликаних неякісним виготовленням. 3. Вид, тривалість, і момент відліку гарантійного строку повинні відповідати умовам договору між виробником та споживачем (замовником). Гарантійний строк не повинен бути менше 24 місяця від дня відвантаження Виробником деталей Замовнику (Споживачу).
3.15	Представлення сертифікатів	При постачанні надають: належним чином завірену виробником копію декларації про відповідність «Технічному регламенту обладнання, що працює під тиском»; належним чином завірену виробником копію сертифікату, який свідчить про впроваджену і сертифіковану систему управління якістю, яка відповідає вимогам стандарту ISO 9001 (ДСТУ ISO 9001)
3.16	Наявність документації при постачанні (обов'язково):	супровідний документ (паспорт) на кожну одиницю виробу, оформлений згідно з Додатком А ДСТУ 4615; копія сертифікату якості на матеріал з якого виготовлено виріб, у тому числі, з зазначенням хімічного складу (на кожну одиницю або партію)

Примітки: ^[1] кут відводу та радіус кривизни осьової лінії (радіус вигину) можуть бути уточненими після розкриття газопроводу; ^[2] - фізико-хімічні показники природного газу - згідно з Кодексом газотранспортної системи. З Кодексом газотранспортної системи можна ознайомитись на сайті <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1378-15>.



Таблиця 6

№ п/п	Найменування технічних та якісних характеристик	Вимога
1	Відвід (вставка ^[1]) гнучий ($R \approx 40 \text{ DN}$)	
1.1	Необхідна кількість, шт.	2
2	Вимоги до труб (заготовок) з яких будуть виготовлені відводи	
2.1	Матеріал	низьколегована сталь, масова частка, %: P не більше 0,025, S не більше 0,02
2.2	Еквівалент вуглецю	CE не більше 0,43%, де $CE=C+Mn/6+(Cr+Mo+\sum(V+Ti+Nb))/5+(Ni+Cu)/15+15B$
2.3	Спосіб виготовлення	згідно ГОСТ 20295 або аналог
2.4	Гідравлічне випробування труб	Обов'язкове. Не менше 20 сек, тиском величина якого викликає в стінках труб кільцеві напруження 95% межі текучості, 13.16 СНиП 2.05.06-85
2.5	Вимоги до механічних властивостей металу труб	межа міцності не менше 539 МПа; межа текучості не менше 372 МПа
2.6	Вимоги до геометричної форми труб	не гірше вимог ГОСТ 20295
2.7	Залишкова магнітна індукція на торцях труб	не більше 30 Гс (3 мТл)
2.8	Обсяг контролю та випробувань	не гірше вимог ГОСТ 20295
2.9	Вимоги до відводів	
3	Діаметр зовнішній, мм	1020
3.1	Товщина стінки торцевої частини відводу (в інших перетипах не менше), мм	12,0
3.2	Кут відводу та радіус кривизни осьової лінії (радіус вигину) ^[2]	33°, $R \approx 40 \text{ DN}$ 39°, $R \approx 40 \text{ DN}$
3.3	Вимоги до механічних властивостей металу відводів	межа міцності не менше 539 МПа; межа текучості не менше 372 МПа
3.4	Коефіцієнт умов роботи	0,75
3.5	Тиск робочий, кгс/см^2 (МПа) не менше	55 (5,4)
3.6	Робоче середовище	природний газ ^[3]
3.7	Розрахункова температура °С, не гірше: - температура робочого середовища	-25...+80
3.8	Кліматичне виконання згідно з ГОСТ 15150	У1
3.9	Гідравлічне випробування	згідно вимог п. 13.23 СНиП 2.05.06-85, тиском, що дорівнює 1,5 від робочого
3.10	Приєднувальні розміри для ручного дугового зварювання	згідно п. 2.1.5 рис.1а. ВСН 006-89
3.11	Маркування та пакування	згідно з вимогами ДСТУ 4615
3.12	Рік виготовлення	починаючи з 2020
3.13	Термін експлуатації (розрахунковий термін), не менше, років	20



№ п/п	Найменування технічних та якісних характеристик	Вимога
3.14	Гарантії виробника або постачальника (обов'язково)	1. Відповідність виробу вимогам СНиП 2.05.06, ДСТУ EN 14870-1 або аналог. 2. Заміна виробу, при виявленні дефектів, викликаних неякісним виготовленням. 3. Вид, тривалість, і момент відліку гарантійного строку повинні відповідати умовам договору між виробником та споживачем (замовником). Гарантійний строк не повинен бути менше 24 місяця від дня відвантаження Виробником деталей Замовнику (Споживачу).
3.15	Представлення сертифікатів	При постачанні надають: належним чином завірену виробником копію декларації про відповідність «Технічному регламенту обладнання, що працює під тиском»; належним чином завірену виробником копію сертифікату, який свідчить про впроваджену і сертифіковану систему управління якістю, яка відповідає вимогам стандарту ISO 9001 (ДСТУ ISO 9001)
3.16	Наявність документації при постачанні (обов'язково):	супровідний документ (паспорт) на кожну одиницю виробу, оформлений згідно з Додатком А ДСТУ 4615; копія сертифікату якості на матеріал з якого виготовлено виріб, у тому числі, з зазначенням хімічного складу (на кожну одиницю або партію)

Примітки: ^[1] Вставка – відвід, що складений зварюванням декількох відводів; ^[2] кут відводу та радіус кривизни осьової лінії (радіус вигину) можуть бути уточненими після розкриття газопроводу; ^[3] - фізико-хімічні показники природного газу - згідно з Кодексом газотранспортної системи. З Кодексом газотранспортної системи можна ознайомитись на сайті <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1378-15>.

5.8. Вимоги до контролю якості захисного покриття труб з заводським захисним покриттям, конструкції, що відповідає п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219 (падає Замовник)

5.8.1. Контроль стану захисного покриття відбувається безпосередньо на майданчику проведення робіт з метою виявлення дефектів, що могли виникнути в процесі погрузки, перевезення та розвантаження труб. Навантаження труби на складі Замовника (ЛВУМГ), перевезення труби на майданчик проведення робіт, розвантаження труби на майданчику проведення робіт здійснює Підрядник. Контроль відбувається у відповідності до ДСТУ 4219.

5.8.2. Ремонт заводського покриття, при виявленні його дефектів, виконується згідно вимог ДСТУ EN ISO 21809-1, а саме, в разі виявлення дефектів площею до 10 см², а також, якщо кількість дефектів не більше ніж один дефект на один погонний метр труби, такі дефекти підлягають ремонту матеріалами, що сумісні з основним типом покриття, в іншому разі труба підлягає заміні (заміну виконує Підрядник). У випадку необхідності матеріали для ремонту заводського покриття надає Підрядник, також у випадку необхідності Підрядник забезпечує виконання ремонту заводського покриття.

Примітки: Захисне покриття труб з заводським захисним покриттям відповідає вимогам ДСТУ 4219. Труба зберігається на майданчику ЛВУМГ.

5.9. Вимоги до захисних покриттів, які напояються в польових умовах

5.9.1. На ЛЧ МГ підземного прокладання, для труб, що визначені як придатні до подальшої експлуатації на МГ у відповідності до п. 3.2.8, Підрядник наносить захисне покриття конструкції, що відповідає п/п 15 таблиці 4 ДСТУ 4219 та за показниками якості відповідає вимогам ДСТУ 4219 п.6.1.1 таблиця 2, клас В, товщиною згідно з ДСТУ 4219. Захисне покриття внесене в Реєстр ізоляційних матеріалів та захисних покриттів на їх основі дозволених до



застосування на об'єктах ГТС України. З Реєстром ізоляційних матеріалів та захисних покриттів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України, можна ознайомитись на сайті <https://tsoua.com/gts-infrastruktura/mozhlyvosti-gts/vykorystannya-systemy/>. Згідно з п. 6.1.2 ДСТУ 4219 за стійкістю залежно від максимальної температури експлуатації захисне покриття відноситься до класу 50 (не нижче). Захисне покриття відповідає вимогам ДСТУ 4219.

5.9.2. На зварні стики труб з захисним іокриттям конструкції п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219 Підрядник наносить захисне покриття конструкції п/п 5 таблиці 4 ДСТУ 4219 на основі термоусадкових манжет в комплекті з двокомпонентним епоксидним праймером, яке за показниками якості відповідає вимогам ДСТУ 4219 п.6.1.1 таблиця 2, клас В, товщиною не менше 2,4 мм. Захисне покриття виєсене в Реєстр ізоляційних матеріалів та захисних покриттів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України. З Реєстром ізоляційних матеріалів та захисних покриттів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України, можна ознайомитись на сайті <https://tsoua.com/gts-infrastruktura/mozhlyvosti-gts/vykorystannya-systemy/>. Згідно з п. 6.1.2 ДСТУ 4219 за стійкістю залежно від максимальної температури експлуатації захисне покриття відноситься до класу 50 (не нижче). Захисне покриття відповідає вимогам ДСТУ 4219. Згідно з п. 10.2.1 ДСТУ-Н Б А.3.1-29 тип манжети – радіаційнозшитий. Напустка манжети на заводське покриття повинна бути не менше 75 мм.

5.9.3. На зону стикування з існуючим підземним захисним іокриттям та на зону стикування ієсумісних покриттів Підрядник наносить захисне покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення, напустка на обидва покриття не менше ніж ио 0,75 м. В'язко-еластична система складається зі стрічки в'язко-еластичної товщиною не менше 1,8 мм, яка наноситься в 1 шар з напусткою не менше 10 мм та обгорткової стрічки (захисної), яка наноситься в 2 шари з напусткою не менше 55 %, за необхідності, для згладжування нерівностей поверхонь, при їх наявності, використовується, мастика в'язко-еластична. Захисне покриття виєсене в Реєстр ізоляційних матеріалів та захисних покриттів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України. З Реєстром ізоляційних матеріалів та захисних покриттів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України, можна ознайомитись на сайті <https://tsoua.com/gts-infrastruktura/mozhlyvosti-gts/vykorystannya-systemy/>.

5.9.4. На ділянки кожуху, які нарощуються та відкриті ділянки з обох боків існуючого кожуху та підземну частину трубопроводу витяжної свічки Підрядник наносить захисне покриття на основі поліуретанових (епоксидних) смол товщиною не менше 1 мм. Захисне покриття виєсене в Реєстр ізоляційних матеріалів та захисних покриттів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України. На кінцях захисних кожухів Підрядник установлює торцеві роз'ємні термоусадкові герметизуючі манжети, які виєсені в Реєстр ізоляційних матеріалів та захисних покриттів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України. З Реєстром ізоляційних матеріалів та захисних покриттів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України, можна ознайомитись на сайті <https://tsoua.com/gts-infrastruktura/mozhlyvosti-gts/vykorystannya-systemy/>.

5.9.5. Для захисту зовнішніх іоверхонь надземної частини витяжної свічки від атмосферної корозії передбачити захисне лакофарбове покриття ДСТУ ISO 12944-5/C4.06-EP/PUR (номіпальна товщина сухої плівки не менше 240 мкм, загальна кількість шарів 2..3, термін служби – від 15 до 25 років). Фінішний шар захисного лакофарбового покриття повинен зберігати колір та блиск протягом тривалої дії ультрафіолетового випромінювання. Кольори шарів захисного лакофарбового покриття повинні бути контрастними один відносно ішого для зручності візуального контролю ієрекриття. Гарантійний термін ца запропоноване Підрядником захисне лакофарбове покриття повинен бути не менше 5 років. Для фінішного шару захисного лакофарбового покриття застосовувати жовтий колір (номер за шкалою RAL 1003 або 1023).

5.9.6. Для захисних іокриттів розроблені детальні поопераційні техиологічні карти (завірені виробниками (дистриб'юторами) покриттів) нанесення покриттів, в яких відображена наступна іформація:

- 5.9.6.1. Коротка характеристика матеріалів покриття;
- 5.9.6.2. Умови зберігання та термін придатності матеріалів покриття;
- 5.9.6.3. Техиологія підготовки іоверхні;
- 5.9.6.4. Приготування матеріалів покриття;



- 5.9.6.5. Норма витрати матеріалів покриття, які входять до складу захисного покриття в залежності від способу нанесення, кліматичних умов;
- 5.9.6.6. Технологія нанесення захисного покриття;
- 5.9.6.7. Контроль якості захисного покриття;
- 5.9.6.8. Технологія ремонту захисного покриття;
- 5.9.6.9. Вимоги охорони праці, пожежної безпеки, охорони навколишнього середовища, що містять детальну інформацію стосовно безпечного використання (в тому числі за максимальної температури) матеріалів, які входять до складу захисного покриття, вимоги до застосування засобів індивідуального захисту, заходів щодо дій під час надзвичайних ситуацій (розливи, попадання в очі, шлунково-кишковий тракт, шкіру тощо).
- 5.9.7. Виробники матеріалів захисних покриттів мають впроваджену і сертифіковану систему управління якістю, яка відповідає вимогам стандарту ISO 9001 (ДСТУ ISO 9001).
- 5.9.8. Матеріали, які входять до складу захисних покриттів, пройшли державну санітарно-епідеміологічну експертизу.
- 5.9.9. Матеріали, які входять до складу захисних покриттів, супроводжуються наступними документами:
- 5.9.9.1. Технічними характеристиками виробника, які повинні містити, як мінімум, наступну інформацію:
- 5.9.9.1.1. Рекомендації до підготовки поверхні;
- 5.9.9.1.2. ТСП (максимальна, мінімальна) – для захисного поліуретанового (епоксидного) покриття, захисного лакофарбового покриття;
- 5.9.9.1.3. Максимальні та мінімальні інтервали часу між повторними нанесеннями покриття при відповідних температурах – для захисного поліуретанового (епоксидного) покриття, захисного лакофарбового покриття;
- 5.9.9.1.4. Умови зберігання.
- 5.9.9.2. Чинними висновками державної санітарно-епідеміологічної експертизи, виданих уповноваженими органами.
- 5.9.9.3. Картами даних небезпечних факторів (листки, паспорти безпеки, MSDS – Material safety data sheet, які видає виробником матеріалу), що містять детальну інформацію стосовно безпечного використання матеріалу або його компоненту (в тому числі за максимальної температури, що обумовлена детальною поопераційною технологічною картою нанесення), вимоги до застосування засобів індивідуального захисту, заходів щодо дій під час надзвичайних ситуацій (розливи, попадання в очі, шлунково-кишковий тракт, шкіру тощо);
- 5.9.9.4. Сертифікатами (паспортами) якості виробника з зазначенням дати виробництва, терміном зберігання або кінцевою датою використання матеріалів, номером партії.
- 5.9.10. Під час виконання робіт використовуються матеріали захисних покриттів, термін придатності яких не закінчився та які зберігались з дотриманням вимог виробника матеріалів.
- 5.9.11. Матеріали, які входять до складу захисних покриттів, поставляються на об'єкт Замовника в заводській тарі з наступною нанесеною інформацією:
- 5.9.11.1. Найменування виробника, його товарний знак;
- 5.9.11.2. Найменування та позначення матеріалу;
- 5.9.11.3. Номер партії;
- 5.9.11.4. Дата виробництва, термін зберігання або кінцева дата використання матеріалу.

5.10. Вимоги до підготовки поверхні перед нанесенням захисних покриттів в польових умовах

5.10.1. Перед нанесенням захисних покриттів Підрядник виконує наступні операції з підготовки поверхні:

- 5.10.1.1. Усунення дефектів поверхні (гострих кромки, зварних бризок тощо) – для захисного поліуретанового (епоксидного) покриття, захисного лакофарбового покриття;
- 5.10.1.2. Видалення масляних та жирових забруднень;
- 5.10.1.3. Видалення продуктів корозії;
- 5.10.1.4. Видалення інших забруднень (хлоридів, пилу, залишків абразивів тощо).



5.10.2. Усунення дефектів поверхні до ступеня підготовки поверхні Р3 (дуже ретельна підготовка) згідно з ДСТУ ISO 8501-3. Підрядник усуває наступні типи дефектів (з врахуванням наступних умов експлуатації сталеві поверхні (металокоonstrukції (захисний футляр, витяжна свіча)), що підготовлюється):

5.10.2.1. Дефекти згідно з п/п 1.1 табл. 1 п. 4 ДСТУ ISO 8501-3 – на поверхнях металокоonstrukцій (захисний футляр, витяжна свіча), в яких відсутній газ на період усунення дефектів;

5.10.2.2. Дефекти згідно з п/п 2.1-2.3, 3.1-3.6 табл. 1 и. 4 ДСТУ ISO 8501-3 – на поверхнях допоміжних споруд (опори тощо), в яких відсутній газ на період усунення дефектів.
Примітки: дефекти згідно з п/п 1.2-1.6, 2.1-2.3, 3.1, 3.4, 3.5, 3.6 табл. 1 п. 4 ДСТУ ISO 8501-3, які виявлені на корпусі обладнання заводського виготовлення (трубопровідна арматура, ємність) не усуваються Підрядником, при цьому на такі дефекти Підрядник наносить додатковий шар покриття.

5.10.3. Перед проведенням абразивоструминного очищення з поверхні видаляються масла, змазки, бруд та інші забруднювачі. При наявності товстого шару іржі її попередньо знімають за допомогою ручного або механізованого інструменту. Масляні та жирові забруднення видаляються розчинником або водними миючими розчинами. При наявності на поверхні розчинних солей їх видаляють струменем води (у випадку необхідності до води додається інгібітор корозії).

5.10.4. Перед нанесенням захисного поліуретанового (епоксидного) покриття, двокомпонентного епоксидного праймеру термоусадкової манжети, захисного лакофарбового покриття поверхні очищаються до ступеня підготовки не гірше Sa 2 ½ згідно з ДСТУ ISO 8501-1. З метою уникнення конденсації вологи температура поверхні повинна бути вище точки роси не менше, ніж на 3 °С. Абразиви є сухими, чистими та вільними від забруднювачів, які можуть зашкодити експлуатаційним властивостям покриття. Частинки абразиву необхідного розміру та форми, що забезпечують відповідність профілю підготовленої поверхні вимогам виробника покриття.

5.10.5. Перед нанесенням захисного покриття коonstrukції п/п 15 таблиці 4 ДСТУ 4219 поверхні очищаються до ступеня підготовки не гірше Sa 2 згідно з ДСТУ ISO 8501-1. З метою уникнення конденсації вологи температура поверхні повинна бути вище точки роси не менше, ніж на 3 °С. Абразиви є сухими, чистими та вільними від забруднювачів, які можуть зашкодити експлуатаційним властивостям покриття. Частинки абразиву необхідного розміру та форми, що забезпечують відповідність профілю підготовленої поверхні вимогам виробника покриття.

5.10.6. Перед нанесенням захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення (на зоні стикування несумісних покриттів) Підрядник виконує підготовку поверхні згідно з детальною поопераційною технологічною картою (завіреною виробником (дистриб'ютором) покриття) нанесення захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення.

5.10.7. Перед устаткуванням на кінцях захисних кожухів торцевих роз'ємних термоусадкових герметизуючих манжет Підрядник виконує підготовку поверхні згідно з детальною поопераційною технологічною картою (завіреною виробником (дистриб'ютором) покриття) нанесення торцевих роз'ємних термоусадкових герметизуючих манжет.

5.10.8. Поверхні, які підготовлені для нанесення захисних покриттів, мають бути вільними від пилу, залишків абразиву тощо з врахуванням рекомендацій виробника покриття.

5.10.9. Стиснуте повітря, яке використовується в процесі підготовки поверхні, очищається від вологи та масла за допомогою маслотовологовідділювача.

5.10.10. Все обладнання та коonstrukції, які розташовані біля місця виконання робіт та можуть бути пошкоджені під час підготовки поверхні, захищаються від механічних пошкоджень, потрапляння абразиву, пилу, вологи тощо.

5.10.11. Результати вимірювань та контролю підготовки поверхні заносяться в журнал виконання протикорозійних робіт (форма журналу надається Замовником до початку виконання робіт) та оформляються актом поетапного контролю (з цифровими фотографіями в кількості не менше двох: один – фотознімок оглядовий, який дає опис місцезнаходження та до якого можна віднести деталізовані знімки; другий – детальний фотознімок, який необхідний для



опису дії або стану (що є предметом звітування) та який є невід'ємною частиною оглядового фотознімку), форма акту надається Замовником до початку виконання робіт.

5.11. Вимоги до нанесення захисних покриттів в польових умовах

5.11.1. Нанесення Підрядником захисних покриттів проводиться з врахуванням рекомендацій детальних поопераційних технологічних карт (завірених виробниками (дистриб'юторами) покриттів) нанесення покриттів. Витрати матеріалів під час нанесення захисних покриттів приймаються з врахуванням рекомендацій детальних поопераційних технологічних карт (завірених виробниками (дистриб'юторами) покриттів) нанесення покриттів та не призводить до збільшення очікуваної вартості предмету закупівлі (ціни договору / загальної вартості робіт згідно договору).

5.11.2. Перед нанесенням захисних покриттів представник Замовника проводить вхідний контроль матеріалів, під час якого виконується наступне:

5.11.2.1. Перевіряється наявність супровідної документації;

5.11.2.2. Проводиться огляд транспортної тари, перевіряється її цілісність, перевіряється повнота комплексу поставки, наявність нанесеної інформації (найменування виробника, його товарний знак; найменування та ізначення матеріалу; номер партії);

5.11.2.3. Перевіряється дата виготовлення та термін придатності;

5.11.2.4. Перевіряються умови зберігання (температура, наявність вологи, сонячне опромінення тощо), які повинні відповідати вимогам технічної документації на матеріал.

5.11.3. Перед нанесенням захисного покриття виконується приготування матеріалів покриття з дотриманням вимог технічної характеристики виробника покриття та детальної поопераційної технологічної карти нанесення захисного покриття.

5.11.4. Нанесення та полімеризація захисного покриття проводиться при температурі повітря та температурі поверхні, яка не суперечить інформації з Реєстру ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України (див. <https://tsoua.com/gts-infrastruktura/mozhlyvosti-gts/vykorystannya-systemy/>).

5.11.5. Нанесення матеріалів покриття проводиться з суворим дотриманням кліматичних умов (температура повітря, температура поверхні, вологість повітря, зволоження поверхні), які передбачені технічною характеристикою виробника покриття та детальною поопераційною технологічною картою нанесення захисного покриття за умови, що температура повітря та температура поверхні не суперечить інформації з Реєстру ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України (див. <https://tsoua.com/gts-infrastruktura/mozhlyvosti-gts/vykorystannya-systemy/>). Контроль кліматичних умов проводиться безпосередньо перед початком кожного циклу нанесення. При нестійкій погоді вимірювання проводяться через кожні дві години. При наданні послуг на відкритому повітрі вимірювання проводяться як з сонячної, так і з тіньової сторони.

5.11.6. У випадку використання в процесі нанесення захисного покриття компресора стиснутого повітря, повітря очищається від вологи та масла за допомогою масловологовідділювача.

5.11.7. Під час нанесення захисного покриття (поліуретанового/епоксидного, лакофарбового) проводиться контроль товщини мокрої плівки товщиноміром типу «гребінка» та контроль суцільності (рівномірне, без пропусків розподілення покриття по поверхні оцінюється візуально при хорошому розсіяному денному світлі або штучному освітленні).

5.11.8. Результати вимірювань та контролю заносяться в журнал виконання протикорозійних робіт (форма журналу надається Замовником до початку виконання робіт) та оформляються актом поетапного контролю (з цифровими фотоматеріалами в кількості не менше двох: один – фотознімок оглядовий, який дає опис місцезнаходження та до якого можна віднести деталізовані знімки; другий – детальний фотознімок, який необхідний для опису дії або стану (що є предметом звітування) та який є невід'ємною частиною оглядового фотознімку), форма акту надається Замовником до початку виконання робіт.

5.11.9. На зону стикування з існуючим підземним захисним покриттям (на зону стикування несумісних покриттів) Підрядник наносить захисне покриття на основі еластичної системи холодного нанесення, напуста на обидва покриття не менше ніж по 0,75 м. Приготування та витрата матеріалів покриття, нанесення покриття виконується згідно з



рекомендаціями детальної поопераційної технологічної карти (завіреної виробником (дистриб'ютором) покриття) нанесення захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення.

5.12. Вимоги до контролю якості захисних покриттів

5.12.1. Замовник здійснює вхідний контроль матеріалів, постійний технічний нагляд під час підготовки поверхні, нанесення захисного покриття, контролює якість нанесеного захисного покриття.

5.12.2. Підрядник забезпечує під час виконання робіт наявність та постійне використання необхідного комплексу приладів для вимірювання (контролю/випробування) наступного:

5.12.2.1. Температури поверхні та температури навколишнього середовища;

5.12.2.2. Відносної вологості повітря;

5.12.2.3. Температури точки роси;

5.12.2.4. Шорсткості поверхні;

5.12.2.5. Товщини мокрої плівки шару покриття;

5.12.2.6. Товщини захисного покриття;

5.12.2.7. Адгезії методом відриву – для захисного поліуретанового (епоксидного) покриття, захисного лакофарбового покриття;

5.12.3. За результатами візуального контролю дефекти захисного покриття усуваються Підрядником. Захисне покриття в місці усунення дефекту наноситься Підрядником повторно.

5.12.4. Контроль товщини захисного покриття здійснюється згідно з ДСТУ 4219 (окрім захисного лакофарбового покриття).

5.12.5. Контроль товщини захисного лакофарбового покриття здійснюється згідно з ДСТУ ISO 19840.

5.12.6. Діелектричну суцільність захисного покриття (окрім лакофарбового покриття) контролюють згідно з ДСТУ 4219.

5.12.7. Ударну міцність та адгезію захисного покриття (окрім, лакофарбового покриття) контролюють згідно з ДСТУ 4219. Методи контролю захисного покриття є руйнівними та потребують відновлення Підрядником захисного покриття на зруйнованих ділянках.

Примітки: Допускається контролювати ударну міцність та адгезію захисного поліуретанового (епоксидного) покриття на сталених пластинах (для кожного шурфу кількість пластин - не менше трьох, розмір пластини – не менше 300 x 300 x 5 мм; при цьому підготовка поверхні та нанесення захисного покриття здійснюється в аналогічних умовах з нанесення захисного покриття на комунікації) згідно з ДСТУ 4219.

5.12.8. Контроль адгезії кожного шару та в цілому лакофарбового покриття здійснювати згідно з ДСТУ ISO 2409 та ДСТУ ISO 4624 після полімеризації покриття (допускається контролювати адгезію на еталонних пластинах). Після проведення контролю адгезії необхідно відновити покриття на зруйнованих ділянках.

5.12.9. Результати вимірювань та контролю заносяться в журнал виконання протикорозійних робіт (форма журналу надається Замовником до початку виконання робіт) та оформляються актом поетапного контролю (з цифровими фотоматеріалами в кількості не менше двох: один – фотознімок оглядовий, який дає опис місцезнаходження та до якого можна віднести деталізовані знімки; другий – детальний фотознімок, який необхідний для опису дії або стану (що є предметом звітування) та який є невід'ємною частиною оглядового фотознімку). Форма акту надається Замовником до початку виконання робіт.

5.13. Вимоги до облаштування захисного кожуху на переході через автодорогу

5.13.1. Нарощування існуючого захисного кожуху. Довжину кожуху прийняти згідно п. 6.32 СНиП 2.05.06-85. Кінці захисного кожуху повинні виводитись на відстань не менше 25 метрів від брівки земляного полотна автодороги, але не менше 2 метрів від підшови насипу. Труба (без захисного покриття) на облаштування і нарощування кожухів буде надана Замовником.

5.13.2. На ділянці газопроводу в зоні переходу через автодорогу виконується повна заміна труби на трубу з захисним покриттям конструкція п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219 на ділянці, початок та кінець якої на відстані 25 м від підшови насипу по обидва боки автодороги. При цьому на



зварювальні стики встановлюються термоусадкові манжети в комплекті з двокомпонентним епоксидним праймером (конструкція п/п 5 таблиці 4 ДСТУ 4219).

5.13.3. Встановлення опорно-направляючих діелектричних кілець з висотою профілю сегмента 50 мм або 65 мм на всю довжину захисного кожуху. Необхідна кількість опорно-направляючих діелектричних кілець та відстань між ними визначається у відповідності до технічних характеристик заводу-виготовлювача опорно-направляючих діелектричних кілець.

5.13.4. Нанесення захисного поліуретанового (епоксидного) покриття товщиною не менше 1,0 мм на нарощувані ділянки кожуху та відкриті ділянки з обох боків існуючого кожуху та підземну частину трубопроводу витяжної свічки.

5.13.5. Герметизація кінців захисного кожуху торцевими роз'ємними термоусадковими герметизуючими манжетами.

5.13.6. Встановлення в бетонній основі (тумбі) витяжної свічі Ø57 мм, висотою h=5м (від рівня землі).

5.13.7. Абразивоструминне очищення поверхні витяжної свічі до ступеня підготовки не гірше Sa 2 ½ згідно з ДСТУ ISO 8501-1:2015, нанесення на надземну ділянку свічі захисного лакофарбового покриття згідно ДСТУ ISO 12944-5/C4.06-EP/PUR (номінальна товщина сухої плівки –240 мкм, загальна кількість шарів – 2..3, термін служби – від 15 до 25 років), в тому числі фінішний шар жовтим кольором (номера за шкалою RAL 1003 або 1023) – 0,7 м².

5.13.8. Для забезпечення ЕХЗ захисного кожуху встановити ПВ з БЗК-10.

5.14. Вимоги до засипки траншеї та рекультивації ґрунту

5.14.1. Засипання відремонтованої ділянки газопроводу дозволяється тільки після підписання Замовником Актів перевірки захисного покриття згідно ДСТУ 4219.

5.14.2. Зворотна засипка газопроводу та рекультивація (роботи з повернення ґрунту) повинні виконуватись тільки при температурі навколишнього середовища вище 0°C.

5.14.3. Засипання траншеї необхідно виконати після встановлення привантажувачів і підключення системи електрохімзахисту.

5.14.4. У літній період Підрядник зобов'язаний виконувати захист нового захисного покриття не засипаної ділянки ЛЧ МГ від попадання прямих сонячних променів шляхом накривання, з метою недопущення псування захисного покриття.

5.14.5. У скельних, щебенистих ґрунтах, а також сухих грудкуватих ґрунтах, виконують присипання укладеного газопроводу м'яким шаром ґрунту завтовшки не менше 0,2 м над верхньою твірною труби.

5.14.6. При засипці траншеї мінеральним ґрунтом необхідно виключити можливість пошкодження захисного покриття і поверхні труби. Для цього з ґрунту, яким засипається трубопровід, видаляються каміння і великі тверді грудки з фракцією більше 20 мм, в разі необхідності застосовувати «скельний лист» (конструкція якого не перешкоджає катодному захисту (протіканню струмів катодного захисту/не створює діелектричний (скрануючий) шар для струмів катодного захисту).

5.14.7. Під час засипання трубопроводу мінеральним ґрунтом виконують його пошарове ущільнення.

5.14.8. Підсипання, підбивання ґрунту і засипка трубопроводу повинні виконуватись з забезпеченням заходів, що запобігають зсуву ґрунту і його розмиву в майбутньому, в тому числі влаштуванню при необхідності водовідвідних валиків та водопропускних споруд.

5.14.9. Рекультивацію родючого шару ґрунту потрібно здійснювати відповідно до умов надання земельних ділянок у користування з урахуванням місцевих природно-кліматичних особливостей.

5.14.10. Якість виконання земляних робіт повинна систематично контролюватися на відповідність вимогам нормативної документації. В процесі проведення робіт перевіряють:

- товщину шару присипки трубопроводу м'яким ґрунтом;
- розміри валику насипу;
- відмітки полоси, яка планується;
- якість виконання водопропускних споруджень (в разі потреби).

5.14.11. По завершенню ремонтних робіт Підрядник передає землевласнику (землекористувачу) рекультивовані земельні угіддя, з оформленням довідки про уведення



рекультивациі (форма №1.6 ВСН 012-88 (частина 2)) та трьохстороннього акту про відсутність у землевласника (землекористувача) претензій до стану земельної ділянки після завершення усіх робіт. Один екземпляр довідки та акту передається Замовнику. Обов'язки з усунення виявлених недоліків (просідань ґрунту, інше) стану земельної ділянки протягом року від моменту здачі земельної ділянки землевласнику (землекористувачу) покладається на Підрядника робіт.

5.14.12. Утилізація чагарників, лісової рослинності, залишків старого захисного покриття та будівельних відходів, тощо.

5.14.13. Всі види робіт оформляються документально в установленому порядку.

5.15. Вимоги до позначення траси проходження газопроводу, встановлення пунктів вимірювання

5.15.1. Забезпечити встановлення пунктів вимірювання (ПВ) на лінійній частині трубопроводу після нанесення захисного покриття відповідно вимог п. 7.3.8 - 7.3.9 ДСТУ 4219, розташованих по трасі газопроводу згідно вимог п. 7.2.33-7.2.34 ДСТУ 4219. Підключення ПВ виконати кабелями марки ВВГ або ВПП, перерізом не менше 6 мм². Підключення кабелів до трубопроводу виконати згідно вимог п. 7.3.3 ДСТУ 4219. Пункти вимірювання повинні відповідати вимогам, які зазначені в таблиці 7.

Таблиця 7

№ п/п	Найменування	Од. виміру	Характеристика
1	Каркас		Пластиковий профіль
2	Розмір перерізу каркасу (пластиковий профіль), не менше	мм	120 x 60
3	Зовнішнє оброблення каркасу		Оцинкований метал товщиною не менше 0,7 мм
4	Лакофарбове покриття оцинкованого металу		Сумісне з оцинкованим металом; лакофарбове покриття повинно наноситись електростатичним методом; щільність фарби – не менше 1,45 г/см ³ ; товщина сухої плівки лакофарбового покриття – від 60 до 100 мкм; колір – жовтий; лакофарбове покриття повинне мати високу стійкість до атмосферного впливу та УФ-випромінювання
5	Ковпак сигнальний		Складається з основи ковпака – суцільного порожнього прямокутного паралелепіпеда зі скосом двох протилежних сторін під кутом 30°, до яких зверху кріпиться суцільна зігнута посередині під кутом 120° заокруглена пластина
6	Матеріал ковпака сигнального		Високоякісний пластик, стійкий до ультрафіолетового випромінювання та атмосферного впливу
7	Товщина основи та верхньої пластини ковпака сигнального, не менше	мм	2,0
8	Вимога до розмірів ковпака сигнального		Розмір перерізу основи ковпака повинен забезпечувати щільне встановлення ковпака на каркас пункту вимірювання; верхня пластина ковпака повинна бути шириною 300 мм та довжиною 360 мм (зігнута посередині під кутом 120° та із заокругленнями з кожного боку радіусом 150 мм)
9	Колір поверхні ковпака сигнального		«Сигнальний помаранчевий» (RAL 2010) або «Транспортний помаранчевий» (RAL 2009)
10	Габаритна висота контрольно-вимірювального пункту	м	Від 2,3 до 2,5
11	Кількість силових клем	шт	2
12	Кількість вимірювальних клем	шт	4



Таблиця 7

№ п/п	Найменування	Од. виміру	Характеристика
13	Наявність маркування вимірювальних клем «Т», «Е»		Наявність
14	Можливість підняття верхньої частини оброблення каркасу (оцинкований метал) для доступу до клемної панелі		Наявність
15	Наявність уніфікованої конструкції замка клемного боксу на всіх контрольно-вимірювальних пунктах (ключ повинен відкривати будь-який замок КВП, що постачається)		Наявність
16	Наявність текстолітової клемної панелі		Наявність
17	Захист від потрапляння вологи в середину контрольно-вимірювального пункту		Забезпечення в конструкції контрольно-вимірювального пункту захисту від потрапляння вологи в середину
18	Комплектація пункту вимірювання	шт	Пункт вимірювання – 1. Антивандальна розпорка – 1 Ключ від клемного боксу – 1 на 5 пунктів вимірювання Паспорт – 1 шт. на 5 пунктів вимірювання
19	Наявність на корпусі КВП надписів: - ТОВ «Оператор ГТС України»; - «__ км - МГ____»; - «УВАГА! ГАЗОПРОВІД ВИСОКОГО ТИСКУ»; - «ПОРУШЕННЯ ГАЗОПРОВОДУ КАРАЄТЬСЯ ЗАКОНОМ!»; - «ОХОРОННА ЗОНА ←→ м».		Наявність.
20	Термін експлуатації, не менше	років	10

5.15.2. В місці прокладання газопроводу в захисному кожусі згідно вимог п. 7.2.34 ДСТУ 4219 для забезпечення сталевому кожуху електрохімічним захистом встановити ПВ з БЗК-10, які повинні відповідати вимогам, що зазначені в таблиці 8. В середині пункту вимірювання з БЗК-10 прокласти по 2 кабелі типу ВВГ або ВПП перерізом не менше 6 мм².

5.15.3. В місцях приєднання вимірювальних кабелів відновлення захисного покриття (незалежно від його типу) виконується шляхом заливання розігрітої бітумно-полімерної мастики в кільце висотою не менш ніж 50 мм.

Таблиця 8

№ з/п	Показник	Од. виміру	Вимога
1.	Область застосування та призначення		Призначений для роботи в схемах сумісного захисту від корозії підземних комунікацій; застосовується для організації сумісного захисту двох підземних металевих комунікацій, розташованих у безпосередній близькості одна від одної
2.	Каркас		Пластиковий профіль
3.	Зовнішнє оброблення каркасу		Оцинкований метал товщиною не менше 0,7 мм
4.	Лакофарбове покриття оцинкованого металу каркасу пункту вимірювання		Сумісне з оцинкованим металом; лакофарбове покриття повинно наноситися електростатичним методом; щільність фарби – не менше 1,45 г/см ³ ; товщина сухої плівки лакофарбового покриття – від 80 до 100 мкм; колір – жовтий; лакофарбове покриття повинне мати високу стійкість до атмосферного впливу та УФ-випромінювання



Таблиця 8

№ з/п	Показник	Од. виміру	Вимога
5.	Габаритна висота пункту вимірювання, діапазон від - до	м	2,3 - 2,5
6.	Ковпак сигнальний		Складається з основи ковпака – суцільного порожнього прямокутного паралелепіпеда зі скосом двох протилежних сторін під кутом 30°, до яких зверху кріпиться суцільна зігнута посередині під кутом 120° заокруглена пластина
7.	Матеріал ковпака сигнального		Високоякісний настик, стійкий до ультрафіолетового випромінювання та атмосферного впливу
8.	Товщина основи та верхньої пластини ковпака сигнального, не менше	мм	2,0
9.	Вимога до розмірів ковпака сигнального		Розмір перерізу основи ковпака повинен забезпечувати щільне встановлення ковпака на каркас пункту вимірювання; верхня пластина ковпака повинна бути шириною 300 мм та довжиною 360 мм (зігнута посередині під кутом 120° та із заокругленнями з кожного боку радіусом 150 мм)
10.	Колір поверхні ковпака сигнального		«Сигнальний помаранчевий» (RAL 2010) або «Транспортний помаранчевий» (RAL 2009)
11.	Розмір перерізу каркасу (пластиковий профіль), не менше	мм	120×60
12.	Корпус БЗК – металевий ящик розмірами, не менше	ширина	190
		глибина	150
		висота	280
13.	Спосіб кріплення корпусу БЗК до пункту вимірювання		Заводське кріплення задньої стінки металевого ящика БЗК до пункту вимірювання. Відстань від верху пункту вимірювання до центру ящика в місці кріплення – 400 мм.
14.	Електротехнічні характеристики БЗК		Номинальний діючий струм: 10 А; Максимальний струм: 15 А; Наявність запобіжника на струм 15 А; Номинальний струм шунта 75мВ: 20 А; Тип вентиляного елементу: напівпровідниковий діод; Припустима зворотна напруга: 600 В; Сумарний опір реостата: (0,45±10 %) Ом; Спосіб регулювання опору: ступеневе регулювання перемичками; Охолодження: природне повітряне; Кліматичне виконання У категорії розміщення 1 згідно ГОСТ 15150; Наявність маркування клем в БЗК.
15.	Лакофарбове покриття внутрішньої та зовнішньої поверхні корпусу металевого ящика БЗК		Лакофарбове покриття повинно наноситись методом електростатичного нанесення; Щільність фарби – не менше 1,45 г/см ³ ; Товщина сухої плівки лакофарбового покриття – не менше 100 мкм; Колір – жовтий; Лакофарбове покриття повинне мати високу стійкість до атмосферного впливу та УФ-випромінювання;
16.	Наявність в БЗК дверцят для доступу до клемної панелі		Наявність
17.	Наявність уніфікованої конструкції замка дверцят БЗК (ключ повинен відкривати будь-який замок дверці		Наявність



Таблиця 8

№ з/п	Показник	Од. виміру	Вимога
	БЗК, що постачається)		
18.	Наявність клемної панелі БЗК виконаної із склотекстоліту		Наявність
19.	Наявність на зовнішній стороні дверцят БЗК знаку «ОБЕРЕЖНО! НЕБЕЗПЕЧНА НАПРУГА!»		Наявність
20.	Наявність на внутрішній стороні дверцят БЗК принципової електричної схеми та таблиці положень перемичок залежно від необхідного опору		Наявність
21.	Комплектація		Пункт вимірювання з БЗК-10 – 1 шт. Антивандальна розпорка – 1 шт. Ключ від дверцят БЗК – 1 шт. на 5 шт. пунктів вимірювання з БЗК Паспорт – 1 шт. на 5 шт. пунктів вимірювання з БЗК
22.	Термін експлуатації, не менше	років	10
23.	Наявність на корпусі КВП надписів: - ТОВ «Оператор ГТС України»; - «__ км - МГ _____»; - «УВАГА! ГАЗОПРОВІД ВИСОКОГО ТИСКУ»; - «ПОРУШЕННЯ ГАЗОПРОВОДУ КАРАЄТЬСЯ ЗАКОНОМ!»; - «ОХОРОННА ЗОНА ←→ м».		Наявність

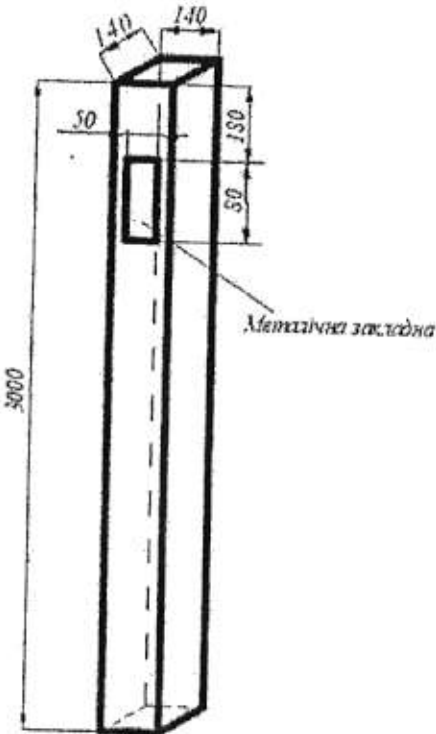
5.15.4. Встановити кілометрові стовпчики та стовпчики в місцях перетину з комунікаціями згідно з п. 4.11 СНиП 2.05.06. Стовпчики та знаки повинні відповідати вимогам, які зазначені в таблиці 9.

Таблиця 9

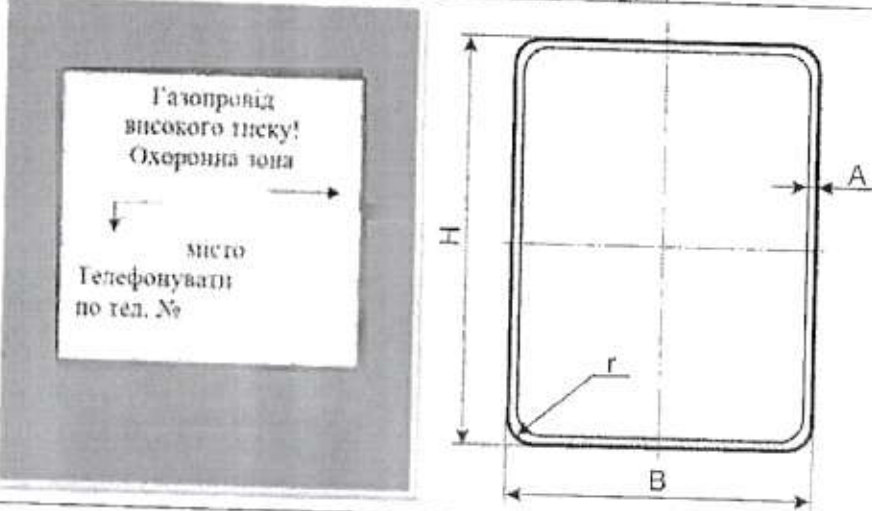
№ п/п	Показник	Одиниці виміру	Вимога
	Стовп залізобетонний СТ-25	шт.	6
	Технічні характеристики		
1	Тип виробу		СТ
2	Клас бетону		Не нижче В15
3	Армування	мм	Не менше 6,5
4	Закладні пластили	мм	Не менше 4,0
5	Відповідність		Зразку
6	Документація		Копія сертифікатів або паспорту якості на продукцію
7	Зразок		



Таблиця 9

№ п/п	Показник	Одиниці виміру	Вимога
			
	Знак «Місце розташування газопроводу»	шт.	6
	Технічні характеристики		
8	Форма знаку (зображення)		Згідно Додатку Ж.1 НДТОВ 01-001
9	Загальні вимоги виготовлення згідно		ДСТУ 4329, ДСТУ 4100
10	Група знаку згідно ДСТУ 4329 або ДСТУ 4100		Інформаційно-вказівні знаки
11	Матеріал знаку		Оцинкований метал 0,7 – 1,0 мм., інформаційну частину знаку виготовити на самоклеючій основі (стійкої до атмосферних опадів, сонячного випромінювання)
12	Розмір знаку відповідно типорозміру (згідно ДСТУ 4329 або ДСТУ 4100)		В=560 мм; Н=710 мм; А=11 мм; r=11 мм
13	Світлоповертальна поверхня		Так
14	Ребро жорсткості (відбортовка)		Так
15	Зразок		



№ п/п	Показник	Одиниці виміру	Вимога
			

5.16. Вимоги до проведення випробування відремонтованої ділянки газопроводу

5.16.1. Випробування відремонтованої ділянки газопроводу на міцність та перевірку герметичність виконати пневматичним способом відповідно до вимог ВБН В.2.3-00013741-09.

5.16.2. З метою проведення випробування Підрядник розробляє спеціальну інструкцію, погоджує її у Замовника та у всіх зацікавлених сторін.

5.16.3. Випробування ділянки газопроводу км 75,6 – км 83,38 довжиною 7,77 км, яка буде введена з експлуатації на час проведення ремонтних робіт, на міцність та перевірку герметичність виконати пневматичним способом відповідно до вимог ВБН В.2.3-00013741-09. Роботи виконуються в разі перебування даної ділянки у відключеному стані більше ніж 6 місяців (НДТОВ 01-001:2019 п.6.2.5).

6. ДОПУСК ДО РОБОТИ НА ОБ'ЄКТІ, ТЕХПІЧНИЙ НАГЛЯД ЗА ВИКОНАННЯМ РОБІТ

6.1. До початку виконання робіт (не пізніше ніж за 7 днів до початку виконання робіт) Підрядник, що буде проводити роботи з ремонту захисного покриття, повинен подати на ім'я головного інженера структурного підрозділу (ЛВУМГ) заяву із визначенням видів робіт відповідно до НДТОВ 06-008 «Порядок допуску працівників сторонніх організацій, структурних підрозділів ТОВ «Оператор ГТС України» та відвідувачів для виконання робіт (послуг) на об'єктах ТОВ «Оператор ГТС України».

6.2. У відповідності до п. 6.2. НДТОВ 06-008 до заяви на отримання допуску для виконання робіт в тому числі надаються:

о копію чинного(-их) дозволу(-ів) та/або декларації(-ій) Державного комітету України з промислової безпеки охорони праці та гірничого нагляду або Державної служби України з питань праці чи її територіальних органів виданих у відповідності до вимог «Порядку видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки», затвердженого Постановою КМУ від 26.10.2011 №1107 із змінами, на такі види робіт:

- Монтаж, ремонт, реконструкція устаткування підвищеної небезпеки: технологічне устаткування та його елементи магістральних газопроводів ¹¹⁾;

- Спорудження магістральних газопроводів та/або будівництво магістральних газопроводів ¹¹⁾;

- Газонебезпечні роботи та роботи у вибухопожежонебезпечних зонах;
- Роботи в шурфах, траншеях, котлованах;



• Земляні роботи, що виконуються на глибині понад 2 метри або в зоні розташування підземних комунікацій.

○ наказ на призначення складу бригади, керівника робіт, особи, відповідальної за охорону праці та пожежну безпеку під час виконання робіт, із зазначенням робіт, які планує виконувати стороння організація;

○ копії протоколів перевірки знань з питань охорони праці та пожежної безпеки (або копії відповідних посвідчень) фахівців організації, які будуть залучені для виконання заявлених робіт (послуг) у складі бригади;

○ затверджені та погоджені Замовником проект виконання робіт (ПВР), операційно-технологічні карти, інше.

6.3. Замовник оформляє письмовий дозвіл для Підрядника на право проведення ремонтних робіт на діючому об'єкті ТОВ «Оператор ГТС України», в тому числі в охоронній зоні МГ.

6.4. Замовник наказом призначає осіб відповідальних за проведення технічного нагляду на весь період виконання ремонтних робіт.

Примітка: Допускається наявність в документі (дозволі/-лах та/або декларації/-ях) одного з позначених приміткою ¹¹ пунктів. Допускається наявність в документі (дозволі/-лах та/або декларації/-ях) одного з зазначених видів робіт (Монтаж та/або ремонт, та/або реконструкція).

7. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ВИКОНАВЧОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

7.1. По завершенню робіт Підрядник передає Замовнику (ЛВУМГ) оформлену в повній відповідності з вимогами діючих нормативних і законодавчо-правових документів а саме відповідно до ВСН-012 (ч.2), ДСТУ 4219, ВБН В.2.3-00013741-09 наступну документацію:

- Акти виконаних робіт з зазначенням об'ємів робіт;
- Акти контролю захисного покриття на формах, згідно ДСТУ 4219;
- Акти на скриті роботи;
- Журнали земляних і ізоляційних робіт;
- Сертифікати на матеріали;
- Висновки з перевірки якості зварних з'єднань;
- Акти проміжного приймання окремих видів робіт;
- Акт на очищення порожнини трубопроводу;
- Акт виробування на міцність, перевірки на герметичність;
- Необхідні бухгалтерські документи;
- Гарантії Підрядника робіт, щодо якості і надійності вказуються у договорі на виконання робіт;
- Інше.

8. ОРІЄНТОВНІ ОБСЯГИ РОБІТ ТА ВИМОГИ ДО КОШТОРИСНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

8.1. Розрахунок договірної ціни повинен бути виконаний згідно вимог ДСТУ Б Д.1.1.-1 «Правила визначення вартості будівництва» та інших нормативних документів у галузі ціноутворення. Для його підтвердження Підрядник надає Замовнику після підписання договору кошторисну документацію (локальні кошториси, відомості ресурсів, розрахунки тощо).

8.2. Орієнтовні обсяги робіт.

№ п/п	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість
1	2	3	4
1	Розділ №1. Технічна рекультивация Зняття родючого шару ґрунту бульдозерами з переміщенням ґрунту до 10 м, група ґрунтів І кількість: (4238-94)х20х0,5	м3	41440



2	Додавати на кожні наступні 10 м переміщення ґрунту [понад 10 м] бульдозерами, група ґрунтів 1 кількість: $(4238-94) \times 20 \times 0,5$	м3	41440
3	Повернення родючого шару ґрунту бульдозерами з переміщенням ґрунту до 10 м, група ґрунтів 1 /раніше розпушеного ґрунту/ кількість: $(4238-94) \times 20 \times 0,5$	м3	41440
4	Додавати на кожні наступні 10 м переміщення ґрунту [понад 10 м] бульдозерами, група ґрунтів 1 кількість: $(4238-94) \times 20 \times 0,5$	м3	41440
5	Планування площі бульдозерами за 1 прохід кількість: 31×4238	м2	131378
Розділ №2. Земляні роботи			
Приямки (L=2м) для розрізання газопроводу на окремі ділянки (L=300м)			
6	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотня лопата", група ґрунтів 2 при роботі на спорудженні магістральних трубопроводів /при розробці траншей/ кількість: $R2(15 \times 2 \times 8,57 + (4238 - 15 \times 2 - 94) \times 2,97)$	м3	12475,68
7	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотня лопата", група ґрунтів 2 при роботі на спорудженні магістральних трубопроводів /при розробці траншей/ /в'язкого ґрунту підвищеної вологості, що сильно налипас на зуби і стінки ковша/ - перехід через балку з обводненими ґрунтами L=94м кількість: $R2(94 \times 6,02)$	м3	565,88
8	Розробка ґрунту вручну в траншеях глибиною до 2 м без кріплення з укосами, група ґрунту 2 кількість: $15 \times 2 \times 1,91 + (4238 - 15 \times 2 - 94) \times 0,67$	м3	2813,68
9	Розробка ґрунту вручну в траншеях глибиною до 2 м без кріплення з укосами, група ґрунту 2 підвищеної вологості, що сильно налипас на інструменти, вручну, група ґрунтів 2 кількість: $94 \times 0,67$	м3	62,98
10	Засипання вручну траншей, пазух котлованів та ям, група ґрунту 1 - підбірка пазух кількість: $15 \times 2 \times 1,58 + (4238 - 15 \times 2) \times 0,43$	м3	1856,84
11	Засипка траншей і котлованів бульдозерами з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 1 при роботі на спорудженні магістральних трубопроводів кількість: $R2(15 \times 2 \times 8,9 + (4238 - 15 \times 2 - 94) \times 3,21 + 94 \times 6,26)$	м3	14061,38
12	Додавати на кожні наступні 5 м переміщення ґрунту [понад 5 м] для засипки траншей і котлованів бульдозерами, група ґрунтів 1 кількість: $R2(15 \times 2 \times 8,9 + (4238 - 15 \times 2 - 94) \times 3,21 + 94 \times 6,26)$	м3	14061,38
Розділ №3. Демонтажні роботи			
13	Розбирання мастикової ізоляції (для різання труби в траншеї ділянки L=300м) кількість: $R2(1,02 \times 3,14 \times 4238 \times 0,2 / 300)$	м2	9,05
14	Підйом трубопроводів з траншеї, діаметр трубопроводу 1000 мм кількість: $(4238 - 31) / 1000$	км	4,207
15	Випягування ниток трубопроводу з кожуха, діаметр труб 1000 мм	м кож	31
16	Механічне очищення трубопроводу, діаметр трубопроводу 1000 мм. кількість: $4238 / 1000$	км	4,238
17	Ручне газове різання неповоротних труб, діаметр, товщина стінок 1020x10,6 мм (вирізання 100% кільцевих зварних стиків)	перер	672



18	кількість: R0(3359/10x2) Ручне газове різання неповоротних труб, діаметр, товщина стінок 1020x12 мм (вирізання 100% кільцевих зварних стиків)	перер	176
19	кількість: R0(879/10x2) Проведення візуально-оптичного контролю поверхні металу газопроводу Ду1000 на предмет виявлення дефектів (100 % площі поверхні металу газопроводу)	м	4238
20	Вимірювання товщини стінок трубопроводів і технологічного устаткування ультразвуковим товщиноміром, прозвучування - Ультразвуковий контроль 1% від площі ремонтваної ділянки	вимір	3393
21	кількість: R0(3,14x1,02x4238x0,01/0,04) Вивіз демонтованих секцій труб з місця ведення робіт до складу Замовника, трубопроводи категорії I-IV, відстань перевезення 10 км, діаметр 1000-1400 мм.	т	251,89
22	кількість: R2(836x0,3013) Трубопроводи категорії I-IV, додавати або виключати на 1 км зміни відстані перевезення, діаметр 1000-1200 мм (додавати до 100 км)	т	251,89
Розділ №4. Монтаж газопроводу			
23	Оброблення і зачищення крайок під зварювання шліфувальною машинкою, ширина крайки до 15 мм	м крайки	1089,6
24	кількість: r1(3,14x1,02x(4238-836)/10) Зварювання трубопроводів I-II категорії на трасі, діаметр трубопроводу 1000 мм [із заводською ізоляцією]-нова труба	км	0,836
25	кількість: 836/1000 Труби сталеві електрозварні для газонафтопроводів класу міцності K52, зовнішній діаметр 1020 мм, товщина стінки 12,0 мм з тришаровим АКП (поставка Замовника)	м	836
26	Зварювання трубопроводів III-IV категорії на трасі, діаметр трубопроводу 1000 мм - труба раніше демонтована	км	3,402
27	кількість: (4238-836)/1000 Встановлення гнутих відводів заводського виготовлення, діаметр труб 1000 мм (в горизонтальній площині на км 83,956)	кут.п.	1
28	Ручне електродугове зварювання стиків труб з вуглецевої та низькоколегованої сталі, зовнішній діаметр, товщина стінок 1020x12 мм	стик.	1
29	Відвід ВГ 24°1020(12K52)-5,4-0,75-5DN-1750/1750-У ТУ 1468-002-74238272-07	шт	1
30	Відвід ВГ 45°1020(12K52)-5,4-0,75-5DN-2750/2750-У ТУ 1468-002-74238272-07	шт	1
31	Виготовлення та встановлення гнутих відводів, виготовлених на зварювальній базі, діаметр труб 1000 мм	кут.п.	8
32	кількість: 4+4 Прокладання трубопроводу газонафтопродуктів під діючими комунікаціями [трубопроводами, ЛЕП до 35 кВ], діаметр труб 1000 мм	пер.	6
Розділ №5. Перетин з автодорогою IV кат. "«Софіївка-Менжинка»", 84,021 км. Довжина існуючого захисного футляру – 3 Ім, ширина дорожнього полотна до 8 м			
33	Кожухи на переходах через дороги, прокладені відкритим методом, умовний діаметр газопроводу 1000 мм, умовний діаметр кожуха 1200 мм (з протягуванням трубопроводу через кожух)	м кож	29
34	Труби сталеві електрозварні прямошовні та спіральшовні з опором розриву не менше 38 кгс/мм ² , зовнішній діаметр 1220 мм, товщина стінки 12 мм (поставка Замовника)	м	29,29
	кількість: 29x1,01		



35	Протягування ниток трубопроводу через кожух, діаметр труб 1000 мм (в існуючому футлярі)	м кож	31
36	Манжета торцева K60 HS70-900-4200 BK 1020/1220	шт	2
37	Кільце ОНК типу «GKO gl» системи «PSI» Ду1000 кількість: 60/1,5+3 Улаштування протикорозійної ізоляції кожуха Ду1200	к-т	43
38	Піскоструминне очищення кварцовим піском зовнішніх поверхонь устаткування і труб діаметром понад 500 мм кількість: R2(3,14x1,22x(29+2))	м2	118,75
39	Знепилювання бетонних і металевих поверхонь при шарі пилу до 1 мм	м2	118,75
40	Знежирення бензином поверхонь апаратури, споруд і труб діаметром понад 500 мм	м2	118,75
41	Антикорозійне покриття на основі поліуретанових смол (конструкція тип 3 таблиці 4 ДСТУ 4219-2003) кількість: R2(2,143x3,14x1,22x31)	л	254,49
42	Розчинник кількість: R2(0,2143x3,14x1,22x31)	л	25,45
43	Свічки витяжні на захисних кожухах газопроводів, умовний діаметр свічки 50 мм, 1 свічка	свічка	1
44	Блок свічний ФБС24-4-6	шт	1
45	Піскоструминне очищення кварцовим піском зовнішніх поверхонь труб діаметром до 500 мм і дрібних виробів - поверхня надземної частини витяжних свічок кількість: R1(0,057x3,14x5)	м2	0,9
46	Знежирення бензином поверхонь апаратури, труб діаметром до 500 мм і дрібних виробів	м2	0,9
47	Нанесення імпорتنих ґрунтів на зовнішні поверхні устаткування і конструкцій, товщина шару 180 мкм, безповітряним розпиленням, поверхні змішані	м2	0,9
48	Ґрунт епоксидний кількість: r2(0,9x0,34749)	л	0,31
49	Розчинник для ґрунту кількість: r2(0,9x0,34749x0,05)	л	0,02
50	Нанесення імпорتنих лаків і емалей на зовнішні поверхні устаткування і конструкцій, товщина шару 60 мкм, безповітряним розпиленням, поверхні змішані	м2	0,9
51	Емаль акрил-поліуретанова, жовтого кольору кількість: r2(0,9x0,13605)	л	0,12
52	Розчинник для фінішу кількість: r2(0,9x0,13605x0,05)	л	0,01
Розділ №6. Контроль зварних з'єднань			
53	Механізоване зачищення поверхні зварних з'єднань і колошовної зони без знімання опуклості [підсилення] зварного шва до шорсткості не грубіше RZ 40 мкм на трубопроводах із вуглецевих і легованих сталей, діаметр труб 1020-1220 мм, товщина стінки до 20 мм	стик	424
54	Контроль якості зварних з'єднань методом радіографування на трасі, діаметр трубопроводу 1000 мм.	стик	424
200% контроль зварних з'єднань			
55	Контроль якості зварних з'єднань трубопроводів ультразвуковою дефектоскопією із поперечним прозвучуванням, який виконується на монтажні, діаметр труб до 1220 мм, товщина стінки до 9-14 мм кількість: 4+4	стик	8
Розділ №7. ІЗОЛЯЦІЙНІ РОБОТИ			
56	Піскоструминне очищення кварцовим піском зовнішніх поверхонь устаткування і труб діаметром понад 500 мм [поверхонь із зняттям окалини або старої фарби площею до 50 % всієї поверхні, що очищається] - Ступінь підготовки не гірше Sa 2 згідно з ДСТУ ISO 8501-1 кількість: R2(3,14x1,02x(4238-836))	м2	10895,93
57	Ізоляція трубопроводу Ду1000 (в тому числі роботи із знепилювання та знежирення металевих поверхонь)	м2	10895,93



58	кількість: R2(3,14x1,02x(4238-836)) Система антикорозійна (конструкція тип 15 табл.4 ДСТУ 4219), що за показниками якості відповідає вимогам ДСТУ 4219-2003 таблиця 2, клас В	т	57,748
59	кількість: R3(3,14x1,02x(4238-836)x5,3/1000) Розчинник (бензин)		
60	Ізоляція трубопроводів Ду1000 антикорозійною в'язко-еластичною системою холодного нанесення (на зоні стикування старого і нового захисного покриття, стикування несумісних конструкцій)	т м2	0,3487 43,24
61	кількість: R2(3,14x1,02x1,5x9) Стрічка ізоляційна в складі системи в'язко-еластичної холодного нанесення	м2	49,73
62	кількість: R2(43,24x1,15) Стрічка обгорткова в складі системи в'язко-еластичної холодного нанесення	м2	99,45
63	кількість: R2(43,24x1,15x2) Ізоляція стиків зварних з'єднань трубопроводів манжетами типу "ТЕМП-СКВ" і "Rauchem HTLM 60", діаметр трубопроводу 800-1400 мм.	м2	115,3
64	кількість: r2(3,14x1,02x0,45x80) Манжета термоусадкова в комплекті з праймером для захисту зварних стиків GTS-65-450-3500 BK/S Ду1000	шт	80
65	Укладання трубопроводів в траншею, діаметр трубопроводу 1000 мм	км	4,178
	кількість: (4238-60)/1000		
	Розділ №8. Випробування газопроводу		
66	Продування та випробування повітрям, діаметр трубопроводу 1000 мм	км	4,238
	кількість: 4238/1000		
67	Продування та випробування повітрям, діаметр трубопроводу 1000 мм (ділянка км 75,61- 83,38 L=7700 м на випадок, якщо дана ділянка не буде в експлуатації або не буде під надлишковим тиском газу понад 6 місяців згідно НДТОВ 01-001:2019 п.6.2.5)	км	7,77
	кількість: 7770/1000		
	Розділ №9. Електрохімзахист		
68	Демонтаж пункту вимірювання	ковер	3
	кількість: 1+2		
69	Встановлення пункту вимірювання із заведенням і підключенням кабелів	шт	7
70	Приєднання вимірювальних кабелів до трубопроводу	компл.	1
71	Пункт вимірювання	шт	7
72	Одножильний кабель ВПП перерізом 6мм2	м	55
73	Суміш термітна в керамічних стаканах (1шт.) з сірниками (2шт.)	комплект	8
74	Наконечник кабельний 4-6-3-М	шт	16
75	Встановлення пункту вимірювання з БЗК із заведенням і підключенням кабелів	шт	1
76	Прокладання кабелю мідного в двохшаровій нолімерній ізоляції від місць приєднання на газопроводі та захисному кожусі до ПІВ	м	25
77	Пункт вимірювання з БЗК	шт	1
78	Одножильний кабель ВПП перерізом 6мм2	м	25
79	Суміш термітна в керамічних стаканах (1шт.) з сірниками (2шт.)	комплект	2
	кількість: 2x1		
80	Наконечник кабельний 4-6-3-М	шт	4
	кількість: 4x1		
	Перенідключення точок дренажу УКЗ		
81	Прокладання дренажного кабелю масою 1м кабелю 3кг (з риттям траншеї глибиною до 0,7 м в ґрунтах II групи екскаватором)	м	
82	Улаштування постелі при одному кабелі у траншеї	м	
83	Кожух для захисту кабелів в місці перетину з МГ з труби розбірної КОРОНАLF 061102	м	



84	Кабель до 35 кВ, що прокладається у готових траншеях без покриттів, маса 1 м до 3 кг кількість: 200-85	м	115
85	Кабель перерізом 1.35мм ² ВББШВ кількість: 30+80+90	м	200
86	Приєднання дренажних кабелів до трубопроводу	компл.	2
87	Приєднання дренажних кабелів до катодної станції	компл.	3
88	Підключення до існуючого анодного кабелю через ковер або пункт вимірювання, переріз до 35 мм ²	шт	1
89	Установлення контрольно-вимірювальної колонки металевої	шт	1
90	Пункт вимірювання	шт	1
91	Наконечники кабельні для опресування мідні 35-10-8	шт	6
92	Наконечники кабельні для опресування мідно-алюмінієвий 50-10-8	шт	1
93	Суміш термітна в керамічних стаканах (1шт.) з сірниками (2шт.)	комплект	12
94	Покривання 1-2 кабелів, прокладених у траншеї, сигнальною стрічкою	м тр	85
95	Стрічка сигнальна "Обережно кабель", 150 мм Розділ №10. Лежневі дороги шириною 6м (L=100м)	м	85
96	Улаштування лежневих доріг кількість: 0,16x6x100	м ³	96
97	Дрiт сталевий низьковуглецевий різного призначення оцинкований, діаметр 3,0 мм (трикратновикористання) кількість: R4(0,08/3)	т	0,0267
98	Лісоматеріали круглі хвойних порід для будівництва, довжина 3-6,5 м, діаметр 14-24 см (трикратно використання) кількість: R2((92+60)/3)	м ³	50,67
99	Розбирання лежневих доріг кількість: 0,16x6x100 Розділ №11. Улаштування переїздів через діючий газопровід (5 шт.)	м ³	96
100	Улаштування дорожніх покриттів тимчасових доріг із збірних залізобетонних плит площею понад 3 м ² кількість: 6x5x3x1,5x0,18	м ³	24,3
101	Плита дорожня П 30-15 (з 3-кр. обертанням) кількість: 6x5/3	шт	10
102	Розбирання дорожніх покриттів тимчасових доріг із збірних залізобетонних плит площею понад 3 м ² кількість: 6x5x3x1,5x0,18	м ³	24,3
Розділ №12. Інші роботи			
103	(Демонтаж) Вказівні знаки по трасі газопроводу	шт	3
104	Вказівні знаки по трасі газопроводу кількість: 5+1	шт	6
105	Стовпчики залізобетонні (переріз 140x140), L=3,0м	шт	6
106	Знак інформаційний	шт	6
107	Транспортування секцій труб від складу Замовника на трасу укладання, трубопроводи категорії I-IV, відстань перевезення 10 км, діаметр 1000-1400 мм. кількість: R2(29x0,358+836x0,316)	т	274,56
108	Трубопроводи категорії I-IV, додавати або виключати на 1 км зміни відстані перевезення, діаметр 1000-1200 мм (додавати до 110 км) кількість: R2(29x0,358+836x0,316)	т	274,56
109	Заплавлення каверн: зачищення поверхні	каверна	340
110	Заплавлення каверн: наплавлення шару товщиною до 5 мм, площа каверни до 1 см ²	каверна	340
111	Заплавлення каверн: наплавлення шару товщиною до 5 мм, на кожен наступний см ² площі (додавати 2,5см ²)	каверна	340

Примітки:
- технічні, якісні характеристики предмета закупівлі передбачають необхідність застосування заходів із захисту довкілля.



- до всіх посилань на конкретну торговельну марку чи фірму, патент, конструкцію або тип предмета закупівлі, джерело його походження або виробника, застосовувати вираз «або еквівалент».



Ремонт ізоляційного покриття МГ ШДО-2 (Шебелинка-Дніпропетровськ-Одеса), Ду 1000, Ру 54 на ділянці км 103,700 – км 112,000 загальною довжиною 8300м з заміною труби 612 м в межах обслуговування Дніпропетровського п/м Запорізького ЛВУМГ

1. ОБ'ЄКТ РЕМОНТУ

1.1. Магістральний газопровід (далі – МГ) ШДО-2 ділянка Шебелинка -Дніпропетровськ Ду1000 Ру55 на ділянці км 103,7 – км 112,0 довжиною 8 300 м. Магістральний газопровід побудовано та введено в експлуатацію 1974 р. Характеристики труб, з яких побудовано трубопровід, наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

№ ділянки	Експлуатаційний кілометраж, км		Дистанція ВТД*, м		Довжина ділянки, м	Тип труби	Діаметр труби, мм	Марка сталі	Товщина стінки труби, мм
	початок	кінець	початок	кінець					
1	103,700	104,114	43 040	43 454	414	ПДШ	1020	17ГС	10,6
2	104,114	104,200	43 454	43 540	86	ПДШ	1020	17ГС	12,1
3	104,200	104,540	43 540	43 880	340	ПДШ	1020	17ГС	10,6
4	104,540	104,568	43 880	43 908	28	ПДШ	1020	17ГС	12,1
5	104,568	105,476	43 908	44 816	908	ПДШ	1020	17ГС	10,6
6	105,476	105,591	44 816	44 931	115	СШ	1020	17ГС	10,6
7	105,591	105,872	44 931	45 212	281	ПДШ	1020	17ГС	10,6
8	105,872	106,650	45 212	45 990	778	СШ	1020	17ГС	10,6
9	106,650	106,663	45 990	46 003	13	ПДШ	1020	17ГС	12,1
10	106,663	108,189	46 003	47 529	1 526	СШ	1020	17ГС	10,6
11	108,189	108,263	47 529	47 603	74	СШ	1020	17ГС	11,0
12	108,263	108,830	47 603	48 170	567	СШ	1020	17ГС	10,6
13	108,830	108,955	48 170	48 295	125	ПДШ	1020	17ГС	12,1
14	108,955	108,988	48 295	48 328	33	СШ	1020	17ГС	12,1
15	108,988	109,043	48 328	48 383	55	СШ	1020	17ГС	11,0
16	109,043	109,109	48 383	48 449	66	ПДШ	1020	17ГС	13,6
17	109,109	109,211	48 449	48 551	102	СШ	1020	17ГС	11,0
18	109,211	109,261	48 551	48 601	50	ПДШ	1020	17ГС	12,1
19	109,261	109,371	48 601	48 711	110	ПДШ	1020	17ГС	13,6
20	109,371	109,503	48 711	48 843	132	ПДШ	1020	17ГС	12,1
21	109,503	110,434	48 843	49 774	931	СШ	1020	17ГС	10,6
22	110,434	110,480	49 774	49 820	46	ПДШ	1020	17ГС	13,6
23	110,480	110,542	49 820	49 882	62	СШ	1020	17ГС	10,6
24	110,542	110,587	49 882	49 927	45	ПШ	1020	17ГС	12,1
25	110,587	110,643	49 927	49 983	56	ПШ	1020	17ГС	11,0
26	110,643	111,273	49 983	50 613	630	СШ	1020	17ГС	10,6
27	111,273	111,394	50 613	50 734	121	ПДШ	1020	17ГС	12,1
28	111,394	111,429	50 734	50 769	35	ПДШ	1020	17ГС	13,6
29	111,429	111,593	50 769	50 933	164	ПДШ	1020	17ГС	12,1
30	111,593	112,000	50 933	51 340	407	СШ	1020	17ГС	10,6
Разом довжина ремонтної ділянки					8 300				

Примітки:

Дистанції початку та кінця ділянок в таблицях 1-3 вказано орієнтовно, дані дистанції можуть бути змінені/уточнені, при виникненні виробничої необхідності, при цьому такі зміни не можуть призвести до збільшення вартості договору.

*ВТД – внутрішньотрубна діагностика фірми «Rosen Europe b.v.», рік виконання 2010.

1.2. Дані щодо конструкції існуючого захисного покриття МГ наведені в таблиці 2.



Таблиця 2

№ Ділянки	Експлуатаційний кілометраж, км		Дистанція КО ПКЗ*, м		Тип захисного покриття	Конструкція захисного покриття	Рік нанесення захисного покриття
	початок	кінець	початок	кінець			
1	103,700	112,000	103,700	112,00	бітумно-гумове, нормальне	Ґрунтовка, мастика гумово-бітумна, армуючий шар	1974

Примітка:

* КО ПКЗ – комплексне обстеження засобів протикорозійного захисту та корозійного стану МҐ

1.3. Ділянка лінійної частини магістрального газопроводу (далі – ЛЧ МҐ) обслуговується Дніпропетровським промисловим майданчиком (далі – ПМ) Запорізького лінійно-виробничого управління магістральних газопроводів (далі – ЛВУМҐ) ТОВ «Оператор газотранспортної системи України», які розташовані за адресами:

о Дніпропетровський ПМ: Дніпропетровська область Дніпровський район, територія Новоолександрівської сільської ради, комплекс будівель та споруд № 24;

о Запорізьке ЛВУМҐ: вул. Дослідна станція 6-Б, м. Запоріжжя, 69031.

1.4. Місце розташування об'єкту ремонту та характеристики місцевості визначені в таблиці 3:

Таблиця 3

№ Ділянки	Експлуатаційний кілометраж, км		Ґрунти	Місцевість	Землі сільської ради	Район	Область
	початок	кінець					
1	103,700	105,492	Чорнозем, суглинок	Сільськогосподарські угіддя	Вербківська	Павлоградський	Дніпропетровська
2	105,492	105,652	Чорнозем, суглинок	Вигін, Балка	Вербківська	Павлоградський	Дніпропетровська
3	105,652	106,562	Чорнозем, суглинок	Сільськогосподарські угіддя	Вербківська	Павлоградський	Дніпропетровська
4	106,562	106,662	Чорнозем, суглинок	Вигін, Балка	Вербківська	Павлоградський	Дніпропетровська
5	106,662	108,551	Чорнозем, суглинок	Сільськогосподарські угіддя	Вербківська	Павлоградський	Дніпропетровська
6	108,551	108,892	Чорнозем, суглинок	Пустир	Вербківська	Павлоградський	Дніпропетровська
7	108,892	109,007	Чорнозем, суглинок	Сільськогосподарські угіддя	Вербківська	Павлоградський	Дніпропетровська
8	109,007	110,442	Суглинок, глина, обводнений	Вигін, пойма річки (обводнена)	Вербківська	Павлоградський	Дніпропетровська
9	110,442	110,486	Суглинок, глина, пісок мулистий водонасичений	р. Самара	Вербківська	Павлоградський	Дніпропетровська
10	110,486	111,502	Суглинок, глина, обводнений	Вигін, пойма річки (обводнена)	Вербківська	Павлоградський	Дніпропетровська
11	111,502	112,000	Суглинок, пісок	Ліс, просіка	Вербківська	Павлоградський	Дніпропетровська

2. УМОВИ ПРОХОДЖЕННЯ ТРАСИ ГАЗОПРОВОДУ



МГ ЩДО-2, на ремонтних ділянках проходить по рівнинній місцевості в одному технологічному коридорі з МГ ЩДО-1а DN 700, МГ ЩДО-1б DN 800 та МГ ЩДКРІ DN 1200 на відстані 9-50 м до найближчого МГ.

Глибина залягання трубопроводу до верхньої твірної труби на ремонтних ділянках коливається (згідно даних КО ПКЗ та експлуатаційного контролю) від 0,8 до 1,6 м, на км 104,032-104,072; км 106,752-106,792; км 110,352 та км 111,732-111,801 (км згідно даних КО ПКЗ) присутні ділянки з глибиною залягання 0,6-0,8 м загальною довжиною 150 м, на ділянках переходів МГ через автодорогу, в балках та перетинах з іншими МГ загальною довжиною 650 м глибина коливається в межах 1,7 - 3,2 м.

2.1. Наявність перетинів з автомобільними дорогами та залізницями (км згідно даних КО ПКЗ):

2.1.1. На км 111,422 МГ ЩДО-2 перетинає автомобільну дорогу «Павлоград-В'язівок» (Т0422) (ширина дорожнього полотна до 10 м) трубопровід закладено в захисний кожух з труб DN 1200 мм довжиною 40 м. Роботами передбачено подовження захисного кожуху МГ у відповідності до вимог п. 6.32 СНиП 2.05.06-85 (Трубу діаметром 1220 мм без АКП надає Замовник), встановлення витяжної свічки, відновлення футерування трубопроводу в існуючому кожусі та подовжених ділянках за допомогою встановлення опорно-направляючих діелектричних кілець, нанесення захисного поліуретанового (епоксидного) покриття товщиною не менше 1,0 мм на нарощувані ділянки кожуху та відкриті ділянки з обох боків існуючого кожуху та підземну частину трубопроводу витяжної свічки, для захисту надземної частини витяжної свічки передбачити захисне лакофарбове покриття ДСТУ ISO 12944-5/C4.06-EP/PUR (ISO 12944-5/C4.06-EP/PUR) (номінальна товщина сухої плівки – 240 мкм, загальна кількість шарів – 2..3, термін служби – від 15 до 25 років), герметизацію кінців кожуху торцевими роз'ємними термоусадковими герметизуючими манжетами. Для забезпечення ЕХЗ захисного кожуху виконати встановлення ПВ з БЗК-10 (вимоги до ПВ з БЗК-10 наведені в розділі 5).

2.1.2. На ділянці км 109,262-109,377 МГ закладено в захисний кожух з труб DN 1200 (товщина стінки труби кожуху 12 мм) довжиною 115 м. При будівництві МГ в перспективі передбачалося прокладання залізництва та автомобільної дороги але проект до цих пір не було реалізовано. На переході передбачити демонтаж труб DN 1200 захисного кожуху з подальшим перевезенням на склад ЛВУМГ (відстань до 110 км).

2.2. **Наявність підводних та надземних переходів:** на км 110,442 (км згідно даних КО ПКЗ) присутній одностовпковий підводний перехід через р. Самара. Водна поверхня переходу складає 44 метри (ПК501+69+ПК502+13). На ділянці переходу довжиною 120 м при будівництві було виконано футерування дерев'яними рейками, трубу газопроводу на цій ділянці закладали методом протягування. Перехід та прилеглі ділянки привантажені, дані стосовно параметрів привантажувачів наведені в п. 2.4.4 цих технічних, якісних та кількісних характеристик предмета закупівлі (далі – ТВ).

2.3. Наявність лінійних крапових вузлів, вузлів підключень інших МГ:

- на км 108,182 (км згідно даних КО ПКЗ) встановлено трійник рівнопрохідний DN 1000 - технологічна неремичка з МГ ЩДКРІ DN 1200 виконано через кран №61;
- на км 109,012 (км згідно даних КО ПКЗ) встановлено трійник DN 1000 - DN 700 - технологічна неремичка з МГ ЩДО-1а DN 700 виконано через кран №62;
- на км 109,052 (км згідно даних КО ПКЗ) встановлено лінійний кран №63 DN 1000.

2.4. **Наявність інших ділянок проходження ЛЧ МГ** через природні та/або штучні перешкоди (меліоративні канали, яри, заболочені ділянки, болота, ділянки з встановленими пригрузами, перетини з магістральними трубопроводами, повітряними та підземними лініями зв'язку, ЛЕП, інше):

2.4.1. Меліоративні канали – відсутні;

2.4.2. Обводнені ділянки:

- км 109,007 - км 111,502 обводнена діляпка в поймі р. Самара, загальною довжиною 2 495 м;



- згідно даних КО ПКЗ та експлуатаційного контролю окремі ділянки МГ в поймі р. Самара загальною довжиною 784 м потребують облаштування лежневої дороги при проведенні ремонтних робіт. Також передбачити облаштування лежневої дороги протяжністю 350 м на переході через р. Самара.

2.4.3. Переходи МГ через балки (км згідно даних КО ПКЗ):

- км 105,492 - км 105,632 перехід через балку, згідно даних експлуатаційного контролю дно балки сухе. Згідно виконавчої документації при будівництві МГ на початку (ПК 452+25) та кінці (ПК 453+55) переходу через балку було облаштовано водовідвідні канали з валиками довжиною 60 м кожна (загальний об'єм $V=35\text{ м}^3$), які спрямовано поперек трубопроводу та глиняні перемички (ПК 452+28 та ПК 453+52, загальний об'єм $V=30\text{ м}^3$); на дні балки (ПК 452+88÷ПК 453+02) облаштовано мощення каменем $h=0,45\text{ м}$ (площею $S=54\text{ м}^2$).

- км 106,562 - км 106,662 перехід через балку, згідно даних експлуатаційного контролю дно балки сухе. Згідно виконавчої документації при будівництві МГ на початку (ПК 463+00) та кінці (ПК 464+00) переходу через балку було облаштовано водовідвідні канали з валиками довжиною 48 м кожна (загальний об'єм $V=30\text{ м}^3$), які спрямовано поперек трубопроводу та глиняні перемички (ПК 463+03 та ПК 463+97, загальний об'єм $V=30\text{ м}^3$); на дні балки (ПК 463+48÷ПК 463+53) облаштовано мощення каменем $h=0,45\text{ м}$ (площею $S=35\text{ м}^2$);

2.4.4. Ділянки з встановленими пригрузами:

- ПК 489+18÷ПК 489+81 встановлено анкерні пристрої АС-4-30 кількістю 10 шт. з кроком 6,85 м;
- ПК 489+81÷ПК 491+01 встановлено анкерні пристрої АС-4-40 кількістю 13 шт. з кроком 9,25 м;
- ПК 491+01÷ПК 500+70 встановлено анкерні пристрої АС-4-30 кількістю 142 шт. з кроком 6,85 м;
- ПК 500+70÷ПК 500+82 встановлено армобетонні пригрузи ($G=3\ 000\text{ кг}$; $V=1,37\text{ м}^3$) кількістю 5 шт. з кроком 2,44 м;
- ПК 500+82÷ПК 501+36 встановлено армобетонні пригрузи ($G=3\ 000\text{ кг}$; $V=1,37\text{ м}^3$) кількістю 28 шт. з кроком 1,92 м;
- ПК 501+36÷ПК 501+90 встановлено чавунні пригрузи ($G=1\ 100\text{ кг}$) кількістю 48 шт. з кроком 1,12 м;
- ПК 501+90÷ПК 502+56 встановлено чавунні пригрузи ($G=1\ 100\text{ кг}$) кількістю 64 шт. з кроком 1,03 м;
- ПК 502+56÷ПК 502+68 встановлено армобетонні пригрузи ($G=3\ 000\text{ кг}$; $V=1,37\text{ м}^3$) кількістю 7 шт. з кроком 1,71 м;
- ПК 502+68÷ПК 503+70 встановлено армобетонні пригрузи ($G=3\ 000\text{ кг}$; $V=1,37\text{ м}^3$) кількістю 41 шт. з кроком 2,49 м;
- ПК 503+70÷ПК 510+97 встановлено анкерні пристрої АС-4-40 кількістю 58 шт. з кроком 12,5 м;
- ПК 511+37÷ПК 512+45 встановлено анкерні пристрої АС-4-30 кількістю 16 шт. з кроком 6,85 м;

2.4.5. Перетини з підземними комунікаціями (км згідно даних КО ПКЗ):

- км 104,162 МГ ШДО-1а DN 700;
- км 104,182 МГ ШДО-1б DN 800;
- км 108,772 МГ ШДКРІ DN 1200;
- км 108,852 МГ ШДО-1б DN 800; (ПК 485+66)
- км 108,882 МГ ШДО-1а DN 700 (ПК 485+90)
- км 111,912 лупінг МГ ШДО-1а DN 500;
- км 111,962 МГ ШДО-1а DN 500;
- км 111,992 МГ ШДО-1б DN 800;

2.4.6. Перетини з ЛЕП (км згідно даних КО ПКЗ):

- км 109,652 ЛЕП 10 кВ;
- км 110,772 ЛЕП 110 кВ;
- км 110,802 ЛЕП 330 кВ;

2.4.7. Перетини з кабелями зв'язку (км згідно даних КО ПКЗ):

- км 111,402 кабель зв'язку;



- км 111,432 кабель зв'язку;

- км 111,900 кабель зв'язку;

2.5. Повороти траси МГ в горизонтальній площині:

- ПК 437+71 R=40 Уг 18°00' ($\alpha=18^\circ$ T=7,4/8,2 K=15,6 B=0,7, коліно з труб 1020x14 мм Ст 17ГС, (12+6)°);

- ПК 438+79 R=40 Уг 19°20' ($\alpha=18^\circ$ T=7,4/8,8 K=15,6 B=0,7, коліно з труб 1020x14 мм Ст 17ГС, (12+6)°);

- ПК 457+20 R=1000 Уг 4°49' ($\alpha=4^\circ 49'$ T=41,9 K=83,8 B=0,87);

- ПК 485+47 R=40 Уг 30°00' ($\alpha=30^\circ$ T=12,3/15,0 B=1,8, коліно з труб 1020x14 мм Ст 17ГС);

- ПК 486+64 R=40 Уг 25°26' ($\alpha=24^\circ$ T=9,1/9,1 B=1,0, коліно з труб 1020x14 мм Ст 17ГС);

- ПК 491+90 R=40 Уг 66° ($\alpha=66^\circ$ T=32,4/35,1 B=10,4, коліно з труб 1020x14 мм Ст 17ГС);

- ПК 494+32 R=40 Уг 21°54' ($\alpha=24^\circ$ T=9,1/9,1 B=1,0, коліно з труб 1020x14 мм Ст 17ГС);

- ПК 499+23 R=40 Уг 27°44' ($\alpha=30^\circ$ T=12,3/15,0 B=1,8, коліно з труб 1020x14 мм Ст 17ГС);

- ПК 502+64 R=40 Уг 19°30' ($\alpha=18^\circ$ T=7,4/8,2 B=0,7, коліно з труб 1020x14 мм Ст 17ГС, (12+6)°);

- ПК 505+07 Уг 30°00' ($\alpha=30^\circ$ T=12,3/15,0 B=1,8, коліно з труб 1020x14 мм Ст 17ГС);

- ПК 506+51 R=40 Уг 30°00' ($\alpha=30^\circ$ T=12,3/15,0 B=1,8, коліно з труб 1020x14 мм Ст 17ГС);

2.6. Повороти траси МГ в вертикальній площині:

- ПК442+80 R=1250 $\alpha=3^\circ 57'$ (T=43,0 B=0,74 Вуг=49,0);

- ПК443+32 R=40 $\alpha=9^\circ 00'$;

- ПК444+00 R=2000 $\alpha=1^\circ 57'$ (T=34,0 B=0,28 Вуг=46,8);

- ПК444+80 R=5000 $\alpha=0^\circ 39'$ (T=27,5 B=0,10 Вуг=47,8);

- ПК 452+23 R=1000 $\alpha=5^\circ 46'$ (T=50,0 B=1,26 Вуг=50,9);

- ПК 453+02 R=40 $\alpha=12^\circ$ (коліно з труб 1020x14 мм Ст 17ГС);

- ПК 453+74 R=1000 $\alpha=4^\circ 41'$ (T=41,0 B=0,83 Вуг=49,7);

- ПК 462+70 R=2000 $\alpha=2^\circ 17'$ (T=40 B=0,40 Вуг=50,8);

- ПК 463+16 R=40 $\alpha=6^\circ$ (коліно з труб 1020x14 мм Ст 17ГС);

- ПК 463+51 R=40 $\alpha=18^\circ$ (коліно з труб 1020x14 мм Ст 17ГС, (12+6)°);

- ПК 463+87 R=40 $\alpha=6^\circ$ (коліно з труб 1020x14 мм Ст 17ГС);

- ПК 464+30 R=1500 $\alpha=2^\circ 48'$ (T=36,8 B=0,44 Вуг=50,2);

- ПК 487+25 R=40 $\alpha=3^\circ$;

- ПК 489+51 R=40 $\alpha=3^\circ$;

- ПК 495+00 R=5000 $\alpha=5^\circ 38'$ (T=27,5 B=0,10 Вуг=59,1);

- ПК 497+00 R=5000 $\alpha=0^\circ 48'$ (T=35,0 B=0,10 Вуг=50,3);

- ПК 498+50 R=5000 $\alpha=0^\circ 45'$ (T=32,5 B=0,10 Вуг=59,1);

- ПК 500+80 R=40 $\alpha=6^\circ$ (коліно з труб 1020x14 мм Ст 17ГС);

- ПК 501+36 R=1000 $\alpha=6^\circ 10'$ (T=53,8 B=1,40 Вуг=54,3);

- ПК 502+30 R=1500 $\alpha=2^\circ 55'$ (T=38 B=0,50 Вуг=54,6);

- ПК 503+40 R=1500 $\alpha=2^\circ 59'$ (T=39 B=0,50 Вуг=59,8);

- ПК 504+80 R=3000 $\alpha=1^\circ 12'$ (T=31,5 B=0,50 Вуг=58,8);

- ПК 506+50 R=5000 $\alpha=0^\circ 48'$ (T=35,0 B=0,10 Вуг=60,0);

- ПК 512+00 R=2000 $\alpha=1^\circ 33'$ (T=27 B=0,20 Вуг=58,8);

- ПК 513+00 R=2000 $\alpha=1^\circ 50'$ (T=32 B=0,20 Вуг=52,1);

- ПК 516+50 R=3000 $\alpha=1^\circ 16'$ (T=33 B=0,20 Вуг=50,3);

- ПК 517+40 R=5000 $\alpha=0^\circ 58'$ (T=42,5 B=0,20 Вуг=61,6);

2.7. Опше системи електрозахисту МГ.

2.7.1. Установки катодного захисту (далі – УКЗ) (км згідно даних КО ПКЗ):

- км 106,672 точка підключення (дренажу, далі – ТД) до МГ ШДО-2 катодного кабелю УКЗ №6 (км 106), перетин з кабельними лініями підключення катодних виводів до МГ ШДО-1а та МГ ШДО-1б, перетин з кабельною лінією анодного заземлення УКЗ. Передбачити перепідключення точок дренажу УКЗ до МГ ШДО-2, МГ ШДО-1б та МГ ШДО-1а кабельними лініями ВББШв 1x35 мм² в одній траншеї (довжини кабельних ліній до МГ до 80 м, до 90 м та до 100 м відповідно). Також передбачити заміну анодного кабелю від УКЗ до місця перетину з МГ ШДО-1а з заходом за газонпровід на відстань до 10 м (передбачити кабель ВББШв 1x35 мм²).



довжиною до 110 м, закладання в одній траншеї з кабелями до МГ, довжиною до 110 м), підключення до існуючого анодного кабелю АВВГ 1x70 мм² виконати методом опресування, виключаючи можливість контакту місця з'єднання з ґрунтом. Передбачити встановлення в ТД УКЗ нових ПВ з вимірювальними виводами, підключення яких виконати в 6 м від ТД (вимоги до ПВ наведені в розділі 5). Підключення до МГ ШДО-2 виконати методом дугового зварювання у відповідності до вимог ВБН В.2.3-00013741-08:2008, підключення до МГ ШДО-1а та МГ ШДО-1б виконати до існуючих вузлів приєднання, місця підключення кабелів заізолювати шляхом заливання розігрітої бітумно-полімерної мастики в кільце висотою, що перекриває неізольовану ділянку кабелю на 30-50 мм (передбачити наконечники кабельні мідні 35-10-8 у кількості 8 шт. та мідно-алюмінієвий 70-10-8 в кількості 1 шт. для приєднання кабельних ліній до УКЗ, до трубопроводів та «кабель-кабель»);

- км 109,022 ТД до МГ ШДО-2 катодного кабелю УКЗ №7 (км 109), перетин з кабельною лінією підключення катодного виводу до МГ ШДКРІ, перетин з кабельною лінією анодного заземлення УКЗ. Передбачити перепідключення точок дренажу УКЗ до МГ ШДО-2 та МГ ШДКРІ кабельними лініями ВБШВ 1x35 мм² в одній траншеї (довжини кабельних ліній до МГ до 70 м та до 130 м відповідно). Також передбачити заміну анодного кабелю від УКЗ до місця перетину з МГ ШДКРІ з заходом за газопровід на відстань до 10 м (передбачити кабель ВБШВ 1x35 мм² довжиною до 140 м, закладання в одній траншеї з кабелями до МГ, довжиною до 140 м), підключення до існуючого анодного кабелю АВВГ 1x70 мм² виконати методом опресування, виключаючи можливість контакту місця з'єднання з ґрунтом. Передбачити встановлення в ТД УКЗ нових ПВ з вимірювальними виводами, підключення яких виконати в 6 м від ТД (вимоги до ПВ наведені в розділі 5). Підключення до МГ ШДО-2 виконати методом дугового зварювання у відповідності до вимог ВБН В.2.3-00013741-08:2008, підключення до МГ ШДКРІ виконати до існуючих вузлів приєднання, місця підключення кабелів заізолювати шляхом заливання розігрітої бітумно-полімерної мастики в кільце висотою, що перекриває неізольовану ділянку кабелю на 30-50 мм (передбачити наконечники кабельні мідні 35-10-8 у кількості 6 шт. та мідно-алюмінієвий 70-10-8 в кількості 1 шт. для приєднання кабельних ліній до УКЗ, до трубопроводів та виконання з'єднання «кабель-кабель»);

- км 109,522 ТД до МГ ШДО-2 катодного кабелю УКЗ №8 (км 110), перетин з кабельною лінією підключення катодного виводу до МГ ШДКРІ. Передбачити перепідключення точок дренажу УКЗ до МГ ШДО-2 (без заміни кабельної лінії) та МГ ШДКРІ. Виконати заміну кабельної лінії від ТД МГ ШДКРІ до місця перетину з МГ ШДО-2 (з заходом за місце перетину до 10 м) кабелем ВБШВ 1x35 мм² (довжина кабельних ліній до 40 м), підключення до існуючого дренажного кабелю АВВГ 1x50 мм² виконати методом опресування, виключаючи можливість контакту місця з'єднання з ґрунтом. Передбачити встановлення в ТД УКЗ нових ПВ з вимірювальними виводами, підключення яких виконати в 6 м від ТД (вимоги до ПВ наведені в розділі 5). Підключення до МГ ШДО-2 виконати існуючим кабелем АВВГ 1x50 мм² методом дугового зварювання у відповідності до вимог ВБН В.2.3-00013741-08:2008, підключення до МГ ШДКРІ виконати до існуючого вузла приєднання, місця підключення кабелів заізолювати шляхом заливання розігрітої бітумно-полімерної мастики в кільце висотою, що перекриває неізольовану ділянку кабелю на 30-50 мм (передбачити наконечники кабельні мідні 35-10-8 у кількості 2 шт. та мідно-алюмінієві 50-10-8 в кількості 2 шт. для приєднання кабельних ліній до трубопроводів та виконання з'єднання «кабель-кабель»);

- км 111,352 ТД до МГ ШДО-2 катодного кабелю УКЗ №9 (км 112), перетин з кабельними лініями підключення катодних виводів до МГ ШДО-1а, лупінга МГ ШДО-1а та МГ ШДО-1б, перетин з кабельною лінією анодного заземлення УКЗ. Передбачити заходи щодо недопущення пошкодження кабельних ліній анодної та дренажних від УКЗ до суміжних МГ. Виконати перепідключення існуючого дренажного кабелю (АВВГ 1x50 мм²) МГ ШДО-2 методом дугового зварювання у відповідності до вимог ВБН В.2.3-00013741-08:2008, місце підключення кабелю заізолювати шляхом заливання розігрітої бітумно-полімерної мастики в кільце висотою, що перекриває неізольовану ділянку кабелю на 30-50 мм (передбачити наконечник кабельний мідно-алюмінієвий 50-10-8 в кількості 1 шт. для приєднання кабельної лінії до трубопроводу). Передбачити встановлення в ТД УКЗ нового ПВ з вимірювальними виводами від трубопроводу та захисного кожуху, підключення якого виконати на відстані не менш ніж 6 м від ТД (вимоги до ПВ наведені в розділі 5). В разі пошкодження кабельних ліній від УКЗ до ТД суміжних УКЗ та

анодного заземлення передбачити їх з'єднання методом онресування, виключаючи можливість контакту місця з'єднання з ґрунтом.

2.7.2. Пункти вимірювання (далі – ПВ):

- По трасі МГ встановлено 10 шт. ПВ, з них: 3 встановлено в точках дренажу УКЗ (№6 км 106, УКЗ №8 км 110, УКЗ №9 км 112). Передбачити їх заміну на нові, вимоги до ПВ наведені в в розділі 5.

2.8. Ділянки проходження траси МГ через лісополоси (кущі, чагарник тощо), які підлягають розчищенню до початку проведення ремонтних робіт:

- км 105,502 – км 105,631 зарості кущів;

- км 111,443 – км 111,492 зарості кущів,

загальною довжиною 178 м;

- км 111,502 – 112,000 ліс хвойний Павлоградське лісництво довжиною 498 м.

3. ХАРАКТЕР РОБІТ ТА ПОСЛІДОВІСТЬ ВИКОНАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ОПЕРАЦІЙ

Ремонт проводиться з відключенням ділянки МГ, підйомом та укладанням трубопроводу на лежачи на брівці траншеї.

Роботи виконують згідно положень даних технічних, якісних та кількісних характеристик предмета закупівлі, вимог чинних нормативних документів.

Для ремонту ЛЧ МГ передбачити захисні покриття, що за показниками якості відповідають вимогам ДСТУ 4219 таблиця 2, клас В наступних конструкцій:

- ЛЧ МГ підземного прокладання при застосуванні труб (в тому числі відводів), що придатні для подальшої експлуатації на МГ, на ділянці км 103,700 - км 109,007 – захисне покриття конструкції п/п 14 таблиці 4 ДСТУ 4219;

- ЛЧ МГ підземного прокладання при застосуванні труб, що придатні для подальшої експлуатації на МГ, на ділянці км 109,007 - км 112,000 – реновація труб та нанесення в заводських умовах захисного покриття конструкції п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219 (за виключенням довжини труб відводів згідно переліку розділів 2.5-2.6 цих ТВ);

- ЛЧ МГ підземного прокладання ділянок трубопроводу, на яких передбачається часткова заміна труб, використовують нову трубу з заводським захисним покриттям конструкції п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219 (труби діаметром 1020 мм з товщиною стінки труби 12,0 мм та 14,0 мм з нанесеним захисним покриттям в кількості 365 м та 259 м відповідно надаються Замовником). При цьому на зварні стики наносяться термоусадкові мажети в комплекті з двокомпонентним епоксидним праймером (конструкція п/п 5 таблиці 4 ДСТУ 4219). Нова труба в першу чергу закладається на категорійних ділянках: перехід через автодорогу, р. Самара, ЛЕП 110 кВ та 330 кВ, заболочені ділянки, перетини з іншими підземними комунікаціями тощо;

- На підземну частину кранового вузла № 63 DN 1000 та його обв'язки ($S=44,3 \text{ м}^2$, в тому числі переходи «земля-повітря» $S=3,1 \text{ м}^2$), відводи ($S=990 \text{ м}^2$) та трійники рівнопрохідний DN 1000 ($S=6,95 \text{ м}^2$) та DN 1000 - DN 700 ($S=5,64 \text{ м}^2$) нанести захисне покриття конструкції п/п 3 або п/п 4 таблиці 4 ДСТУ 4219;

- На підземну частину кранового вузла №63 та його обв'язку наноситься захисне лакофарбове покриття ($S=29,0 \text{ м}^2$).

- Для стикування несумісних конструкцій захисних покриттів та для влаштування переходів «старе-нове» захисне покриття – захисне покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення (передбачити ізоляцію 11 місць DN 1000).

Технологічні операції з ремонту ділянки ЛЧ МГ умовно поділяють на три етапи і здійснюють в наступній послідовності.

3.1. Роботи підготовчого етапу

3.1.1. Вїзд представників Замовника (ПМ/ЛВУМГ) з представниками Підрядника на об'єкт ремонту.

3.1.2. Вивчення Підрядником проектно-виконавчої та експлуатаційної документації з метою уточнення обсягів виконання робіт на базі Замовника (ПМ/ЛВУМГ).



3.1.3. Розробка Підрядником проекту виконання робіт (далі – ПВР), технологічних інструкцій (карт) складання та зварювання зварних з'єднань труб, технологічних інструкцій (карт) на ліквідацію дефектів металу трубопроводу та зварних з'єднань, інше.

В ПВР обов'язково повинні бути враховані вимоги ДБН А.3.1-5 та повинні бути окремі розділи:

- о «Монтаж газопроводу на криволінійних ділянках траси», в якому детально описати заходи та методи роботи необхідні для вжиття, з метою недонущення виникнення напружень, що перевищують допустимі значення, при укладанні змонтованої ділянки трубопроводу в траншею, особливо на криволінійних ділянках траси проходження МГ;

- о «Методи виконання робіт з забезпечення водовідведення»;

- о «Охорона праці і техніка безпеки при виконанні ремонтних робіт на МГ».

3.1.4. До початку виконання нанесення захисного покриття Підрядник надає Замовнику (ЛВУМГ) наступні документи:

3.1.4.1. Довідку з переліком приладів для вимірювання (контролю/випробування), які буде використовувати Підрядник під час контролю якості підготовки поверхні, якості захисного покриття;

3.1.4.2. Копію документу, що підтверджує вписання ізоляційного матеріалу (захисні покриття конструкції п/п 3 (або п/п 4), п/п 5 та п/п 14 таблиці 4 ДСТУ 4219, в'язко-еластичної системи холодного нанесення, торцеві роз'ємні термоусадкові герметизуючі манжети) до Реєстру ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України. З Реєстром ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України, можна ознайомитись на сайті <https://tsoua.com/gts-infrastruktura/mozhlyvosti-gts/vykorystannya-systemy/>.

3.1.4.3. Детальні операційні технологічні карти (завірені виробниками (дистриб'юторами) покриттів) нанесення покриттів – для захисних покриттів, що відповідають конструкції п/п 3 (або п/п 4), п/п 5 та п/п 14 таблиці 4 ДСТУ 4219, захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення, торцевих роз'ємних термоусадкових герметизуючих манжет та захисного лакофарбового покриття;

3.1.4.4. Копію чинного сертифікату на систему управління якістю виробника покриття, яка відповідає вимогам стандарту ISO 9001 (ДСТУ ISO 9001) – для захисних покриттів, що відповідають конструкції п/п 3 (або п/п 4), п/п 5 та п/п 14 таблиці 4 ДСТУ 4219, захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення, торцевих роз'ємних термоусадкових герметизуючих манжет та захисного лакофарбового покриття;

3.1.4.5. Копію чинного сертифікату відповідності захисного покриття (виданого органом з оцінки відповідності, компетентність якого підтверджена шляхом акредитації або іншим способом, визначеним законодавством) разом з протоколом сертифікаційних випробувань (виданий лабораторією, яка уповноважена на проведення вимірювань відповідно до ДСТУ 4219), щодо відповідності захисного покриття вимогам ДСТУ 4219 – для захисних покриттів, що відповідають конструкції п/п 3 (або п/п 4), п/п 5 та п/п 14 таблиці 4 ДСТУ 4219;

3.1.4.6. Копію чинного висновку (висновків) державної санітарно-епідеміологічної експертизи, виданого уповноваженим українським органом – для захисних покриттів, що відповідають конструкції п/п 3 (або п/п 4), п/п 5 та п/п 14 таблиці 4 ДСТУ 4219, захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення, торцевих роз'ємних термоусадкових герметизуючих манжет та захисного лакофарбового покриття;

3.1.4.7. Копії технічних характеристик виробника покриття (у випадку іноземного виробництва – надається переклад) – для захисних покриттів, що відповідають конструкції п/п 3 (або п/п 4), п/п 5 та п/п 14 таблиці 4 ДСТУ 4219, захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення, торцевих роз'ємних термоусадкових герметизуючих манжет та захисного лакофарбового покриття;

3.1.4.8. Копії карт даних небезпечних факторів (листки, паспорти безпеки, MSDS – Material safety data sheet, які видані виробником матеріалу) – для матеріалів, які входять до складу захисних покриттів, що відповідають конструкції п/п 3 (або п/п 4), п/п 5 та п/п 14 таблиці 4 ДСТУ 4219, захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення, торцевих роз'ємних термоусадкових герметизуючих манжет та захисного лакофарбового покриття (у випадку іноземного виробництва – надається переклад);



3.1.4.9. Копії сертифікатів (паспортів) якості виробника – для захисних покриттів, що відповідають конструкціям п/п 3 (або п/п 4), п/п 5 та п/п 14 таблиці 4 ДСТУ 4219, захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення, торцевих роз'ємних термоусадкових герметизуючих манжет та захисного лакофарбового покриття.

3.1.5. погодження з відповідним структурним підрозділом Замовника (ПМ/ЛВУМГ), що безпосередньо здійснює експлуатацію об'єкту ремонту) ПВР, операційно-технологічних карт на нанесення (ремонт дефектів) в трасових умовах захисного покриття на підземні та надземні ділянки ЛЧ МГ, технологічних інструкцій (карт) складання та зварювання зварних з'єднань труб, інше.

3.1.6. Надання Замовнику (ЛВУМГ), до початку виконання робіт, паспортів та сертифікатів відповідності (якщо підлягають сертифікації) на кожен партію матеріалу поставки Підрядника (крім компонентів захисних покриттів).

3.1.7. погодження з Замовником місця дислокації тимчасових виробничих та побутових споруд (у разі якщо вони знаходяться в межах охоронної зони) та схеми руху автотранспортних засобів через МГ.

3.1.8. Передислокація на об'єкт ремонту землерийної, вантажопідіймальної та спеціальної техніки, пристосувань, облаштування тимчасових нереїздів через МГ (передбачити облаштування 4 переїздів).

3.1.9. Вжиття Підрядником заходів, що перешкоджають руху транспорту та сторонніх осіб на ділянці виконання робіт.

3.1.10. Підготовка полоси відведення до ремонтних робіт. При підготовці нососи відведення до ремонтних робіт, Підрядник виконує розчищення полоси відводу ділянки МГ від деревостовпів порослі протяжністю 178 м. Розчищення з корчуванням проводиться на полосі шириною 20 м. Виконується звалювання дерев з корчуванням пнів, вирізання (корчування) чагарника, вивезення пнів та зваленої деревини за межі охоронної зони для утилізації.

3.1.11. Отримання у Замовника, з оформленням Акту здавання-прийняття ділянки ЛЧ МГ в ремонт за формою згідно з додатком 1 ВБН В.3.1-00013741-08, відключеної від МГ та звільненої від газу.

3.1.12. До початку монтажу труби після реновації (з нанесенням в заводських умовах захисним покриттям конструкції п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219) Підрядник надає Замовнику (ЛВУМГ) наступні документи:

- Копію чинного сертифікату на систему управління якістю підприємства, що наносило захисне покриття в заводських умовах, яка (система управління якістю) відповідає вимогам стандарту ISO 9001 (ДСТУ ISO 9001);

- Копію чинного сертифікату відповідності захисного покриття (виданого органом з оцінки відповідності, компетентність якого підтверджена шляхом акредитації або іншим способом, визначеним законодавством) разом з протоколом сертифікаційних випробувань (виданий лабораторією, яка уповноважена на проведення вимірювань відповідно до ДСТУ 4219), щодо відповідності захисного покриття вимогам ДСТУ 4219 – для захисного покриття конструкції п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219, яке наносилось в заводських умовах;

- Копію чинного висновку (висновків) державної санітарно-епідеміологічної експертизи, виданого уповноваженим українським органом – для захисного покриття конструкції п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219, яке наносилось в заводських умовах;

- Копії сертифікатів (паспортів) якості підприємства, що наносило захисне покриття в заводських умовах – для захисного покриття конструкції п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219, яке наносилось в заводських умовах.

Замовник зобов'язаний:

○ виконати розбивку (нозначення) траси проходження МГ на ділянці ремонту вішками згідно з вимогами п. 5.6 ВБН В.3.1-00013741-08:2008 з вказанням початку та закінчення ділянок ремонту, глибини закладання МГ та наявності перетинів з іншими підземними комунікаціями. Окремо позначаються межі ділянок з глибиною меншою, ніж нормативна глибина залягання згідно з вимог СНиП 2.05.06;

○ підготувати перелік наявності перетинів з іншими підземними комунікаціями;

○ виконати перекриття лінійними кранами ділянки газопроводу на якій розташована ділянка ремонту, звільнення її від газу та відокремлення від ЛЧ МГ ділянки ремонту шляхом



вирізання котушок. На торцях ділянок, що залишилися у складі магістрального газопроводу повинні бути встановлені сферичні заглушки (забезпечує Замовник);

о на період проведення робіт з відключення та підключення ділянки ремонту відключити установки катодного захисту, які чинять вплив на ділянку ремонту;

о вирішити питання, щодо відведення земельної ділянки для виконання ремонтних робіт;

о передати ділянку ремонту Підряднику з оформленням Акту здавання-прийняття ділянки ЛЧ МГ в ремонт за формою згідно з додатком 1 ВБН В.3.1-00013741-08.

3.2. Роботи основного етапу – виконання ремонтних робіт

3.2.1. Облаштування чотирьох тимчасових переїздів через МГ технологічного коридору та кабелю зв'язку з плит залізобетонних.

3.2.2. Облаштування лежневої дороги довжиною до 1 134 м вздовж заболочених ділянок МГ в заплаві р. Самара та котлованів для водовідведення з траншеї.

3.2.3. Зняття родючого шару ґрунту бульдозерами та переміщення його в тимчасові відвали. Ширина смуги землі для проведення ремонтних робіт визначається у відповідності до ВБН В.2.3-00013741-07.

3.2.4. Розкопування ділянки МГ з доробкою ґрунту вручну та підкопуванням під нижньою твірною.

3.2.5. Демонтаж існуючих армобетонних та чавунних пригрузів, анкерних пристроїв (параметри привантажувачів наведені в н. 2.4.4. цих ТВ). Демонтаж анкерних пристроїв виконується шляхом демонтажу силового поясу та вивільнення труби для можливості її демонтажу. Забезпечити цілісність анкерних кріплень привантажувачів. Підрядник вживає заходів щодо захисту від пошкоджень захисного покриття (в тому числі термоусадкових манжет) під час укладання трубопроводу в траншею методом протягування.

3.2.6. Дефектування демонтованих пригрузів.

3.2.7. Розрізання газопроводу на окремі ділянки.

3.2.8. Демонтаж захисного кожуху на ділянці км 109,262 - км 109,377.

3.2.9. Піднімання ділянок газопроводу та укладання їх на дерев'яні лежачки на брівці траншеї.

3.2.10. Механічне очищення газопроводу від старого захисного покриття за допомогою безударного інструменту до ступеня необхідного для можливості проведення візуально-оптичного та приладового контролю поверхні металу газопроводу та зварних з'єднань на предмет виявлення дефектів.

3.2.11. Обстеження, виконання візуально-оптичного контролю (VT) та неруйнівного контролю (методами UT, RT) металу труб, з'єднувальних деталей та зварних з'єднань (кільцевих, які не підлягають вирізанням, та повздовжніх) на предмет виявлення дефектів (здійснюється Підрядником). Оцінка небезпеки виявлених дефектів (здійснюється комісією в складі представників Підрядника та представників Замовника).

3.2.12. Необхідна кількість труб та деталей трубопроводу придатних для подальшого використання на МГ, окрім нових труб, які надаються Замовником, використовуються для монтажу МГ. Для демонтованих труб, які не плануються для монтажу при виконанні даного ремонту, проводиться комісійне визначення їх призначення (Підрядник залучає спеціалізовану організацію з діагностики (експерта)). В подальшому Підрядник здійснює перевозку даних труб на склад Замовника (відстань до 110 км).

3.2.13. Вирізання 100% кільцевих зварних стиків труб. Ремонт дефектів тіла труб, що придатні для подальшого використання на МГ.

3.2.14. Для монтажу ділянки МГ використовується труба, яка за результатами обстеження згідно вимог п. 3.2.11, придатна для подальшого використання на МГ та нова труба діаметром 1020 мм, з товщиною стінки 12,0 мм та 14,0 мм в заводському захисному покритті конструкції п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219 загальною довжиною до 624 м (падає Замовник). Підряднику передбачити перевезення нової труби в заводському покритті конструкції п/п 1 табл. 4 ДСТУ 4219 зі складу Замовника на об'єкт ремонту (відстань до 110 км).

3.2.15. Нова труба в заводському покритті конструкції п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219 встановлюється першочергово на категорійні ділянки (перехід через автодорогу, р. Самара, ДРІ 110 кВ та 330 кВ, заболочені ділянки, неретини з іншими підземними комунікаціями тощо) та використовуються в разі необхідності для виготовлення гнутих відводів згідно п. 3.2.17 цих ТВ.



3.2.16. На ділянці км 109,007 - км 112,000, окрім категорійних ділянок, газопровід монтується з труб, які за результатами обстеження згідно вимог п. 3.2.11, придатні для подальшого використання на МГ, на яких в заводських умовах проведено реновацію та нанесення захисного покриття конструкції п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219.

3.2.17. В разі виявлення в відводах, перелік яких наведено в розділах 2.5-2.6 цих ТВ, недопустимих дефектів при виконанні обстеження у відповідності до п. 3.2.11, передбачити їх заміну на нові відводи заводського виготовлення або передбачити їх заміну шляхом виконання гнуття нових труб. Кути поворотів, товщину стінки та радіус кривизни уточнити в ході виконання ремонтних робіт (натурним вишукуванням). При використанні заводських відводів нанесення захисного покриття виконати в умовах заводу, передбачити захисне покриття відводів конструкції п/п 3 або п/п 4 таблиці 4 ДСТУ 4219 (вимоги до захисного покриття та його нанесення наведені в розділі 5).

3.2.18. Зварювання газопроводу в нитку з подальшим 100% радіографічним контролем кільцевих зварних стиків. Передбачити (за необхідності) контроль нових зварних кільцевих з'єднань ультразвуковим методом у місці зварювання різнотовщинних труб або труб з деталями трубопроводу (здійснює Підрядник).

3.2.19. На км 111,422 виконати нарощування існуючого захисного кожуху на перетині МГ з автодорогою «Павлоград-В'язівка», із приведенням до вимог СНиП 2.05.06-85 (перелік необхідних робіт у відповідності до п.2.1.1 цих ТВ).

3.2.20. На ділянці км 103,700 - км 109,007 очищення поверхні газопроводу перед нанесенням захисного покриття до необхідного ступеня (вибирається в залежності від конструкції захисного покриття).

3.2.21. На ділянці км 103,700 - км 109,007 нанесення нового захисного покриття п/п 14 таблиці 4 ДСТУ 4219 на підземні ділянки газопроводу (на демонтовану трубу, яка придатна для подальшого використання на МГ).

3.2.22. На ділянці км 109,007 - км 112,000 нанесення нового захисного покриття конструкції п/п 5 таблиці 4 ДСТУ 4219 на підземні ділянки газопроводу для захисту від корозії кільцевих зварювальних стиків нових та реновованих труб з захисним покриттям конструкції п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219.

3.2.23. Попереднє випробування на категорійних ділянках газопроводу.

3.2.24. Підготовка траншеї до укладання газопроводу, заглиблення траншеї для доведення глибини залягання до нормативної.

3.2.25. Укладання газопроводу в траншею. На переході через р. Самара укладання трубопроводу виконується методом протягування. Підрядник вживає заходів щодо захисту від пошкоджень захисного покриття (в тому числі термоусадкових манжет) під час укладання трубопроводу в траншею методом протягування.

3.2.26. Встановлення на газопровід демонтованих армобетонних пригрузів, які придатні для подальшої експлуатації, за необхідності виконання дрібного ремонту монтажних петель тощо, армобетонні пригрузи, які **непридатні** для подальшого використання замінюються на пові типу УБКм для газопроводу DN 1000, їх монтаж виконується згідно проектного, або фактичного, або розрахункового встановлення (розміщення).

3.2.27. Монтаж анкерних пристроїв шляхом встановлення нових силових поясів або провдення ремонту існуючих. В разі неможливості відновлення привантажувальної здатності анкерного пристрою Підрядник виконує розрахунок кількості та кроку встановлення привантажувачів типу УБКм для газопроводу DN 1000 для компенсації привантажувальної здатності анкерних пристроїв, які неможливо відновити ремонтом/заміною силового поясу.

3.2.28. На переході через р. Самара виконується монтаж чавунних пригрузів кільцевих, раніше демонтованих з МГ. Монтаж виконується згідно проектного, або фактичного, або розрахункового встановлення (розміщення). Перед монтажем Підрядник виконує ремонт/відновлення замків та кріплень чавунних пригрузів. В разі неможливості довірного використання чавунних привантажувачів передбачити їх заміну на привантажувачі типу УТК.

3.2.29. Захист ізоляційного покриття від пошкодження в місцях встановлення привантажувачів забезпечується нетканним синтетичним матеріалом «скелетний лист» (конструкція якого (-их) не перешкоджає катодному захисту (протіканню струму катодного



захисту/не створює діелектричний (екрануючий) шар для струмів катодного захисту) або монтажем спеціальних футерувальних матів.

3.2.30. Облаштування кранового майданчику №63.

3.2.31. Підключення до МГ засобів ЕХЗ (в тому числі виконання робіт передбачених розділом 2.7. цих ТВ).

3.2.32. Засипання ділянки газопроводу мінеральним ґрунтом з пошаровим ущільненням (трамбуванням).

Примітка: Технологія та послідовність виконання робіт з ремонту, їх об'єми можуть бути змінені в залежності від виробничої та технологічної необхідності, уточнення та деталізація технології виконання робіт надається в ПВР при цьому такі зміни не можуть призвести до збільшення вартості договору.

3.3. Роботи заключного етапу – випробування, введення ділянки газопроводу в експлуатацію

3.3.1. Продування змонтованої в одну нитку ділянки газопроводу стисненим повітрям.

3.3.2. Пневматичне випробування на міцність та перевірка на герметичність відремонтованої ділянки газопроводу.

3.3.3. Нанесення на переходи «старе-нове» захисне покриття в'язко-еластичної системи холодного нанесення.

3.3.4. Відновлення верхнього родючого шару ґрунту (рекультивация) встановлення контрольно-вимірювальних колонок (ПВ) та знаків закріплення траси МГ.

3.3.5. Відновлення водовідвідних каналів з валиками з параметрами згідно п 2.4.3. цих ТВ.

3.3.6. Утилізація дерево-кущової порослі, залишків старого захисного покриття, будівельного сміття (частин зруйнованих привантажувачів, стовпчиків позначення траси МГ, ПВ, частин огорожі кранового майданчика тощо), тощо, приведення земельної ділянки у стан придатний для подальшого використання за цільовим призначенням. Передбачити вивезення відходів на відстань до 30 км.

3.3.7. Здавання землі землевласнику з складанням двостороннього акту.

3.3.8. Передача відремонтованої ділянки ЛЧ МГ та комплексу виконавчої документації на роботи Замовнику з оформленням Акту про приймання в експлуатацію закінченої ремонтом ділянки газопроводу за формою згідно з додатком 1 ВБН В.3.1-00013741-08.

3.3.9. Підключення відремонтованої ділянки магістрального газопроводу до МГ ЩДО-2 виконує Замовник, за участю Підрядника (залучення машин-механізмів), у разі необхідності.

3.3.10. Заповнення підключеної ділянки газом та введення в експлуатацію виконує Замовник.

4. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ РОБІТ

4.1. Ремонтні роботи виконуються в охоронній зоні діючого МГ. МГ є об'єктом підвищеної небезпеки (НПАОП 60.3-1.01-10).

4.2. Кожен учасник тендеру, обраховуючи об'єми робіт – несе відповідальність за доцільність тих чи інших інженерних рішень, та включення їх у кошторис. Разом з тим незважаючи на наявність робіт у кошторисах Підрядник зобов'язаний забезпечити виконання повного обсягу робіт, передбаченого даними ТВ, ризик не включення певного комплексу робіт у кошторис лягає на Підрядника робіт.

4.3. Остаточний об'єм та методи виконання робіт визначається ПВР.

4.4. Ремонтні роботи на зазначеній ділянці газопроводу проводяться згідно графіка, узгодженого з Замовником.

4.5. Питання стосовно повідомлення власників або користувачів земельних ділянок на яких плануються проведення ремонтних робіт, а також відшкодування збитків покладається на Замовника.

4.6. Підрядник розробляє креслення на ділянку переходу через р. Самара, узгоджує у водоохоронними організаціями та здійснює заходи, передбачені вимогами цих організацій.

4.7. Всі роботи виконуються із дотриманням вимог чинних нормативних, розпорядчих документів України в галузі будівництва та інших галузевих документів, в тій частині що стосуються даного предмету закупівлі, в тому числі:



- ВБН В3.1-00013741-08:2008 «Магістральні газопроводи. Лінійна Частина. Капітальний ремонт»;
- ВБН В.2.3-00013741-06:2007 «Магістральні трубопроводи. Будівництво. Роботи підготовчого періоду»;
- ВБН В.2.3-00013741-07:2007 «Магістральні трубопроводи. Будівництво. Земляні роботи та рекультивация»;
- ВБН В.2.3-00013741-09:2009 «Магістральні трубопроводи. Будівництво. Лінійна частина. Очищення порожнини та випробування»;
- ДСТУ 4219-2003 «Трубопроводи сталеві магістральні. Загальні вимоги до захисту від корозії»;
- ДСТУ-Н Б А.3.1-29:2015 «Магістральні трубопроводи. Нанесення захисних покриттів та улаштування теплової ізоляції. Настанова»;
- ДСТУ ISO 8501-1:2015 «Підготовка сталевих поверхонь перед нанесенням фарб і подібних покриттів. Візуальне оцінювання чистоти поверхні. Частина 1. «Ступені іржавіння та ступені підготовки непофарбованих сталевих поверхонь і сталевих поверхонь після повного видалення попередніх покриттів»;
- ДСТУ ISO 8501-3:2015 «Підготовка сталевих поверхонь перед нанесенням фарб і подібних покриттів. Візуальне оцінювання чистоти поверхні. Частина 3. «Ступінь підготовки зварних швів, ребер та інших ділянок, які мають дефекти поверхні»;
- ДСТУ ISO 4624:2019 «Фарби та лаки. Визначення адгезії методом відриву»;
- ДСТУ ISO 2409:2015 «Фарби та лаки. Випробування решітчастих надрізів»;
- ДСТУ ISO 12944-1:2019 «Фарби і лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами» Частина 1. «Загальний вступ»;
- ДСТУ ISO 12944-2:2019 «Фарби і лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами» Частина 2. «Класифікація середовищ»;
- ДСТУ ISO 12944-5:2019 «Фарби і лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами» Частина 5. «Захисні лакофарбові системи»;
- ДСТУ ISO 16276-1:2015 «Захист від корозії сталевих конструкцій за допомогою захисних лакофарбових систем. Оцінка та критерії придатності прилипаання/відлипаання (міцності відокремлення) лакофарбового покриття. Частина 1. Випробування на витяжку»;
- ДСТУ ISO 19840:2015 «Фарби і лаки. Захист від корозії сталевих конструкцій захисними лакофарбовими системами. Вимірювання й критерії прийнятності товщини сухих плівок покриття на шорстких поверхнях»;
- ДСТУ Б А.3.2-7:2009 «Система стандартів безпеки праці. Роботи фарбувальні. Вимоги безпеки»;
- ГБН В.2.3-00013741-11:2010 «Магістральні трубопроводи. Лінійна частина. Прокладання труб на криволінійних ділянках траси без технологічних захльостів»;
- ГБН В.2.3-00013741-12:2010 «Магістральні трубопроводи. Лінійна частина. Баластування та закріплення»;
- ОНТП 51-1-85 «Общесоюзные нормы технологического проектирования»;
- СНИП 02.05.06-85 «Магистральные трубопроводы»;
- НДТОВ 01-001:2019 «Технічна експлуатація газотранспортної системи»;
- НПАОП-60.3-1.01-10 «Правила безпечної експлуатації магістральних газопроводів»;
- НДТОВ 06-004:2019 «Інструкція з безпечного виконання газонебезпечних робіт»;
- СНиП III-42-80 Магистральные трубопроводы. Правила производства и приемки работ»;
- ВСН 012-88 Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Контроль качества и приемка работ»;
- ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 «Настанова щодо проведення земляних робіт, улаштування основ та спорудження фундаментів» (СНиП 3.02.01-87, MOD);
- ДБН В.1.3-2:2010 «Геодезичні роботи у будівництві»;
- ДБН А.2.1-1-2008 «Інженерні вишукування для будівництва»;
- ДБН А.3.1-5:2016 «Організація будівельного виробництва»;
- ДСТУ EN ISO 21809-1:2016 «Нафтова і газова промисловість. Зовнішні покриття підземних або підводних трубопроводів у трубопровідних транспортних системах. Поліолефінові покриття (три шари PE та три шари PP)».



5. ДЕТАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОБСЯГІВ ТА ЯКОСТІ ВИКОНАННЯ РОБІТ З РЕМОНТУ ДІЛЯНКИ ГАЗОПРОВОДУ

Детальні вимоги до виконання технологічних операцій наведених в розділі 3 повинні бути розкриті в ПВР, операційно-технологічних картах на нанесення захисного покриття на підземні та надземні ділянки ЛЧ МГ, технологічних інструкціях (картах) складання та зварювання зварних з'єднань труб і т.д.

Разом з тим, при розробці тендерної пропозиції та при виконанні ремонтних робіт Підрядник повинен врахувати наступні вимоги Замовника.

5.1. Вимоги до роботи з проектно-виконавчою та експлуатаційною документацією

5.1.1. Під час вивчення проектно-виконавчої та експлуатаційної документації, крім іншого встановлюють:

- Категорійність та межі ділянки газопроводу;
- Наявність перетинів з підземними та надземними комунікаціями, з природними та штучними нерешкодами;
- Наявність, кількість, тип та параметри відводів, трійників, запірної арматури.

5.1.2. Вивчають план та профіль проходження ділянки газопроводу.

5.1.3. Вивчають розкладку труб згідно даних ВТД на наявність **внутрішніх** та зовнішніх дефектів металу труб з метою визначення місць проведення їх обстеження у відповідності до п. 3.2.11. цих ТВ.

5.2. Вимоги до робіт при розкритті ділянок МГ

5.2.1. Прийоми виконання земляних робіт при ремонт ділянки ЛЧ МГ визначені СНиП III-42, ВБН В.3.1-00013741-08, ВБН В.2.3-00013741-07, ДСТУ-Н Б В.2.1-28.

5.2.2. Земляні роботи виконуються механізованим способом і вручну.

5.2.3. Зняття родючого шару ґрунту бульдозерами поперечно-повздовжніми проходами вздовж всієї ремонтної ділянки. Верхній шар потужністю 0,4 м переміщується в відвал по один бік траншеї, з забезпеченням можливості переміщення і повернення його назад.

5.2.4. Ширина смуги земельної ділянки для проведення ремонтних робіт визначається у відповідності до ВБН В.2.3-00013741-07, при цьому Підрядник під час виконання ремонту ЛЧ МГ повинен забезпечити виконання робіт на мінімально можливій ширині земельної ділянки.

5.2.5. Риття траншеї екскаватором (згідно ВБН В.3.1-00013741-08). Вручну здійснюється зняття останнього шару ґрунту з поверхні та боків трубопроводу, підкопування трубопроводу (в місцях захльосту), а також у місцях перетинання з підземними комунікаціями згідно з вимогами нормативних документів. Видалений із траншеї ґрунт переміщується бульдозером в зону відвалу.

5.2.6. На обводненій ділянці здійснюється відведення води та водопониження, розробляються приямки (амбари) для прийому відкачаної води в межах смуги ремонту. Після завершення ремонту вода з приямків (амбарів), при необхідності, відкачується, а самі приямки засипаються.

5.2.7. Розробку траншеї необхідно виконувати з відкосами. Максимальна допустима крутизна відкосів траншей і котлованів наведена в таблиці 4.

Таблиця 4

Найменування робіт	Кут між напрямом укосу та при глибині виїмки до, м			Відношення висоти укосу до його основи при глибині виїмки, м		
	1,5	3,0	5,0	1,5	3,0	5,0
Насинний	56 °	45 °	38 °	1:0,25	1:1,00	1:1,25
Піщаний та гравійний вологий (насичений)	63 °	45 °	45 °	1:0,50	1:1,00	1:1,00
Глинистий:						
-супісок	76 °	56 °	50 °	1:0,25	1:0,67	1:0,85
-суглинок	90 °	63 °	53 °	1:0,00	1:0,50	1:0,75
-глина	90 °	76 °	63 °	1:0,00	1:0,25	1:0,50
Лесоподібний, сухий	90 °	63 °	63 °	1:0,00	1:0,50	1:0,75



5.2.8. При розробці водонасичених, а при необхідності і для інших типів ґрунтів, повинно передбачатися кріплення стінок траншеї, а також застосування водопонижуючої установки.

5.2.9. Якість виконання земляних робіт повинна систематично контролюватися на відповідність вимогам нормативної документації. В процесі виконання робіт перевіряють: відмітки полоси що планується, розміри дна траншеї, розміри і крутизну відкосів, якість кріплення відкосів.

5.3. Вимоги до демонтажу ділянки газопроводу

5.3.1. Розрізання ремонтної ділянки газопроводу на коротші ділянки, довжини ділянок вибираються в залежності від технологічної необхідності. При цьому різні здійснюються на відстані не більше 50 мм від існуючих кільцевих зварних швів.

5.3.2. Підіймання ділянок газопроводу та укладання їх на дерев'яні лежачки на брівці траншеї. При цьому після очищення, виконують маркування труб (нумерацію) для можливості їх ідентифікації в подальшому та повторного встановлення на те ж місце, особливо на місцях паявності відводів та кривих.

5.3.3. Лежачки повинні забезпечувати надійне кріплення пліти, а також виключати можливість пошкодження окремих труб (виникнення вм'ятин, подряпин, забоїв та інших механічних дефектів).

5.3.4. Перевезення необхідної кількості демонтованих труб, які за результатами обстеження згідно п. 3.2.11 придатні для подальшого використання на МГ, на завод для проведення реновації та нанесення захисного покриття конструкції п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219.

5.3.5. Перевезення демонтованих труб, які не плануються для монтажу при виконанні даного ремонту, на склад Замовника (відстань до 110 км).

5.4. Вимоги до обстеження газопроводу (окрім труб, що підлягають реновації)

5.4.1. Механічне очищення газопроводу від старого захисного покриття за допомогою безударного інструменту до ступеня необхідного для можливості проведення візуально-оптичного та приладового контролю поверхні металу газопроводу та зварних з'єднань на предмет виявлення дефектів.

5.4.2. Після видалення старого ізоляційного покриття Підрядник здійснює обстеження технічного стану металу газопроводу в наступному обсязі:

- о проведення візуально-оптичного контролю 100% площі поверхні металу газопроводу на предмет виявлення дефектів;

- о за результатами візуально-оптичного контролю, а також в місцях, де за результатами ВТД були виявлені внутрішні або зовнішні дефекти, здійснення ультразвукового контролю металу газопроводу передбачити в кількості 1% від площі ремонтної ділянки. Здійснення рентгенконтролю, ультразвукового контролю 100% зварних з'єднань секторних відводів заводського виготовлення, трійників, зварних з'єднань у місці зварювання різнотовщинних труб або труб з деталями трубопроводу.

5.4.3. У разі виявлення деталей трубопроводу непридатних до подальшої експлуатації та таких, що потребують заміни, питання щодо забезпечення необхідними деталями трубопроводу для заміни вирішує Замовник, окрім відводів наведених в розділах 2.5-2.6.

5.4.4. Враховуючи можливість осідання «вологи» в газопроводі, що може спричинити до утворення гідратних пробок та можливості виникнення внутрішньої корозії, передбачити, в найнижчих місцях по трасі МГ (балки, пониження місцевості та інше), вибірковий контроль неруйнівними методами сегментів стінки трубопроводу в районі 6:00 год. (наприклад 300мм*500мм).

5.4.5. Для демонтованих труб, які не плануються для монтажу при виконанні даного ремонту, проводиться комісійне визначення їх призначення для подальшого використання (Підрядник залучає спеціалізовану організацію з діагностики (експерта)).

5.5. Вимоги до проведення контролю технічного стану труб, відбракування при реновації

5.5.1. Вимоги до доставки труб. Усі роботи з навантаження, перевезення труб з об'єкта проведення робіт та повернення їх після нанесення захисного покриття виконуються силами Підрядника або за його рахунок.



5.5.2. Контроль технічного стану труб здійснюється виключно для труб що підлягають реновації.

5.5.3. Очищення поверхні труб до ступеня підготовки не гірше Sa 2 ½ згідно з ДСТУ ISO 8501-1.

5.5.4. Діагностика - візуальний огляд зовнішньої та внутрішньої поверхні металу труб, заводських швів (повздовжніх, спіральних та кільцевих), вимірювання геометричних параметрів труб.

5.5.5. Вимірювання товщини металу, контроль якості зварних швів (повздовжніх, спіральних та кільцевих) ультразвуковою дефектоскопією.

5.5.6. Довжина труб, що можуть застосовуватись до повторного використання, повинна знаходитись в межах 8,0-12,0 метрів (на трубі повинно бути не більше одного кільцевого шва і довжина коротшої секції повинна бути не менше 4 метрів).

5.5.7. Відбраковування труб виконати у відповідності до СНиП 2.05.06, СНиП III-42, "Инструкции по отбраковке труб поврежденных коррозией", ВБН В.3.1-00013741-08.

5.5.8. За результатами виконання п.5.5.4-5.5.5, враховуючи вимоги п.5.5.6-5.5.7, виконати попереднє відбраковування труб.

Для труб, що придатні до подальшого використання на МГ за результатами попереднього відбраковування, виконується наступне:

5.5.9. Визначення, за допомогою неруйнівних методів (спектральний аналіз, тощо) хімічного складу металу труб, марки сталі.

5.5.10. Визначення межі міцності та межі плинності металу труб.

5.5.11. Фізичні властивості металу придатних до використання труб мають відповідати таким вимогам: механічні характеристики металу, а саме межа міцності та межа плинності повинні бути не менше ніж 450 МПа та 315 МПа відповідно.

5.5.12. Остаточне відбраковування труб згідно п. 5.5.9-5.5.11 цих ТВ.

5.5.13. За 10 днів до початку виконання відбраковування труб Підрядник запрошує представників Замовника з метою остаточного виконання відбраковування труб. За результатами відбраковування труб повинні бути оформлені дефектні акти з зазначенням кожної труби.

5.5.14. Непридатні труби, вирізані стики та залишки металу, що залишаються після ремонту складаються в заводських місцях зберігання з наступною відправкою Замовнику силами Підрядника.

5.5.15. Для відбракованих труб (непридатних для подальшого використання на лінійній частині магістрального газопроводу) надати рекомендації, щодо їх подальшого використання (виробничих потреб – виготовлення ремонтних конструкцій і т.п., господарських потреб або металобрухт).

5.6. Опис виконання робіт з репарації труб

5.6.1. Роботи проводять в заводських умовах. Технологічні операції по ремонту дефектів тіла труби, яка застосовується повторно, ремонту зварних стиків, вирізці та вварюванню котушок повинні виконуватись згідно з вимогами ВСН 006.

5.6.2. Відповідно до вимог Листа Мінгазпрому №СК-258 від 17.05.89 р. "О повторном применении труб, трубных секций (плетей) и контроле сварных стыков при капитальном ремонте газопроводов" на ділянках II та III категорії передбачено використання існуючих труб, які за результатами діагностики визнані придатними до повторного використання та на які отримано сертифікати на придатність до повторного застосування.

5.6.3. Газова різка труб (відбраковані ділянки труб), ручне електродугове зварювання, виконують згідно вимог ВСН 006, зварювальні матеріали (електроди, дріт) повинні забезпечувати міцність з'єднання не менше основного металу.

5.6.4. Ремонт тіла труб шляхом заварювання (заплавлення) каверн.

5.6.5. Відновлені труби при необхідності зварюються у двотрубні секції довжиною 8-12 м з подальшим 100% радіографічним контролем зварних стиків в заводських умовах.

5.6.6. Розробка та зачищення кромки труб виконується згідно з вимогами ВСН 006.

5.6.7. Відновлена труба повинна бути придатна до експлуатації з робочим тиском не менше 5,4 МПа.



5.6.8. За результатами реновації труб в заводських умовах повинно бути нанесене заводське тришарове полімерне покриття конструкції п. 1 табл. 4 класу В згідно з ДСТУ 4219. Захисне покриття повинно відповідати наступним вимогам, які наведено в таблиці 5.

Таблиця 5

№ п/п	Найменування	Одиниці виміру	Характеристики, встановлені замовником (вимоги)
1.	Вимога до системи управління якістю		Підприємство, що наносить захисне покриття в заводських умовах має впроваджену і сертифіковану систему управління якістю, яка відповідає вимогам стандарту ДСТУ ISO 9001 або ISO 9001
2.	Умови нанесення захисного покриття		Заводські
3.	Відповідність захисного покриття		Захисне покриття відповідає вимогам ДСТУ 4219
4.	Товщина захисного покриття (в будь-якій точці, в тому числі в зоні зварного стику), не менше	мм	3
5.	Вимога до підготовки поверхні перед нанесенням захисного покриття		Захисне покриття нанесене на поверхню підготовлену до ступеня не гірше Sa 2 1/2 згідно з ДСТУ ISO 8501-1 або ISO 8501-1
6.	Шорсткість поверхні перед нанесенням захисного покриття повинна бути в діапазоні	мкм	від 40 до 100
7.	Вимоги до відсутності дефектів захисного покриття		Захисне покриття є суцільним, має однорідну гладку поверхню, без відшарувань, пухирів, пропусків та інших дефектів, здатних суттєво знижувати властивості захисного покриття
8.	Товщина сухої плівки ґрунтовки на основі термореактивних смол (епоксиду), не менше	мкм	125
9.	Вимога до кольору ґрунтовки на основі термореактивних смол (епоксиду)		Колір не є чорним або прозорим
10.	Вимоги до катбеку (частини кінця труби, яка залишається без захисного шару на основі екструдованого поліолефіну (поліетилену) та термоплавкого полімерного підшару (адгезиву) для подальшого зварювання в польових умовах)		На кінцях труб забезпечений катбек довжиною 110±10 мм. При цьому кожен кінець труби залишений вільним без захисного шару на основі екструдованого поліолефіну (поліетилену) та термоплавкого полімерного підшару (адгезиву) таким чином, щоб 30 мм (±10 мм) шар ґрунтовки на основі термореактивних смол (епоксиду) без пошкоджень виступав за межі шару поліолефіну (поліетилену). Кут переходу від металу до поверхні захисного шару на основі екструдованого поліолефіну (поліетилену) знаходиться в діапазоні від 25° до 30°
11.	Максимальна температура експлуатації захисного покриття, не менше	°C	плюс 60
12.	Маркування		На поверхні захисного покриття на відстані не менше 2 м від кінця труби нанесена контрастним кольором наступна інформація (під трафарет стійкою фарбою, яка сумісна з захисним покриттям, або друкуванням на поверхні захисного покриття): 1.1 найменування виробника та/або товарний знак; 1.2 номер партії та/або номер труби; 1.3 дата виготовлення; 1.4 марка та/або шифр захисного покриття.
13.	Рік нанесення захисного покриття	рік	2021 та пізніше
14.	Вимога стосовно санітарно-епідеміологічної безпечності використання		Захисне покриття (труба з захисним покриттям) пройшло (-ла) державну санітарно-епідеміологічну експертизу
15.	Конструкція захисного покриття		Конструкція захисного покриття відповідає ДСТУ 4219 п. 6.1.6 табл. А-1(у)
16.	Клас захисного покриття		Захисне покриття відповідає класу В. Дуже висока якість покриття згідно з ДСТУ 4219 п. 4.1.1



Таблиця 5

№ п/п	Найменування	Одиниці виміру	Характеристики, встановлені замовником (вимоги)
17.	Діелектрична суцільність (метод випробувань згідно з ДСТУ 4219 додаток В)		Відсутність пробою електричним струмом за напруги 5 кВ/мм товщини захисного покриття
18.	Перехідний питомий електричний опір покриття у 3%-му розчині NaCl за температури 20 °С, не менше: - початковий - після 100 діб витримки (метод випробувань згідно з ДСТУ 4219 додаток Г)	Ом*м ²	10 ¹⁰ 10 ⁹
19.	Міцність під час удару за температури 20 °С, не менше (метод випробувань згідно з ДСТУ 4219 додаток А)	Дж	15
20.	Адгезія покриття до сталі, не менше: - за температури 20 °С, - за температури T _{max} (метод випробувань згідно з ДСТУ 4219 додаток Е.1)	Н/мм	7 3
21.	Адгезія покриття до сталі після витримки у воді протягом 1000 год., не менше: - за температури 20 °С, - за температури T _{max} (метод випробувань згідно з ДСТУ 4219 додаток Е.1)	Н/мм	5 3
22.	Радіус відшарування покриття за катодної поляризації, не більше: - за температури 20 °С, - за температури T _{max} (метод випробувань згідно з ДСТУ 4219 додаток Д)	мм	11 20
23.	Опір penetрації (відносна залишкова товщина покриття) в діапазоні температур від 20 °С до T _{max} і навантаженні 10 Н/мм ² , не менше (метод випробувань згідно з ДСТУ 4219 додаток Б)	%	60
24.	Стійкість до впливу УФ-випромінювання. Змінювання значень показників експонованого протягом 500 годин покриття відносно не експонованого, не більше: - відносне видовження за розриву - розривна міцність - адгезія до сталі (метод випробувань згідно з ДСТУ 4219 додаток К)	%	25 25 25
25.	Опір тепловому старінню. Змінювання значень показників експонованого покриття відносно неекспонованого після витримки на повітрі протягом 1000 годин за температури (T _{max} +20) °С, не більше: - міцність під час удару - адгезія до сталі (метод випробувань згідно з ДСТУ 4219 додаток Л)	%	25 25
26.	Клас стійкості у спеціальних умовах експлуатації		Захисне покриття відповідає класу 3 (поверхня) придатне для експлуатації в умовах низької температури – від мінус 5 °С до мінус 20 °С) згідно з ДСТУ 4219 п. 6.1.3



5.7. Вимоги до документального оформлення та маркування труб

5.7.1. Після проведення реновації труб та нанесення захисного покриття, здійснюється маркування кожної труби (тільки труб бувших у використанні, що придатні до повторного використання). Маркування повинно бути чітким і зберігатись на період транспортування та зберігання труб з захисним покриттям.

5.7.2. Маркування наноситься незмиваємою фарбою на внутрішню поверхню кожної труби. Вказуються наступні дані:

- найменування заводу-виробника, що виконав відновлення труб та нанесення захисного покриття;

- інформація про трубу (діаметр (мм), товщина стінки (мм), довжина (м), марка сталі);

- номер труби, номер партії, номер сертифікату, дата випуску;

- клеймо ВТК про прийняття продукції.

5.7.3. Надапня уповноваженою організацією експертного висновку на відремонтовану трубу. До експертного висновку обов'язково додаються:

- результати неруйнівного контролю, що були проведені для даної труби;

- сертифікати на зварювальні матеріали (електроди, дріт).

5.7.4. Надання заводом сертифікатів якості:

- для нових труб, на які нанесено захисне покриття – сертифікат (паспорт) на захисне покриття;

- для відновлених труб – сертифікат (паспорт) за встановленою формою (при необхідності розробляються і затверджуються за чинним порядком окремі технічні умови на трубу на підставі вимог розділу 13 СНиП 2.05.06.), в якому зазначаються робочий тиск, загальні характеристики труби, характеристики нанесеного захисного покриття;

- захисне покриття повинне бути сертифіковане в Україні, Підрядник надає сертифікат відповідності разом з протоколом сертифікаційних випробувань.

5.7.5. Представники замовника повинні мати доступ до виробничих потужностей Підрядника з метою візуального та інструментального контролю якості проведення зазначених робіт на усіх стадіях їх виконання. Підрядник повинен повідомити письмово Замовника про готовність ренованої труби у термін за 10 днів до початку нанесення захисного покриття (готовність труби з нанесеним захисним покриттям) з метою проведення сумісного контролю якості виконання реновації та видачі Замовником дозволу на нанесення захисного покриття встановленої форми (якості нанесення захисного покриття та прийому труби з нанесеним захисним покриттям зі складанням акту встановленої форми).

5.8. Вимоги до ліквідації виявлених дефектів

5.8.1. Ремонт виявлених корозійних дефектів металу трубопроводу в трасових умовах (заплавка каверн орієнтовно на 10% труб від загальної кількості, без урахування кількості нової труби та ділянки, що підлягає реновації) здійснюється Підрядником під наглядом Замовника.

5.8.2. На всі методи ремонтів повинні бути розроблені Підрядником та затверджені Замовником технологічні інструкції (карти).

5.8.3. Необхідна кількість труб та деталей трубопроводу придатних для подальшого використання на МГ, окрім нових труб, які надаються Замовником, використовуються для монтажу МГ. Для залишку демонтованих труб проводиться комісійне визначення їх призначення (Підрядник залучає спеціалізовану організацію з діагностики (експерта)) та здійснює в подальшому перевозку на майданчик Замовника (передбачити перевезення на відстань до 110 км).

5.8.4. Детальні вимоги з вирізання котушок, дефектних кільцевих зварних з'єднань та зварювання котушок в иитку повинні бути наведені в ПВР, технологічних інструкціях (картах) складання та зварювання зварних з'єднань труб.

5.8.5. Передбачити виконання 100 % контролю нових зварних кільцевих з'єднань радіографічним методом. Передбачити контроль нових зварних кільцевих з'єднань ультразвуковим методом у місці зварювання різновисинних труб або труб з деталями трубопроводу. Передбачити контроль дефектів, що підлягають виправленню в трасових умовах ультразвуковим методом до та після проведення ремонту (здійснює Підрядник).



5.8.6. Нанесення захисного покриття на газопровід без отримання дозволу на ізоляцію категорично заборонено.

5.9. Вимоги до підготовки траншеї до укладання звареної нитки ділянки газопроводу

5.9.1. Перед початком підготовки траншеї до укладання Підрядник повинен виконати контроль геодезичної розбивочної основи.

5.9.2. Параметри траншеї (ширина, відмітки дна траншеї, кути та радіуси повороту, відкоси, інше) повинні відповідати проектним.

5.9.3. У разі відсутності проектних (виконавчих) параметрів траншеї Підрядник здійснює розрахунок параметрів траншеї (ширину траншеї по низу, глибину залягання, радіуси поворотів в плані та профілі) в ПВР. Параметри траншеї, крім іншого, повинні виключати можливість виникнення в металі газопроводу поаднормових напружень. Повороти у плані та профілю повинні здійснюватися шляхом природнього згину трубопроводу, з застосуванням кривих холодного гнuttя та відводів.

5.9.4. Фактичні радіуси повороту траншеї в плані, відповідність відміток дна траншеї проектному профілю визначаються геодезичними приладами.

5.9.5. Методи геодезичного контролю параметрів траншеї та прийоми виконання земляних робіт при ремонті ділянки ЛЧ МГ визначені СНиП III-42, ВБН В.3.1-00013741-08, ВБН В.2.3-00013741-07, ДСТУ-Н Б В.2.1-28, ДБН В.1.3-2.

5.9.6. Всі геодезичні прилади які дозволяють проводити вимірювання з заданою точністю повинні мати заводські напорти та сертифікати, що підтверджують терміни дії метрологічної повірки, встановлені чинним законодавством.

5.9.7. У скельних, щебенистих ґрунтах, а також сухих грудкуватих ґрунтах, виконують підсипання м'якого шару ґрунту завтовшки не менше 0,1 м над нерівностями основи траншеї.

5.9.8. Профіль дна траншеї має бути таким, щоб уздовж усієї довжини нижньої твірної укладений трубопровід щільно прилягав до дна траншеї.

5.9.9. Під час підготовки траншеї до укладання газопроводу виконують операційний контроль якості земляних робіт, а саме:

- перевірку профілю дна траншеї з вимірюванням її глибини і проектних відміток.
- перевірку ширини траншеї по дну;
- перевірку відкосів траншей в залежності від структури ґрунтів, вказаної в ПВР;
- перевірку товщини шару підсипки на дні траншеї м'яким ґрунтом;
- зміна фактичних радіусів кривизни траншеї та кутів повороту на ділянках повороту горизонтальних кривих.

5.9.10. Після укладки трубопроводу в траншею повинні бути забезпечені нормативні мінімальні відстані між трубопроводом та стінками траншеї.

5.9.11. Виконання робіт з підготовки траншеї необхідно проводити в термін, що забезпечують мінімальний розрив у часі між підготовкою та укладанням газопроводу і засипкою траншеї.

5.9.12. Всі види робіт оформляються документально в установленому порядку.

5.10. Вимоги до зварювання пових ділянок газопроводу, зварювання окремих ділянок газопроводу в одну нитку

5.10.1. Зварювання газопроводу в одну нитку здійснюється на бровці траншеї. Монтаж газопроводу виконують на інвентарних підкладках. Застосування ґрунтових призм заборонено.

5.10.2. При зварюванні газопроводу в нитку зварні стики повинні бути прив'язані до пікетів траси і зафіксовані у виконавчій документації.

5.10.3. Повороти трубопроводу в вертикальній і горизонтальній площинах забезпечуються

- шляхом природнього згину труб в межах пружних деформацій при укладанні в профільовану траншею;
- застосуванням кривих вставок з відводів холодного гнuttя;
- застосуванням відводів заводського виготовлення.



5.10.4. Зварювання зварних з'єднань виконують у відповідності до затверджених технологічних інструкцій (карт) складання та зварювання зварних з'єднань труб.

5.10.5. Вимоги до відводів, які підлягають заміні при виконанні ремонту МГ наведені в таблиці 6.

Таблиця 6

№ п/п	Найменування технічних та якісних характеристик	Вимога
1	Відвід (вставка ^[1]) гнотий	
2	Вимоги до труб (заготовок) з яких будуть виготовлені відводи	
2.1	Матеріал	низьколегована сталь; - масова частка, %, P не більше 0,025, S не більше 0,02
2.2	Еквівалент вуглецю	CE не більше 0,43%, де $CE=C+Mn/6+(Cr+Mo+\sum(V+Ti+Nb))/5+(Ni+Cu)/15+15B$
2.3	Спосіб виготовлення	згідно ГОСТ 20295 або апалог
2.4	Гідравлічне випробування труб	Обов'язкове. Не менше 20 сек, тиском величина якого викликає в стінках труб кільцеві напруження 95% межі текучості, 13.16 СНиП 2.05.06-85
2.5	Вимоги до механічних властивостей металу труб	межа міцності не менше 539 МПа; межа текучості не менше 372 МПа
2.6	Вимоги до геометричної форми труб	не гірше вимог ГОСТ 20295
2.7	Залишкова магнітна індукція на торцях труб	не більше 30 Гс (3 мТл)
2.8	Обсяг контролю та випробувань	не гірше вимог ГОСТ 20295
2.9	Вимоги до відводів	
3	Діаметр зовнішній, мм	1020
3.1	Товщина стінки торцевої частини відводу (в інших перетинах не менше), мм	у відповідності до фактичних даних закладених деталей, що підлягають заміні, але не менше 12,0 мм
3.2	Кут відводу та радіус кривизни осьової лінії (радіус вигину)	у відповідності до фактичних даних закладених деталей, що підлягають заміні
3.3	Вимоги до механічних властивостей металу відводів	межа міцності не менше 539 МПа; межа текучості не менше 372 МПа
3.4	Коефіцієнт умов роботи	0,75
3.5	Тиск робочий, кгс/см ² (МПа) не менше	55 (5,4)
3.6	Робоче середовище	природний газ ^[2]
3.7	Розрахункова температура °С, не гірше: - температура робочого середовища	-25...+80
3.8	Кліматичне виконання згідно з ГОСТ 15150	У1
3.9	Гідравлічне випробування	згідно вимог п. 13.23 СНиП 2.05.06-85, тиском, що дорівнює 1,5 від робочого
3.10	Приєднувальні розміри для ручного дугового зварювання	згідно п. 2.1.5 рис.1а. ВСН 006-89
3.11	Маркування та пакування	згідно з вимогами ДСТУ 4615
3.12	Рік виготовлення	починаючи з 2020
3.13	Термін експлуатації (розрахунковий термін), не менше, років	20



№ п/п	Найменування технічних та якісних характеристик	Вимога
3.14	Гарантії виробника або постачальника (обов'язково)	1. Відповідність виробу вимогам СПиП 2.05.06, ДСТУ EN 14870-1 або аналог. 2. Заміна виробу, при виявленні дефектів, викликаних неякісним виготовленням. 3. Вид, тривалість, і момент відліку гарантійного строку повинні відповідати умовам договору між виробником та споживачем (замовником). Гарантійний строк не повинен бути менше 24 місяця від дня відвантаження Виробником деталей Замовнику (Споживачу).
3.15	Представлення сертифікатів	При постачанні надають: належним чином завірену виробником копію декларації про відповідність «Технічному регламенту обладнання, що працює під тиском»; належним чином завірену виробником копію сертифікату, який свідчить про впроваджену і сертифіковану систему управління якістю, яка відповідає вимогам стандарту ISO 9001 (ДСТУ ISO 9001)
3.16	Наявність документації при постачанні (обов'язково):	супровідний документ (паспорт) на кожну одиницю виробу, оформлений згідно з Додатком А ДСТУ 4615; копія сертифікату якості на матеріал з якого виготовлено виріб, у тому числі, з зазначенням хімічного складу (на кожну одиницю або партію)

Примітки: ^[1] Вставка – відвід, що складений зварюванням декількох відводів; ^[2] - фізико-хімічні показники природного газу - згідно з Кодексом газотранспортної системи з Кодексом газотранспортної системи можна ознайомитись на сайті <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1378-15>.

5.11. Вимоги до контролю якості захисного покриття труб з заводським захисним покриттям конструкції п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219 (надає Замовник та реновування труб)

5.11.1. Контроль стану захисного покриття відбувається безпосередньо на майданчику проведення робіт з метою виявлення дефектів, що могли виникнути в процесі погрузки, перевезення та розвантаження труб. Контроль відбувається у відповідності до ДСТУ 4219. Навантаження труби (яку надає Замовник) на складі Замовника (ЛВУМГ), перевезення труби на майданчик проведення робіт, розвантаження труби на майданчику проведення робіт здійснює Підрядник. Приймання - передача труби здійснюється з оформленням Акту.

5.11.2. Ремонт заводського покриття, при виявленні його дефектів, виконується згідно вимог ДСТУ EN ISO 21809-1, а саме, в разі виявлення дефектів площею до 10 см², а також, якщо кількість дефектів не більше ніж один дефект на один погонний метр труби, такі дефекти підлягають ремонту матеріалами, що сумісні з основним типом покриття, в іншому разі труба підлягає заміні (заміну викопус Підрядник). У випадку необхідності матеріали для ремонту заводського покриття надає Підрядник, також у випадку необхідності Підрядник забезпечує виконання ремонту заводського покриття.

Примітки: Захисне покриття труб з заводським захисним покриттям відповідає вимогам ДСТУ 4219. Труба зберігається на майданчику ЛВУМГ.

5.12. Вимоги до захисних покриттів, які наносяться в польових умовах

5.12.1. На ЛЧ МГ підземного прокладання, для труб, що визначені як прилади до подальшої експлуатації на МГ у відповідності до п. 3.2.11, Підрядник наносить захисне покриття



конструкції, що відповідає п/н 14 таблиці 4 ДСТУ 4219 та за показниками якості відповідає вимогам ДСТУ 4219 п.6.1.1 таблиця 2, клас В, товщиною згідно з ДСТУ 4219. Захисне покриття внесене в Реєстр ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України. З Реєстром ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України, можна ознайомитись на сайті <https://tsoua.com/gts-infrastruktura/mozhlyvosti-gts/vykorystannya-systemy/>. Згідно з п. 6.1.2 ДСТУ 4219 за стійкістю залежно від максимальної температури експлуатації захисне покриття відноситься до класу 50 (не нижче). Захисне покриття відповідає вимогам ДСТУ 4219.

5.12.2. На зварні стики труб з захисним покриттям конструкції п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219 Підрядник наносить захисне покриття конструкції п/п 5 таблиці 4 ДСТУ 4219 на основі термоусадкових манжет в комплекті з двокомпонентним епоксидним праймером, яке за показниками якості відповідає вимогам ДСТУ 4219 п.6.1.1 таблиця 2, клас В, товщиною не менше 2,4 мм. Захисне покриття внесене в Реєстр ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України. З Реєстром ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України, можна ознайомитись на сайті. Згідно з п. 6.1.2 ДСТУ 4219 за стійкістю залежно від максимальної температури експлуатації захисне покриття відноситься до класу 50 (не нижче). Захисне покриття відповідає вимогам ДСТУ 4219. Згідно з п. 10.2.1 ДСТУ-Н Б А.3.1-29 тип манжети – радіаційнозшитий. Напустка манжети на заводське покриття повинна бути не менше 75 мм.

5.12.3. На зону стикування з існуючим підземним захисним покриттям та на зону стикування несумісних покриттів Підрядник наносить захисне покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення, напустка на обидва покриття не менше ніж по 0,75 м. В'язко-еластична система складається зі стрічки в'язко-еластичної товщиною не менше 1,8 мм, яка наноситься в 1 шар з напусткою не менше 10 мм та обгорткової стрічки (захисної), яка наноситься в 2 шари з напусткою не менше 55 %, за необхідності, для згладжування нерівностей поверхонь, при їх наявності, використовується, мастика в'язко-еластична. Захисне покриття внесене в Реєстр ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України. З Реєстром ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України, можна ознайомитись на сайті <https://tsoua.com/gts-infrastruktura/mozhlyvosti-gts/vykorystannya-systemy/>.

5.12.4. На підземну частину кранового вузла № 63 DN 1000 та його обв'язки ($S=44,3 \text{ м}^2$, в тому числі переходи «земля-повітря» $S=3,1 \text{ м}^2$), відводи ($S=990 \text{ м}^2$) та трійники рівнопрохідний DN 1000 ($S=6,95 \text{ м}^2$) та DN 1000 - DN 700 ($S=5,64 \text{ м}^2$) нанести захисне покриття конструкції п/п 3 або п/п 4 таблиці 4 ДСТУ 4219. Захисне покриття внесене в Реєстр ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України. З Реєстром ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України, можна ознайомитись на сайті <https://tsoua.com/gts-infrastruktura/mozhlyvosti-gts/vykorystannya-systemy/>. Згідно з п. 6.1.2 ДСТУ 4219 за стійкістю залежно від максимальної температури експлуатації захисне покриття відноситься до класу 50 (не нижче). Захисне покриття відповідає вимогам ДСТУ 4219. Захисне покриття переходів «земля-повітря» наноситься на ділянку трубопроводу вище рівня землі на висоту не менш ніж 0,5 м. Надземна частина захисного покриття на переходах «земля-повітря» покривається аліфатичним поліуретаном товщиною не менше 60 мкм (загальною площею $1,93 \text{ м}^2$). Колір покриття чорний RAL 9017 або 9005).

5.12.5. На ділянки кожуху, які нарощуються, а відкриті ділянки з обох боків існуючого кожуху та підземну частину трубопроводу витяжної свічки Підрядник наносить захисне покриття на основі поліуретанових (епоксидних) смол товщиною не менше 1 мм. Захисне покриття внесене в Реєстр ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України. На кінцях захисних кожухів Підрядник установлює торцеві роз'ємні термоусадкові герметизуючі манжети, які внесені в Реєстр ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України. З Реєстром ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України, можна ознайомитись на сайті <https://tsoua.com/gts-infrastruktura/mozhlyvosti-gts/vykorystannya-systemy/>.



5.12.6. Для захисту зовнішніх поверхонь надземної частини кранового вузла №63 та витяжної свічки на переході через автодорогу від атмосферної корозії передбачити захисне лакофарбове покриття ДСТУ ISO 12944-5/C4.06-EP/PUR (номінальна товщина сухої плівки не менше 240 мкм, загальна кількість шарів 2..3, термін служби – від 15 до 25 років). Фінішний шар захисного лакофарбового покриття повинен зберігати колір та блиск протягом тривалої дії ультрафіолетового випромінювання. Кольори шарів захисного лакофарбового покриття повинні бути контрастними один відносно іншого для зручності візуального контролю перекриття. Гарантійний термін на запропоноване Підрядником захисне лакофарбове покриття повинен бути не менше 5 років. Для фінішного шару захисного лакофарбового покриття застосовуватися наступні кольори:

5.12.6.1. Для фарбування корпусу приводу управління крану - Синій (номер за шкалою RAL 5005 або 5015) площею 15,5 м²;

5.12.6.2. Для фарбування трубопроводів кранового майданчику та витяжних свічок - Жовтий (номер за шкалою RAL 1003 або 1023) площею 12,7 м²;

5.12.6.3. Для фарбування органів управління кранових вузлів та створення надписів - Червоний (номер за шкалою RAL 3020 або 3028) площею 0,8 м²;

5.12.6.4. Для створення надписів на органах управління кранових вузлів - Білий (номер за шкалою RAL 9003) площею 0,5 м².

5.12.7. Для захисних покриттів розроблені детальні поопераційні технологічні карти (завірені виробниками (дистриб'юторами) покриттів) нанесення покриттів, в яких відображена наступна інформація:

5.12.7.1. Коротка характеристика матеріалів покриття;

5.12.7.2. Умови зберігання та термін придатності матеріалів покриття;

5.12.7.3. Технологія підготовки поверхні;

5.12.7.4. Приготування матеріалів покриття;

5.12.7.5. Норма витрати матеріалів покриття, які входять до складу захисного покриття в залежності від способу нанесення, кліматичних умов;

5.12.7.6. Технологія нанесення захисного покриття;

5.12.7.7. Контроль якості захисного покриття;

5.12.7.8. Технологія ремонту захисного покриття;

5.12.7.9. Вимоги охорони праці, пожежної безпеки, охорони навколишнього середовища, що містять детальну інформацію стосовно безпечного використання (в тому числі за максимальної температури) матеріалів, які входять до складу захисного покриття, вимоги до застосування засобів індивідуального захисту, заходів щодо дій під час надзвичайних ситуацій (розливи, попадання в очі, шлунково-кишковий тракт, шкіру тощо).

5.12.8. Виробники матеріалів захисних покриттів мають впроваджену і сертифіковану систему управління якістю, яка відповідає вимогам стандарту ISO 9001 (ДСТУ ISO 9001).

5.12.9. Матеріали, які входять до складу захисних покриттів, пройшли державну санітарно-епідеміологічну експертизу.

5.12.10. Матеріали, які входять до складу захисних покриттів, супроводжуються наступними документами:

5.12.10.1. Технічними характеристиками виробника, які повинні містити, як мінімум, наступну інформацію:

5.12.10.1.1. Рекомендації до підготовки поверхні;

5.12.10.1.2. ТСП (максимальна, мінімальна);

5.12.10.1.3. Максимальні та мінімальні інтервали часу між повторними нанесеннями покриття при відповідних температурах – для захисного поліуретанового (епоксидного) покриття, захисного лакофарбового покриття;

5.12.10.1.4. Умови зберігання.

5.12.10.2. Чинними висновками державної санітарно-епідеміологічної експертизи виданих уповноваженими органами.

5.12.10.3. Картами даних небезпечних факторів (листки, паспорти безпеки, MSDS, Material safety data sheet, які видані виробником матеріалу), що містять детальну інформацію



стосовно безпечного використання матеріалу або його компоненту (в тому числі за максимальної температури, що обумовлена детальною поопераційною технологічною картою нанесення), вимоги до застосування засобів індивідуального захисту, заходів щодо дій під час надзвичайних ситуацій (розливи, попадання в очі, шлунково-кишковий тракт, шкіру тощо);

5.12.10.4. Сертифікатами (паспортами) якості виробника з зазначенням дати виробництва, терміном зберігання або кінцевою датою використання матеріалів, номером партії.

5.12.11. Під час виконання робіт використовуються матеріали захисних покриттів, термін придатності яких не закінчився та які зберігались з дотриманням вимог виробника матеріалів.

5.12.12. Матеріали, які входять до складу захисних покриттів, поставляються на об'єкт Замовника в заводській тарі з наступною нанесеною інформацією:

5.12.12.1. Найменування виробника, його товарний знак;

5.12.12.2. Найменування та позначення матеріалу;

5.12.12.3. Номер партії;

5.12.12.4. Дата виробництва, термін зберігання або кінцева дата використання матеріалу.

5.13. Вимоги до підготовки поверхні перед нанесенням захисних покриттів в нольових умовах

5.13.1. Перед нанесенням захисних покриттів Підрядник виконує наступні операції з підготовки поверхні:

5.13.1.1. Усунення дефектів поверхні (гострих кромek, зварних бризок тощо) – для захисного поліуретанового (епоксидного) покриття, термоусадкових манжет, захисного лакофарбового покриття;

5.13.1.2. Видалення масляних та жирових забруднень;

5.13.1.3. Видалення продуктів корозії;

5.13.1.4. Видалення інших забруднень (хлоридів, пилу, залишків абразивів тощо).

5.13.2. Усунення дефектів поверхні до ступеня підготовки поверхні Р3 (дуже ретельна підготовка) згідно з ДСТУ ISO 8501-3. Підрядник усуває наступні типи дефектів (з врахуванням наступних умов експлуатації сталевих поверхні (металоконструкції), що підготовлюється):

5.13.2.1. Дефекти згідно з п/п 1.1 табл. 1 п. 4 ДСТУ ISO 8501-3 – на поверхнях металоконструкцій (трубопроводів, технологічного обладнання, допоміжних споруд (опори тощо)), в яких відсутній газ на період усунення дефектів;

5.13.2.2. Дефекти згідно з п/п 2.1-2.3, 3.1-3.6 табл. 1 п. 4 ДСТУ ISO 8501-3 – на поверхнях допоміжних споруд (опори тощо), в яких відсутній газ на період усунення дефектів.

Примітки: дефекти згідно з п/п 1.2-1.6, 2.1-2.3, 3.1, 3.4, 3.5, 3.6 табл. 1 п. 4 ДСТУ ISO 8501-3, які виявлені на корпусі обладнання заводського виготовлення (трубопровідна арматура, сміст) не усуваються Підрядником, при цьому на такі дефекти Підрядник наносить додатковий шар покриття.

5.13.3. Перед проведенням абразивоструминного очищення з поверхні видаляються масла, змазки, бруд та інші забруднювачі. При наявності товстого шару іржі її попередньо знімають за допомогою ручного або механізованого інструменту. Масляні та жирові забруднення видаляються розчинником або водними миючими розчинами. При наявності на поверхні розчинних солей їх видаляють струменем води (у випадку необхідності до води додається інгібітор корозії).

5.13.4. Перед нанесенням захисного поліуретанового (епоксидного) покриття, двокомпонентного епоксидного праймеру термоусадкової манжети, захисного лакофарбового покриття поверхні очищаються до ступеня підготовки не гірше Sa 2 ½ згідно з ДСТУ ISO 8501-1. З метою уникнення конденсації вологи температура поверхні повинна бути вище точки роси не менше, ніж на 3°C. Абразиви є сухими, чистими та вільними від забруднювачів, які можуть зашкодити експлуатаційним властивостям покриття. Частинки абразиву необхідного розміру 10 форми, що забезпечують відповідність профілю підготовленої поверхні вимогам виробника покриття.

5.13.5. Перед нанесенням захисного покриття конструкції п/п 14 таблиці ДСТУ ISO 8501-1 поверхні очищаються до ступеня підготовки не гірше St 2 згідно з ДСТУ ISO 8501-1 з метою уникнення конденсації вологи температура поверхні повинна бути вище точки роси не менше



ніж на 3°C. Абразиви є сухими, чистими та вільними від забруднювачів, які можуть зашкодити експлуатаційним властивостям покриття.

5.13.6. Перед нанесенням захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення (на зоні стикування несумісних покриттів) Підрядник виконує підготовку поверхні згідно з детальною поопераційною технологічною картою (завіреною виробником (дистриб'ютором) покриття) нанесення захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення.

5.13.7. Перед установленням на кінцях захисних кожухів торцевих роз'ємних термоусадкових герметизуючих манжет Підрядник виконує підготовку поверхні згідно з детальною поопераційною технологічною картою (завіреною виробником (дистриб'ютором) покриття) нанесення торцевих роз'ємних термоусадкових герметизуючих манжет.

5.13.8. Поверхні, які підготовлені для нанесення захисних покриттів, мають бути вільними від нилу, залишків абразиву тощо з врахуванням рекомендацій виробника покриття.

5.13.9. Стиснуте повітря, яке використовується в процесі підготовки поверхні, очищається від вологи та масла за допомогою маслороздільника.

5.13.10. Все обладнання та конструкції, які розташовані біля місця виконання робіт та можуть бути пошкоджені під час підготовки поверхні, захищаються від механічних пошкоджень, потрапляння абразиву, пилу, вологи тощо.

5.13.11. Результати вимірювань та контролю підготовки поверхні заносяться в журнал виконання протикорозійних робіт (форма журналу надається Замовником до початку виконання робіт) та оформляються актом етапного контролю (з цифровими фотоматеріалами в кількості не менше двох: один – фотознімок оглядовий, який дає опис місцеположення та до якого можна віднести деталізовані знімки; другий – детальний фотознімок, який необхідний для опису дії або стану (що є предметом звітування) та який є невід'ємною частиною оглядового фотознімку). Форма акту надається Замовником до початку виконання робіт.

5.14. Вимоги до нанесення захисних покриттів в польових умовах

5.14.1. Нанесення Підрядником захисних покриттів проводиться з врахуванням рекомендацій де тальних поопераційних технологічних карт (завіренох виробниками (дистриб'юторами) покриттів) нанесення покриттів. Витрати матеріалів під час нанесення захисних покриттів приймаються з врахуванням рекомендацій детальних поопераційних технологічних карт (завіренох виробниками (дистриб'юторами) покриттів) нанесення покриттів та не призводить до збільшення очікуваної вартості предмету закупівлі (ціни договору / загальної вартості робіт згідно договору).

5.14.2. Перед нанесенням захисних покриттів представник Замовника проводить вхідний контроль матеріалів, під час якого виконується наступне:

5.14.2.1. Перевіряється наявність супровідної документації;

5.14.2.2. Проводиться огляд транспортної тари, перевіряється її цілісність, перевіряється повнота комплексу поставки, наявність нанесеної інформації (найменування виробника, його товарний знак; найменування та позначення матеріалу; номер партії);

5.14.2.3. Перевіряється дата виготовлення та термін придатності;

5.14.2.4. Перевіряються умови зберігання (температура, наявність вологи, сонячне опромінення тощо), які повинні відповідати вимогам технічної документації на матеріал.

5.14.3. Перед нанесенням захисного покриття виконується приготування матеріалів покриття з дотриманням вимог технічної характеристики виробника покриття та детальної поопераційної технологічної карти нанесення захисного покриття.

5.14.4. Нанесення та полімеризація захисного покриття проводиться при температурі повітря та температурі поверхні, яка не суперечить інформації з Реєстру ізоляційних матеріалів та захисних покриттів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України (див. <https://tsoua.com/gts-infrastruktura/mozhlyvosti-gts/vykorystannya-systemy/>).

5.14.5. Нанесення матеріалів покриття проводиться з суворим дотриманням умов (температура повітря, температура поверхні, вологість повітря, зволоження поверхні тощо) передбачені технічною характеристикою виробника покриття та детальною поопераційною



технологічною картою нанесення захисного покриття за умови, що температура повітря та температура поверхні не суперечить інформації з Реєстру ізоляційних матеріалів та захисних покривів на їх основі дозволених до застосування на об'єктах ГТС України (див. <https://isoua.com/gts-infrastruktura/mozhlyvosti-gts/vykorystannya-systemy/>). Контроль кліматичних умов проводиться безпосередньо перед початком кожного циклу нанесення. При нестійкій погоді вимірювання проводяться через кожні дві години. При наданні послуг на відкритому повітрі вимірювання проводяться як з сонячної, так і з тіньової сторони.

5.14.6. У випадку використання в процесі нанесення захисного покриття компресора стиснутого повітря, повітря очищається від вологи та масла за допомогою маслотовологовідділювача.

5.14.7. Під час нанесення захисного покриття (поліуретанового/епоксидного, лакофарбового) проводиться контроль товщини мокрої плівки товщиноміром типу «гребінка» та контроль суцільності (рівномірне, без пропусків розподілення покриття по поверхні оцінюється візуально при хорошому розсіяному денному світлі або штучному освітленні).

5.14.8. Результати вимірювань та контролю заносяться в журнал виконання протикорозійних робіт (форма журналу надається Замовником до початку виконання робіт) та оформляються актом поетапного контролю (з цифровими фотоматеріалами в кількості не менше двох: один – фотознімок оглядовий, який дає опис місцезнаходження та до якого можна віднести деталізовані знімки; другий – детальний фотознімок, який необхідний для опису дії або стану (що є предметом звітування) та який є невід'ємною частиною оглядового фотознімку), форма акту надається Замовником до початку виконання робіт.

5.14.9. На зону стикування з існуючим підземним захисним покриттям (на зону стикування несумісних покриттів) Підрядник наносить захисне покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення, напущка на обидва покриття не менше ніж по 0,75 м. Приготування та витрата матеріалів покриття, нанесення покриття виконується згідно з рекомендаціями детальної ноопераційної технологічної карти (завіреної виробником (дистриб'ютором) покриття) нанесення захисного покриття на основі в'язко-еластичної системи холодного нанесення.

5.15. Вимоги до контролю якості захисних покриттів

5.15.1. Замовник здійснює вхідний контроль матеріалів, постійний технічний нагляд під час підготовки поверхні, нанесення захисного покриття, контролює якість нанесеного захисного покриття.

5.15.2. Підрядник забезпечує під час виконання робіт наявність та постійне використання необхідного комплексу приладів для вимірювання (контролю/випробування) наступного:

5.15.2.1. Температури поверхні та температури навколишнього середовища;

5.15.2.2. Відносної вологості повітря;

5.15.2.3. Температури точки роси;

5.15.2.4. Шорсткості поверхні;

5.15.2.5. Товщини мокрої плівки шару покриття;

5.15.2.6. Товщини захисного покриття;

5.15.2.7. Адгезія захисного покриття (окрім захисного поліуретанового (епоксидного) покриття, захисного лакофарбового покриття)

5.15.2.8. Адгезії методом відриву – для захисного поліуретанового (епоксидного) покриття, захисного лакофарбового покриття;

5.15.3. За результатами візуального контролю дефекти захисного покриття усуваються Підрядником. Захисне покриття в місці усунення дефекту наноситься Підрядником повторно.

5.15.4. Контроль товщини захисного покриття здійснюється згідно з ДСТУ 4219 (окрім захисного лакофарбового покриття).

5.15.5. Контроль товщини захисного лакофарбового покриття здійснюється згідно з ДСТУ ISO 19840.

5.15.6. Діелектричну суцільність захисного покриття (окрім лакофарбового покриття) контролюють згідно з ДСТУ 4219.



5.15.7. Ударну міцність та адгезію захисного покриття (окрім, лакофарбового покриття) контролюють згідно з ДСТУ 4219. Методи контролю захисного покриття є руйнівними та потребують відновлення Підрядником захисного покриття на зруйнованих ділянках.

Примітки: Допускається контролювати ударну міцність та адгезію захисного поліуретанового (епоксидного) покриття на сталених пластинах (для кожного шурфу кількість пластин - не менше трьох, розмір пластини – не менше 300 x 300 x 5 мм; при цьому підготовка поверхні та нанесення захисного покриття здійснюється в аналогічних умовах з нанесення захисного покриття на комунікації) згідно з ДСТУ 4219.

5.15.8. Контроль адгезії кожного шару та в цілому лакофарбового покриття здійснювати згідно з ДСТУ ISO 2409 та ДСТУ ISO 4624 після полімеризації покриття (допускається контролювати адгезію на еталонних пластинах). Після проведення контролю адгезії необхідно відновити покриття на зруйнованих ділянках.

5.15.9. Результати вимірювань та контролю заносяться в журнал виконання протикорозійних робіт (форма журналу надається Замовником до початку виконання робіт) та оформляються актом нестального контролю (з цифровими фотоматеріалами в кількості не менше двох: один – фотознімок оглядовий, який дає опис місцезнаходження та до якого можна віднести деталізовані знімки; другий – детальний фотознімок, який необхідний для опису дії або стану (що є предметом звітування) та який є невід'ємною частиною оглядового фотознімку), форма акту надається Замовником до початку виконання робіт.

5.16. Вимоги до улаштування кранового майданчика.

5.16.1. Демонтаж існуючої огорожі кранового вузла №63, яку облаштовано стовпчиками залізобетонними та дротом по периметру майданчику довжиною 8 м × 6 м.

5.16.2. Риття вручну котлованів для проведення ремонту захисного покриття крану №63 та його обв'язки.

5.16.3. Механічне очищення трубопроводів та кранів від старого захисного покриття підземних ділянок та захисного лакофарбового покриття кранів та їх обв'язки за допомогою безударного інструменту до ступеня необхідного для можливості проведення візуально-оптичного та приладового контролю поверхні металу газопроводу та зварних з'єднань на предмет виявлення дефектів (грубе зачищення металу від продуктів корозії).

5.16.4. Вимоги до захисних покриттів та до технології їх нанесення викладені в розділах 5.13-5.16 цих ТВ.

5.16.5. Обстеження, виконання візуально-оптичного та приладового контролю (методами VT, UT, RT) поверхні металу труб, з'єднувальних деталей та зварних з'єднань (кільцевих та повздовжніх) на предмет виявлення дефектів (здійснюється Підрядником). Оцінка небезпеки виявлених дефектів (здійснюється комісією в складі представників Підрядника та представників Замовника).

5.16.6. В разі виявлення дефектів металу трубопроводу та зварних кільцевих з'єднань – Підрядник виконує оцінку їх небезпеки та їх ремонт.

5.16.7. Очищення поверхні трубопроводів кранового вузла перед нанесенням захисного покриття та захисного лакофарбового покриття до ступеня очистки Sa 2 1/2 згідно з ДСТУ ISO 8501-1. Перед початком проведення робіт з абразивоструминного очищення зовнішніх поверхонь устаткування та трубопроводів, забезпечити обов'язкові заходи щодо запобігання потрапляння абразиву в ущільнення, підшипникові вузли запірної арматури.

5.16.8. Нанесення нового захисного покриття на підземні ділянки трубопроводів та переходу «земля-повітря» свічки та лакофарбового покриття на надземні ділянки газопроводів кранів.

5.16.9. Засинка котлованів в місцях проведення ремонту захисного покриття. Засипання виконується мінеральним ґрунтом з пошаровим ущільненням (трамбуванням).

5.16.10. Планування майданчика кранового вузла, облаштування підстилуючих шарів з піску та щебню шлакового.

5.16.11. Облаштування кранового майданчику №63 огороженням з залізобетонних стовпчиків периметру 8 м × 6 м (без урахування хвірток) з облаштуванням двох хвірток, що розташовані діаметрально протилежних сторонах огорожі на довгих її сторонах.



5.16.12. Хвіртки огорожі повинні відкриватися назовні огорожі, бути підвищеними на нерозбірних петлях і мати замки. Хвіртки повинні бути надійними і виключати можливість їхнього відкривання допоміжними предметами. Також вони повинні обладнуватись деталями для запобігання їх зняттю при руйнуванні нетель. Низ хвірток повинен розташовуватись на висоті 10 см над поверхнею ґрунту.

5.16.13. Розмір хвіртки (не менше) 1 900 мм × 1 100 мм, монтаж виконується у рівень використаних залізобетонних панелей. Обшивку зовнішньої сторони хвіртки виконати з металопрофілю Т8 товщиною 0,4-0,6 мм. Приєднання металопрофілю виконати саморізами по металу пофарбованих у колір металопрофілю. Металева конструкція хвіртки (каркас) повинна бути виконана з ребрами жорсткості з труби квадратної (прямокутної) перерізу не менше 40 мм × 40 мм.

5.16.14. Замикання хвіртки передбачити врізаним замком з двосторонньою ручкою. Виконати дужки для навісного замка (замок навісний також входить в комплект поставки Підрядника).

5.16.15. Огородження викопати залізобетонними панелями (плитами), які вироблені у відповідності до ДСТУ Б.В.2.6-2 висотою не менше 2,0 м, товщиною не менш ніж 0,15 м. Панелі з обох боків (в місцях примикання одна до одної) повинні бути облаштовані металевими вставками «закладними» для зборки огорожі. Можливе використання іншого виду кріплення панелей (плит) в огорожі, якщо це передбачено їх виробником та забезпечить довготривалу їх експлуатацію.

5.16.16. Скріплення панелей між собою виконати встановленням фундаментів (або стовпів) залізобетонних формою та висотою, що передбачена виробником панелей для збирання огорожі. Збирання огорожі необхідно виконати таким чином, щоб плити розташовувались на висоті 10 см від землі.

5.16.17. Фундаменти (стовпи) кріплення огорожі заглиблюються в ґрунт на глибину не менше 0,5 м в котлован квадратної форми стороною не менш ніж 0,7 м, який після встановлення стовпу бетонується бетоном на щебні, клас бетону В7,5. Цемент використовується марки не менше М400, нісок річковий або кар'єрний.

5.16.18. Панелі додатково скріплюються між собою шляхом зварювання з використанням металевих деталей з прокату кутового рівноноличкового зі сталі марки 18пс, ширина полицок 60-100 мм. Додатково для об'язки використовується стрижнева арматура А-І, діаметром 12 мм.

5.16.19. Огорожа кранового вузла повинна мати спіральне або плоске колюче-стрічкове загородження 600/5, яке складається з дроту обтиснутого колючою стрічкою по всій довжині, витки попарно з'єднані скобами. Характеристики спірального колючо-стрічкового загородження 600/5 (далі – СКС) наведені в таблиці 7, Характеристики плоского колючо-стрічкового загородження 600/5 (далі – ПКС) наведені в таблиці 8.

5.16.20. Монтується на кронштейнах зі сталеві труби діаметром 15-18 мм з товщиною стінки 2,0-2,5 мм зверху по контуру огорожі з кроком встановлення не більше 2,1 м, кінці кронштейнів повинні бути заглушені, для кріплення натяжного дроту передбачається 3 отвори. Форма кронштейнів для СКС – загнуті у вигляді півкола, ПКС – повинні передбачати можливість вертикального встановлення або з нахилом всередину.

5.16.21. Перев'язку самої колюче-стрічкової загорожі 600мм (у зібраному стані) виконати в'язальною оцинкованою проволокою (у відповідності до ГОСТ 3282) до отворів на кінцях спеціальних кронштейнів. Встановлення спірального колюче-стрічкового загородження на змонтовані кронштейни виконується за допомогою скоб виготовлених з оцинкованої сталі по ГОСТ 14918-80 (за для уникнення проявів іржі).

Найменування характеристики	Вимога
Конструкція загородження	Дріт обтиснутий колючою стрічкою по всій довжині, без розривів витків, витки з'єднані скобами
Діаметр витка у транспортному стані, мм	600±15



Таблиця 7

Найменування характеристики	Вимога
Діаметр витка у робочому стані, мм	500±15
Кількість скоб на кожній парі витків, шт	5
Вимоги до дроту	EN 50189 або EN 10244
Зусилля тимчасового опору розриву, Н/мм ² , не менше	1600
Цинк на дроті, г/м ² , не менше	100
Діаметр дроту серцевини, мм	3,8±0,3
Вимоги до матеріалу для колючої стрічки	EN 10346
Цинк на колючій стрічці, г/м ²	140-290
Товщина колючої стрічки, мм	0,6 ± 0,05
Форма лез	агресивна, діаметр заокруглення біля основи 2,5 мм
Ширина колючої стрічки в розгортці, мм	23±1
Ширина середньої полоси колючої стрічки для обтиску дроту, мм	12±1
Крок зубців колючої стрічки, мм	30±1
Довжина лез колючої стрічки, мм	17±1
Вимоги до скоб	Форма скоби - «ластівчин хвіст»
Матеріал скоб	EN 10346
Цинк на скобі, г/м ²	140-290
Товщина скоби, мм	1,5±0,05
Ширина скоби, мм	10±0,5
Довжина скоби в розгортці, мм	45±0,5
Вимоги для встановлення	
Дріт низьковуглецевий, діаметр, мм	3 (ГОСТ 3282-74)
Кількість направляючих дротів	3
Частота встановлення кронштейнів, м (не більше)	2,1
Кількість міст кріплення	Скобами через кожен метр до кожного направляючого дроту

Таблиця 8

Найменування характеристики	Вимога
Конструкція загородження	Дріт обтиснутий колючою стрічкою по всій довжині, без розривів, витки попарно з'єднані скобами тину «ластівчин хвіст»
Діаметр витка, мм	600±15
Вимоги до дроту	EN 50189
Зусилля тимчасового опору розриву, Н/мм ² , не менше	1600
Цинк на дроті, г/м ² , не менше	100
Діаметр дроту серцевини, мм	3,8±0,3
Вимоги до матеріалу для колючої стрічки	EN 10346
Цинк на колючій стрічці, г/м ²	140-290
Товщина колючої стрічки, мм	0,6 ± 0,05
Форма лез	агресивна, діаметр заокруглення біля основи 2,5 мм
Ширина колючої стрічки в розгортці, мм	23±1




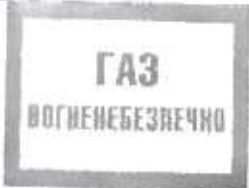
Таблиця 8

Найменування характеристики	Вимога
Ширина середньої полоси колючої стрічки для обтиску дроту, мм	12±1
Крок зубців колючої стрічки, мм	30±1
Довжина лез колючої стрічки, мм	17±1
Вимоги до скоб	Форма скоби - «ластівчин хвіст»
Матеріал скоб	EN 10346
Цинк на скобі, г/м ²	140-290
Товщина скоби, мм	1,5±0,05
Ширина скоби, мм	10±0,5
Довжина скоби в розгортці, мм	45±0,5
Вимоги для встановлення	
Дріт низьковуглецевий, діаметр, мм	3 (ГОСТ 3282-74)
Кількість направляючих дротів	3
Частота встановлення кронштейнів, м (не більше)	2,1
Кількість міст кріплення	Скобами через кожен метр до кожного направляючого дроту

5.16.22. На зовнішній стороні огорожі з чотирьох боків повинні закріплюватись попереджувальні таблички за формою, вказаною в п. 3 таблиці 9.

5.16.23. На хвiртці огорожі кранових майданчиків вивіщується табличка з назвою об'єкту та організації, що його експлуатує, номерами телефонів, посадою і прізвищем особи, відповідальної за експлуатацію об'єкту (текст таблички попередньо погоджується з ЛВУМГ), знак "Відкритий вогонь, відкрите світло і куріння заборонено" згідно з "Технічним регламентом знаків безпеки і захисту здоров'я працівників", заборонний знак "Прохід заборонено" згідно з ДСТУ 4329 та табличка "Газ. Вогнєнебезпечно" за формою, вказаною в п. 1, 2 та 3 таблиці 9.

Таблиця 9

№ з/п	Назва знаку безпеки	Вид знаку безпеки	Розмір, мм ДНАОП 1.1.23-8.02-2001	Місце знаходження
1	«Відкритий вогонь, відкрите світло і куріння заборонено»		Ø 300	На вході на територію майданчика
2	«Прохід Заборонено»		Ø 300	На вході на територію майданчика
3	«Газ. Вогнєнебезпечно»		250 x 110	По периметру загорожі. На кордоні, на стороні, на дорозі з знаками

5.16.24. На металеві елементи огорожі (хвiрток тощо) наноситься захисне покриття для атмосферно-корозійної категорії С3: ДСТУ ISO 12944-5/С3.06-EP/



товщина сухої плівки не менше 180 мкм, загальна кількість шарів 2, термін служби – від 15 до 25 років). Колір фінішного шару – сірий (RAL 7042 або 7045). Вимоги до матеріалу захисного лакофарбового покриття, підготовки поверхні, нанесення захисного лакофарбового покриття та контролю його якості наведені в розділах 5.13-5.16 цих ТВ.

5.17. Вимоги до баластування газопроводу

5.17.1. Монтаж демонтованих армобетонних привантажувачів, згідно проектного, або фактичного, або розрахункового встановлення (розміщення), на відремонтовану ділянку газопроводу з захистом нового захисного покриття нетканим синтетичним матеріалом «скельний лист» (конструкція якого (-их) не перешкоджає катодному захисту (протіканню струмів катодного захисту/не створює діелектричний (екрануючий) шар для струмів катодного захисту) або спеціальних футерувальних матів. Проводиться, при необхідності, частковий ремонт монтажних петель і кріплень привантажувачів.

5.17.2. Замовником з залученням представників Підрядника проводить комісійне визначення стану демонтованих привантажувачів на предмет їх подальшого використання (повторне використання на об'єкті ремонту або утилізація).

5.17.3. Відновлення привантажувальних функцій анкерних пристроїв шляхом монтажу нового силового поясу або проведення відновлювального ремонту існуючого та кріплення його до існуючих анкерів, інші види робіт за необхідністю. Захист ізоляційного покриття від пошкодження в місцях встановлення привантажувачів забезпечується нетканим синтетичним матеріалом «скельний лист» (конструкція якого (-их) не перешкоджає катодному захисту (протіканню струмів катодного захисту/не створює діелектричний (екрануючий) шар для струмів катодного захисту) або монтажем спеціальних футерувальних матів.

5.17.4. Передбачити заміну зруйнованих армобетонних привантажувачів та анкерних пристроїв встановлених на ділянці ремонту в кількості 33 шт. та 830 шт. відповідно на об'єктах типу УБКм-1020 (заміна проводиться в разі потреби, що визначається згідно п. 5.17.2). Захист ізоляційного покриття від пошкодження в місцях встановлення привантажувачів забезпечується нетканим синтетичним матеріалом «скельний лист» (конструкція якого (-их) не перешкоджає катодному захисту (протіканню струмів катодного захисту/не створює діелектричний (екрануючий) шар для струмів катодного захисту) або монтажем спеціальних футерувальних матів.

5.17.5. Встановлення нових привантажувачів на відремонтовану ділянку газопроводу виконується згідно розрахункового встановлення (розміщення) з врахуванням привантажувальної здатності пошкоджених привантажувачів та анкерних пристроїв, які не придатні для подальшого використання на МГ, їх необхідна кількість обраховується виходячи з характеристик використаних пригрузів.

5.17.6. В разі неможливості повторного використання чавунних пригрузів (G=1 100 кг) для їх заміни використовуються привантажувачі типу УТК-1020 (передбачити в кількості 50 шт.).

5.17.7. Питання щодо утилізації будівельних відходів (частин залізобетонних демонтованих привантажувачів), в разі комісійного визначення стану залізобетонної конструкції такою, що не придатна для подальшого використання на ЛЧ МГ вирішує Підрядник.

5.17.8. Для підтвердження проведення утилізації Підрядник надає документи (договір та/або акт та/або інший документ на проведення утилізації будівельних відходів).

5.17.9. Передбачити перевезення будівельних відходів на відстань до 30 км.

5.18. Вимоги до облаштування захисного кожуху на переході через автодорогу

5.18.1. Нарощування існуючого захисного кожуху. Довжину кожуху прийняти згідно п. 6.32 СНиП 2.05.06-85. Кінці захисного кожуху новинні виводитись на відстань не менше 25 метрів від брівки земляного напівна автодороги, але не менше 2 метрів від підношви насипу. Труба (без захисного покриття) на облаштування і нарощування кожухів буде надана Замовником.

5.18.2. На ділянці газопроводу в зоні переходу через автодорогу виконується повна заміна труби на трубу з захисним покриттям конструкція п/п 1 таблиці 4 ДСТУ 4219 на ділянці довжиною та кінець якої на відстані 25 м від підношви насипу по обидва боки автодороги. При цьому на



зварювальні стики встановлюються термоусадкові манжети в комплекті з двокомпонентним епоксидним праймером (конструкція п/п 5 таблиці 4 ДСТУ 4219).

5.18.3. Встановлення опорно-направляючих діелектричних кілець з висотою профілю сегмента 50 мм або 65 мм на всю довжину захисного кожуху. Необхідна кількість опорно-направляючих діелектричних кілець та відстань між ними визначається у відповідності до технічних характеристик заводу-виготовлювача опорно-направляючих діелектричних кілець.

5.18.4. Нанесення захисного поліуретанового (епоксидного) покриття товщиною не менше 1,0 мм на нарощувані ділянки кожуху та відкриті ділянки з обох боків існуючого кожуху та підземну частину трубопроводу витяжної свічки.

5.18.5. Герметизація кінців захисного кожуху торцевими роз'ємними термоусадковими герметизуючими манжетами.

5.18.6. Встановлення в бетонній основі (тумбі) витяжної свічки Ø57 мм, висотою h=5м (від рівня землі).

5.18.7. Абразивоструминне очищення поверхні витяжної свічки до ступеня підготовки не гірше Sa 2 ½ згідно з ДСТУ ISO 8501-1:2015, нанесення на надземну ділянку свічки захисного лакофарбового покриття згідно ДСТУ ISO 12944-5/C4.06-EP/PUR (номінальна товщина сухої плівки –240 мкм, загальна кількість шарів – 2..3, термін служби – від 15 до 25 років), в тому числі фінішний шар жовтим кольором (номера за шкалою RAL 1003 або 1023) – 0,7 м².

5.18.8. Для забезпечення ЕХЗ захисного кожуху встановити ПВ з БЗК-10.

5.19. Вимоги до засипки траншеї та рекультивації ґрунту

5.19.1. Засипання відремонтованої ділянки газопроводу дозволяється тільки після підписання Замовником Актів перевірки захисного покриття згідно ДСТУ 4219.

5.19.2. Зворотня засипка газопроводу та рекультивация (роботи з повернення ґрунту) повинні виконуватись тільки при температурі навколишнього середовища вище 0°C.

5.19.3. Засипання траншеї необхідно виконати після встановлення привантажувачів і підключення системи ЕХЗ.

5.19.4. У літній період Підрядник зобов'язаний виконувати захист нового захисного покриття не засипаної ділянки ЛЧ МГ від попадання прямих сонячних променів шляхом накривання, з метою недопущення псування захисного покриття.

5.19.5. У скельних, щербенистих ґрунтах, а також сухих грудкуватих ґрунтах, виконують присипання укладеного газопроводу м'яким шаром ґрунту завтовшки не менше 0,2 м над верхньою твірною труби.

5.19.6. При засипці траншеї мінеральним ґрунтом необхідно виключити можливість пошкодження захисного покриття і поверхні труби. Для цього з ґрунту, яким засипається трубопровід, видаляються каміння і великі тверді грудки з фракцією більше 20 мм, в разі необхідності застосовувати «скельний лист» (конструкція якого (-их) не перешкоджає катодному захисту (протіканню струмів катодного захисту/не створює діелектричний (екрануючий) шар для струмів катодного захисту).

5.19.7. Під час засипання трубопроводу мінеральним ґрунтом виконують його пошарове ущільнення.

5.19.8. Підсипання, підбивання ґрунту і засипка трубопроводу повинні виконуватись з забезпеченням заходів, що запобігають зсуву ґрунту і його розмиву в майбутньому, в тому числі влаштуванню при необхідності водовідвідних валиків та водопропускних споруд.

5.19.9. Рекультивацию родючого шару ґрунту потрібно здійснювати відповідно до умов надання земельних ділянок у користування з урахуванням місцевих природно-кліматичних особливостей.

5.19.10. Якість виконання земляних робіт повинна систематично контролюватися на відповідність вимогам нормативної документації. В процесі проведення робіт перевіряються:

- товщину шару присипки трубопроводу м'яким ґрунтом;
- розміри валику насипу;
- відмітки полоси, яка планується;



о якість виконання водопропускних споруджень.

5.19.11. По завершенню ремонтних робіт Підрядник передає землевласнику (землекористувачу) рекультивовані земельні угіддя, з оформленням довідки про проведення рекультиватії (форма №1.6 ВСН 012-88 (частина 2)) та трьохстороннього акту про відсутність у землевласника (землекористувача) претензій до стану земельної ділянки після завершення усіх робіт. Один екземпляр довідки та акту передається Замовнику. Обов'язки з усунення виявлених недоліків (просідань ґрунту, інше) стану земельної ділянки протягом року від моменту здачі земельної ділянки землевласнику (землекористувачу) покладається на Підрядника робіт.

5.19.12. Утилізація чагарників, лісової рослинності, залишків старого захисного покриття та будівельних відходів, тощо.

5.19.13. Всі види робіт оформляються документально в установленому порядку.

5.20. Вимоги до позначення траси проходження газопроводу, встановлення пунктів вимірювання

5.20.1. Забезпечити встановлення пунктів вимірювання (ПВ) на лінійній частині трубопроводу після нанесення захисного покриття відповідно вимог п. 7.3.8 - 7.3.9 ДСТУ 4219, розташованих по трасі газопроводу згідно вимог п. 7.2.33-7.2.34 ДСТУ 4219. Підключення ПВ виконати кабелями марки ВПП, перерізом не менше 6 мм² згідно вимог п. 7.4.23 ДСТУ 4219. Підключення кабелів до трубопроводу виконати вимог п. 7.3.3 ДСТУ 4219. Пункти вимірювання повинні відповідати вимогам, які зазначені в таблиці 10.

5.20.2. В місці прокладання газопроводу в захисному кожусі згідно вимог п. 7.2.34 ДСТУ 4219 для забезпечення сталевого кожуху електрохімічним захистом встановити ПВ з БЗК-10, які повинні відповідати вимогам, що зазначені в таблиці 11. В середині пункту вимірювання з БЗК-10 прокласти по 2 кабелі типу ВВГ або ВПП перерізом не менше 6 мм².

5.20.3. В місцях приєднання вимірювальних кабелів відновлення захисного покриття (незалежно від його типу) виконується шляхом заливання розігрітої бітумно-полімерної мастики в кільце висотою не менш ніж 50 мм.

Таблиця 10

№ п/п	Найменування	Од. виміру	Характеристика
1	Каркас		Пластиковий профіль
2	Розмір перерізу каркасу (пластиковий профіль), не менше	мм	120 x 60
3	Зовнішнє оброблення каркасу		Оцинкований метал товщиною не менше 0,7 мм
4	Лакофарбове покриття оцинкованого металу		Сумісне з оцинкованим металом; лакофарбове покриття повинно наноситись електростатичним методом; щільність фарби – не менше 1,45 г/см ³ ; товщина сухої плівки лакофарбового покриття – від 60 до 100 мкм; колір – жовтий; лакофарбове покриття повинне мати високу стійкість до атмосферного впливу та УФ-випромінювання
5	Ковпак сигнальний		Складається з основи ковпака – суцільного порожнього прямокутного паралелепіпеда зі скосом двох протилежних сторін під кутом 30°, до яких зверху кріпиться суцільна зігнута посередині під кутом 120° заокруглена пластина
6	Матеріал ковпака сигнального		Високоякісний пластик, стійкий до ультрафіолетового випромінювання та атмосферного впливу
7	Товщина основи та верхньої пластини ковпака сигнального, не менше	мм	2
8	Вимога до розмірів ковпака сигнального		Розмір перерізу основи ковпака повинен забезпечувати щільне встановлення ковпака на каркас пункту вимірювання;



Таблиця 10

№ п/п	Найменування	Од. виміру	Характеристика
			верхня пластина ковпака повинна бути шириною 300 мм та довжиною 360 мм (зігнута посередині під кутом 120° та із заокругленнями з кожного боку радіусом 150 мм)
9	Колір поверхні ковпака сигнального		«Сигнальний помаранчевий» (RAL 2010) або «Транспортний помаранчевий» (RAL 2009)
10	Габаритна висота контрольно-вимірювального пункту	м	Від 2,3 до 2,5
11	Кількість силових клем	шт	2
12	Кількість вимірювальних клем	шт	4
13	Наявність маркування вимірювальних клем «Т», «Е»		Наявність
14	Можливість підняття верхньої частини оброблення каркасу (оцинкований метал) для доступу до клемної панелі		Наявність
15	Наявність уніфікованої конструкції замка клемного боксу на всіх контрольно-вимірювальних пунктах (ключ повинен відкривати будь-який замок КВП, що постачається)		Наявність
16	Наявність текстолітової клемної панелі		Наявність
17	Захист від потрапляння вологи в середину контрольно-вимірювального пункту		Забезпечення в конструкції контрольно-вимірювального пункту захисту від потрапляння вологи в середину
18	Комплектація пункту вимірювання	шт	Пункт вимірювання – 1. Антивандальна розпорка – 1 Ключ від клемного боксу – 1 на 5 пунктів вимірювання Паспорт – 1 шт. на 5 пунктів вимірювання Наявність.
19	Наявність на корпусі КВП надписів: - ТОВ «Оператор ГТС України»; - «__ км - МГ_____»; - «УВАГА! ГАЗОПРОВІД ВИСОКОГО ТИСКУ»; - «ПОРУШЕННЯ ГАЗОПРОВОДУ КАРАЄТЬСЯ ЗАКОНОМ!»; - «ОХОРОННА ЗОНА ←→ м».		
20	Термін експлуатації, не менше	років	10

Таблиця 11

№ з/п	Показник	Од. виміру	Вимога
1.	Область застосування та призначення		Призначений для роботи в схемах сумісного захисту від корозії підземних комунікацій; застосовується для організації сумісного захисту двох підземних металевих комунікацій, розташованих у безпосередній близькості одна від одної
2.	Каркас		Пластиковий профіль
3.	Зовнішнє оброблення каркасу		Оцинкований метал товщиною не менше 0,3 мм
4.	Лакофарбове покриття оцинкованого металу каркасу пункту вимірювання		Сумісне з оцинкованим металом; лакофарбове покриття повинно наноситися електростатичним методом; щільність фарби – не менше 1,45 г/см ³ ;



Таблиця 11

№ з/п	Показник	Од. виміру	Вимога
			товщина сухої плівки лакофарбового покриття – від 60 до 100 мкм; колір – жовтий; лакофарбове покриття повинне мати високу стійкість до атмосферного впливу та УФ-випромінювання
5.	Габаритна висота пункту вимірювання, діапазон від - до	м	2,3 - 2,5
6.	Ковпак сигнальний		Складається з основи ковпака – суцільного порожнього прямокутного паралелепіпеда зі скосом двох протилежних сторін під кутом 30°, до яких зверху кріпиться суцільна зігнута посередині під кутом 120° заокруглена пластина
7.	Матеріал ковпака сигнального		Високоякісний пластик, стійкий до ультрафіолетового випромінювання та атмосферного впливу
8.	Товщина основи та верхньої пластини ковпака сигнального, не менше	мм	2,0
9.	Вимога до розмірів ковпака сигнального		Розмір перерізу основи ковпака повинен забезпечувати щільне встановлення ковпака на каркас пункту вимірювання; верхня пластина ковпака повинна бути шириною 300 мм та довжиною 360 мм (зігнута посередині під кутом 120° та із заокругленнями з кожного боку радіусом 150 мм)
10.	Колір поверхні ковпака сигнального		«Сигнальний помаранчевий» (RAL 2010) або «Транспортний помаранчевий» (RAL 2009)
11.	Розмір перерізу каркасу (пластиковий профіль), не менше	мм	120×60
12.	Корпус БЗК – металевий ящик розмірами, не менше	ширина	190
		глибина	150
		висота	280
13.	Спосіб кріплення корпусу БЗК до пункту вимірювання		Заводське кріплення задньої стінки металевого ящика БЗК до пункту вимірювання. Відстань від верху пункту вимірювання до центру ящика в місці кріплення – 400 мм.
14.	Електротехнічні характеристики БЗК		Номинальний діючий струм: 10 А; Максимальний струм: 15 А; Наявність запобіжника на струм 15 А; Номинальний струм шунта 75мВ: 20 А; Тип вентильного елементу: напівпровідниковий діод; Припустима зворотна напруга: 600 В; Сумарний опір реостата: (0,45±10 %) Ом; Спосіб регулювання опору: ступеневе регулювання перемичками; Охолодження: природне повітряне; Кліматичне виконання У категорії розміщення 1 згідно ГОСТ 15150; Наявність маркування клем в БЗК.
15.	Лакофарбове покриття внутрішньої та зовнішньої поверхні корпусу металевого ящика БЗК		Лакофарбове покриття повинно наноситися методом електростатичного нанесення; Щільність фарби – не менше 1,45 г/см ² ; Товщина сухої плівки лакофарбового покриття – менше 100 мкм; Колір – жовтий; Лакофарбове покриття повинне мати високу стійкість до атмосферного впливу та УФ-випромінювання



Таблиця 11

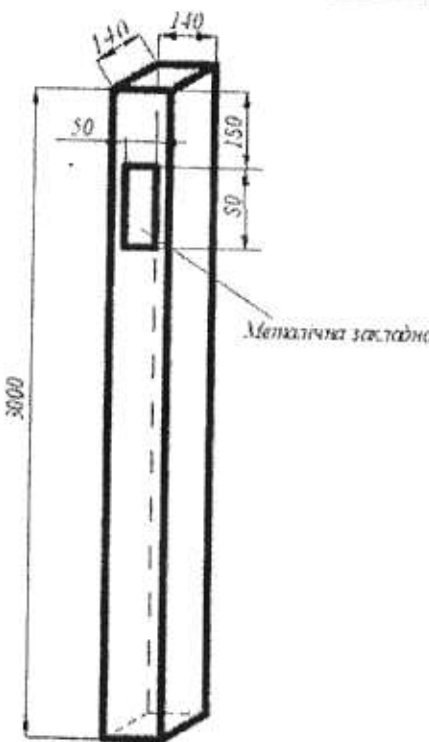
№ з/п	Показник	Од. виміру	Вимога
			до атмосферного впливу та УФ-випромінювання;
16.	Наявність в БЗК дверцят для доступу до клемної панелі		Наявність
17.	Наявність уніфікованої конструкції замка дверцят БЗК (ключ повинен відкривати будь-який замок дверці БЗК, що постачається)		Наявність
18.	Наявність клемної панелі БЗК виконаної із склотекстоліту		Наявність
19.	Наявність на зовнішній стороні дверцят БЗК знаку «ОБЕРЕЖНО! НЕБЕЗПЕЧНА НАПРУГА!»		Наявність
20.	Наявність на внутрішній стороні дверцят БЗК принципової електричної схеми та таблиці положень перемичок залежно від необхідного опору		Наявність
21.	Комплектація		Пункт вимірювання з БЗК-10 – 1 шт. Антивандальна розпорка – 1 шт. Ключ від дверцят БЗК – 1 шт. на 5 шт. пунктів вимірювання з БЗК Паспорт – 1 шт. на 5 шт. пунктів вимірювання з БЗК
22.	Термін експлуатації, не менше	років	10
23.	Наявність на корпусі КВП надписів: - ТОВ «Оператор ГТС України»; - «__ км - МГ _____»; - «УВАГА! ГАЗОПРОВІД ВИСОКОГО ТИСКУ»; - «ПОРУШЕННЯ ГАЗОПРОВОДУ КАРАЄТЬСЯ ЗАКОНОМ!»; - «ОХОРОННА ЗОНА ←→ м».		Наявність

5.20.4. Встановити кілометрові стовпчики та стовпчики в місцях перетину з комунікаціями згідно з п. 4.11 СНиП 2.05.06. Стовпчики та знаки повинні відповідати вимогам, які зазначені в таблиці 12.


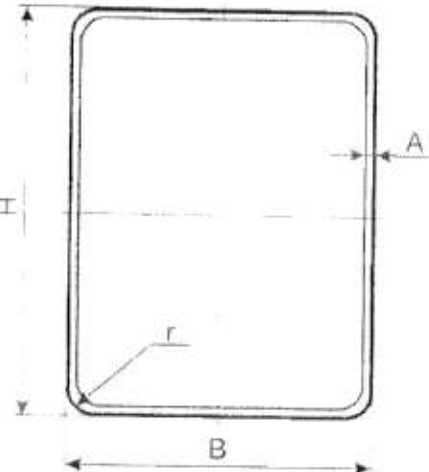
Таблиця 12

№ п/п	Показник	Одиниці виміру	Вимога
	Стовп залізобетонний СТ-25		
	Технічні характеристики		
1	Тип виробу		СТ
2	Клас бетону		Не нижче В15
3	Армування	мм	Не менше 6,5
4	Закладні пластини	мм	Не менше 4,0
5	Відповідність		Зразку
6	Документація		Копія сертифікатів або паспорту якості на продукцію
7	Зразок		



№ п/п	Показник	Одини ці виміру	Вимога
			
	Знак «Місце розташування газопроводу»	шт.	12
	Технічні характеристики		
8	Форма знаку (зображення)		Згідно Додатку Ж.1 НДТОВ 01-001
9	Загальні вимоги виготовлення згідно		ДСТУ 4329, ДСТУ 4100
10	Група знаку згідно ДСТУ 4329 або ДСТУ 4100		Інформаційно-вказівні знаки
11	Матеріал знаку		Оцинкований метал 0,7 – 1,0 мм., інформаційну частину знаку виготовити на самоклеючій основі (стійкої до атмосферних опадів, сонячного випромінювання)
12	Розмір знаку відповідно типорозміру (згідно ДСТУ 4329 або ДСТУ 4100)		В=560 мм; Н=710 мм; А=11 мм; r=11 мм
13	Світлоповерхтальпа поверхня		Так
14	Ребро жорсткості (відбортовка)		Так
15	Зразок		



№ п/п	Показник	Одиниці виміру	Вимога
			

5.21. Вимоги до проведення випробування відремонтованої ділянки газопроводу

5.21.1. Випробування відремонтованої ділянки газопроводу на міцність та перевірку герметичність виконати пневматичним способом відповідно до вимог ВБН В.2.3-00013741-09.

5.21.2. З метою проведення випробування Підрядник розробляє спеціальну інструкцію, погоджує її у Замовника та у всіх зацікавлених сторін.

6. ДОПУСК ДО РОБОТИ НА ОБ'ЄКТІ, ТЕХНІЧНИЙ НАГЛЯД ЗА ВИКОНАННЯМ РОБІТ

6.1. До початку виконання робіт (не пізніше ніж за 7 днів до початку виконання робіт) Підрядник, що буде проводити роботи з ремонту МГ, повинен подати на ім'я головного інженера структурного підрозділу (ЛВУМГ) заяву із визначенням видів робіт відповідно до НДТОВ 06-008 «Порядок допуску працівників сторонніх організацій, структурних підрозділів ТОВ «Оператор ГТС України» та відвідувачів для виконання робіт (послуг) на об'єктах ТОВ «Оператор ГТС України».

6.2. У відповідності до п. 6.2. НДТОВ 06-008 до заяви на отримання допуску для виконання робіт в тому числі надаються:

о копію чинного(-их) дозволу(-ів) та/або декларації(-ій) Державного комітету України з промислової безпеки охорони праці та гірничого нагляду або Державної служби України з питань праці чи її територіальних органів виданих у відповідності до вимог «Порядку видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки», затвердженого Постановою КМУ від 26.10.2011 №1107 із змінами, на такі види робіт:

- Монтаж, ремонт, реконструкція устаткування підвищеної небезпеки: технологічне устаткування та його елементи магістральних газопроводів;

- Газонебезпечні роботи та роботи у вибухопожежонебезпечних зонах;

- Роботи в шурфах, траншеях, котлованах;

- Земляні роботи, що виконуються на глибині понад 2 метри або в зоні розташування підземних комунікацій.

о наказ на призначення складу бригади, керівника робіт, особи, відповідальної за охорону праці та пожежну безпеку під час виконання робіт, із зазначенням робіт, які виконувати стороння організація;



о копії протоколів перевірки знань з питань охорони праці та пожежної безпеки (або копії відповідних посвідчень) фахівців організації, які будуть залучені для виконання заявлених робіт (послуг) у складі бригади;

о затверджені та погоджені Замовником проект виконання робіт (ПВР), операційно-технологічні карти, інше.

6.3. Замовник оформляє письмовий дозвіл для Підрядника на вправо проведення ремонтних робіт на діючому об'єкті ТОВ «Оператор ГТС України», в тому числі в охоронній зоні МГ.

6.4. Замовник наказом призначає осіб відповідальних за проведення технічного нагляду на весь період виконання ремонтних робіт.

7. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ВИКОНАВЧОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

7.1. По завершенню робіт Підрядник передає Замовнику (ЛВУМГ) оформлену в повній відповідності з вимогами діючих нормативних і законодавчо-правових документів а саме відповідно до ВСН-012 (ч.2), ДСТУ 4219, ВБН В.2.3-00013741-09 наступну документацію:

- о Акти виконаних робіт з зазначенням об'ємів робіт;
- о Акти контролю захисного покриття по формах, згідно ДСТУ 4219;
- о Акти на скриті роботи;
- о Журнали земляних і ізоляційних робіт;
- о Сертифікати на матеріали;
- о Висновки з перевірки якості зварних з'єднань;
- о Акти проміжного приймання окремих видів робіт;
- о Акт на очищення норожнини трубопроводу;
- о Акт випробування на міцність, перевірки на герметичність;
- о Необхідні бухгалтерські документи;
- о Гарантії Підрядника робіт, щодо якості і надійності вказуються у договорі на виконання робіт;
- о Інше.

8. ОРІЄНТОВНІ ОБСЯГИ РОБІТ ТА ВИМОГИ ДО КОШТОРИСНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ

8.1. Розрахунок договірної ціни повинен бути виконаний згідно вимог ДСТУ Б Д.1.1.-1 «Правила визначення вартості будівництва» та інших нормативних документів у галузі ціноутворення. Для його підтвердження Підрядник надає Замовнику після підписання договору кошторисну документацію (локальні кошториси, відомості ресурсів, розрахунки тощо).

8.2. Орієнтовні обсяги робіт.

№ п/п	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Примітка
1	2	3	4	5
	Розділ №1. Підготовчі роботи			
1	Розчищення площ від чагарника і дрібнолісся машинами глибинної підготовки полів на тракторі кількість: 178x20/10000	га	0.356	
2	Корчування дерев у ґрунтах природного залягання викорчовувачами-збирачами на тракторі з трелюванням до 100 м, діаметр дерев до 16 см	шт	728	
3	Засипання підкорінних ям бульдозерами	ям	728	
	Розділ №2. Технічна рекультивация			
4	Зняття родючого шару ґрунту бульдозерами з переміщенням ґрунту до 10 м, група ґрунтів I кількість: 0,4x(8,8x5047+10,3x260+10,1x1078+12,3x1078+9,8x69+32,5x39+43x84)	м3	30717,8	
5	Додавати на кожні наступні 10 м переміщення ґрунту [понад 10 м] бульдозерами,	м3	30717,8	



	група ґрунтів 1 кількість: $0,4 \times (8,8 \times 5047 + 10,3 \times 260 + 10,1 \times 1078 + 12,3 \times 1078 + 9,8 \times 69 + 32,5 \times 39 + 43 \times 84)$		
6	Повернення родючого шару ґрунту бульдозерами з переміщенням ґрунту до 10 м, група ґрунтів 1 /раніше розпушеного ґрунту/ кількість: $0,4 \times (8,8 \times 5047 + 10,3 \times 260 + 10,1 \times 1078 + 12,3 \times 1078 + 9,8 \times 69 + 32,5 \times 39 + 43 \times 84)$	м3	30717,8
7	Додавати на кожні наступні 10 м переміщення ґрунту [понад 10 м] бульдозерами, група ґрунтів 1 кількість: $0,4 \times (8,8 \times 5047 + 10,3 \times 260 + 10,1 \times 1078 + 12,3 \times 1078 + 9,8 \times 69 + 32,5 \times 39 + 43 \times 84)$	м3	30717,8
8	Планування площ бульдозерами] за 1 прохід кількість: $28 \times 5047 + 30 \times (260 + 1078 + 498 + 69 + 46 + 13) + 33 \times 1078 + 54 \times 39 + 66 \times 84$	м2	243460
Розділ №3. Земляні роботи			
9	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата", група ґрунтів 2 при роботі на спорудженні магістральних трубопроводів /при розробці траншей/ - приямки (28шт. L=2м) для розрізання газопроводу на окремі ділянки по 300м кількість: $R2(28 \times 2 \times 1) 1,91$	м3	666,96
10	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата", група ґрунтів 2 при роботі на спорудженні магістральних трубопроводів /при розробці траншей/ кількість: $R2(5047 \times 3,84 + 260 \times 6,71 + 1078 \times 4,95 + 1078 \times 6,21 + 498 \times 6,72 - 28 \times 2 \times 4,95)$	м3	36224,92
11	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата", група ґрунтів 2 при роботі на спорудженні магістральних трубопроводів /при розробці траншей/, в'язких ґрунтів підвищеної вологості, що сильно налипають на стінки і зуби ковша, з одночасним застосуванням щитів під екскаватори та настилу під автосамоскиди при глинистій підшві кількість: $R2(69 \times 4,52 + 39 \times 42,63 + 84 \times 69,96 + 46 \times 6,33 + 13 \times 19,36)$	м3	8393,95
12	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата", група ґрунтів 2 при роботі на спорудженні магістральних трубопроводів /при розробці траншей/ із під водн при глибині води понад 4м/ - русло р.Самара кількість: $R2(19 \times 9,27 + 12 \times 46,66 + 17 \times 98,27)$	м3	2406,64
13	Розробка ґрунту вручну в траншеях глибиною до 2 м без кріплень з укосами, група ґрунту 2 кількість: $1,91 \times 28 \times 2 + (5047 + 260 + 1078 + 1078 + 498 - 28 \times 2) \times 0,67$	м3	5403,31
14	Розробка ґрунту вручну в траншеях глибиною до 2 м без кріплень з укосами, група ґрунту 2 підвищеної вологості, що сильно налипає на інструменти, вручну, група ґрунтів 2 кількість: $(69 + 39 + 84 + 46 + 13) \times 0,67$	м3	168,17
15	Розроблення ґрунту у відвал екскаваторами "драглайн" або "зворотна лопата", група ґрунтів 1 /в'язкого ґрунту підвищеної вологості, що сильно налипає на зуби і стінки ковша/ - механізована доробка в траншеї глибиною більше 2 м кількість: $(39 + 84 + 46 + 13) \times 0,67$	м3	121,94
16	Розбирання вручну засіпки трубопроводу, водозащадна станція на катері, глибина пролягання трубопроводу до 13 м [робота при радіусі видимості менше 1 м] [робота при швидкості течії від 1,0 до 1,5 м/сек] - русло р.Самара	м3	32,16



17	кількість: (19+12+17)х0,67 Засипання вручну траншей, пазух котлованів та ям, група ґрунту I - підбіка пазух кількість: 1, 58х28х2+(5047+260+1078+1078+498+69+39+84+46+13-28х2)х0,43	м3	3595,56
18	Засипка траншей і котлованів бульдозерами з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів I кількість: R2(28х2х12,24+5047х4,08+260х6,95+(1078-28х2)х5,19+1078х6,45+498х6,96+69х4,76+39х42,87+84х70,2+46х6,57+13х19,6)	м3	47261,75
19	Додавати на кожні паступні 5 м переміщення ґрунту [понад 5 м] для засипки траншей і котлованів бульдозерами, група ґрунтів I кількість: R2(28х2х12,24+5047х4,08+260х6,95+(1078-28х2)х5,19+1078х6,45+498х6,96+69х4,76+39х42,87+84х70,2+46х6,57+13х19,6)	м3	47261,75
20	Зворотнє засипання ґрунту екскаваторами "драглайн" або "зворотня лопата", група ґрунтів I при роботі на спорудженні магістральних трубопроводів /у межах вильоту стріли екскаватора/ - русло р. Самара кількість: R2(19х(9,51+0,43)+12х(46,9+0,43)+17х(98,51+0,43))	м3	2438,8
21	Обстеження трубопроводів, укладених на дні, водозахисна станція на катері, зовнішній діаметр понад 720 мм, глибина пролягання до 13,0 м [робота при радіусі видимості менше 1 м] [робота при швидкості течії від 1,0 до 1,5 м/сек] кількість: 19+12+17	м	48
22	Водовідлив із траншей	м3	2856
Розділ №4. Демонтажні роботи			
23	Розбирання мастикової ізоляції (для різання труби в траншеї ділянки L=300м) кількість: R2(1,02х3,14х8300х0,2/300)	м2	17,72
24	Підйом трубопроводів з траншеї, діаметр трубопроводу 1000 мм кількість: (8300-40-115)/1000	км	8,145
25	Витягування ниток трубопроводу з кожуха, діаметр труб 1000 мм кількість: 40+115	м кож	155
26	Механічне очищення трубопроводу, діаметр трубопроводу 1000 мм. кількість: 8300/1000	км	8,3
27	Ручне газове різання неповоротних труб, діаметр, товщина стінок 1020х12 мм (вирізання 100% кільцевих зварних стиків) кількість: 1053х2	перер	2106
28	Демонтаж футляра Ду1200 (на ділянці км 109,262-109,377)	км	0,115
29	Ручне газове різання неповоротних труб, діаметр, товщина стінок 1220х12 мм (футляр під демонтаж)	перер	11
30	Проведення візуально-оптичного контролю поверхні металу газопроводу Ду1000 на предмет виявлення дефектів (100 % площі поверхні металу газопроводу)	м	8300
31	Вимірювання товщини стінок трубопроводів і технологічного устаткування ультразвуковим товщиноміром, прозвучування - Ультразвуковий контроль 1% від площі ремонтваної ділянки кількість: R0(3,14х1,02х8300х0,01/0,04)	вимір	6646
32	Вивіз демонтованих секцій труб (футляр Ду1200) з місця ведення робіт до складу Замовника, трубопроводи категорії I-IV, відстань перевезення 10 км, діаметр 1000-1400 мм.	т	41,17



33	кількість: R2(115x0,358) Трубопроводи категорії I-IV, додавати або виключати на 1 км зміни відстані перевезення, діаметр 1000-1200 мм (додавати до 110 км) кількість: R2(115x0,358)	т	41,17
Розділ №5. Монтаж газопроводу			
34	Оброблення і зачищення крайок під зварювання шліфувальною машинкою, ширина крайки до 15 мм кількість: г1(3,14x1,02x(8300-2060-624)/7,7)	м крайки	2336
35	Зварювання трубопроводів I-II категорії на трасі, діаметр трубопроводу 1000 мм [із заводською ізоляцією] - нова труба кількість: (365+259)/1000	км	0,624
36	Труби сталеві електрозварні для газонафтопроводів класу міцності K52, зовнішній діаметр 1020 мм, товщина стінки 12,0 мм з тришаровим АКП (поставка Замовника)	м	365
37	Труби сталеві електрозварні для газонафтопроводів класу міцності K52, зовнішній діаметр 1020 мм, товщина стінки 14,0 мм з тришаровим АКП (поставка Замовника)	м	259
38	Зварювання трубопроводів III-IV категорії на трасі, діаметр трубопроводу 1000 мм [із заводською ізоляцією] кількість: 2060/1000	км	2,06
39	Труби сталеві ізовані (реновація в заводських умовах), зовнішній діаметр 1020 мм, товщина стінки 12,0 мм	м	2060
40	Зварювання трубопроводів III-IV категорії на трасі, діаметр трубопроводу 1000 мм - труба раніше демонтована кількість: (8300-624-2060)/1000	км	5,616
41	Виготовлення та встановлення гнутих відводів, виготовлених на зварювальній базі, діаметр труб 1000 мм [із заводською ізоляцією]	кут.п.	10
42	Прокладання трубопроводу газонафтопродуктів під діючими комунікаціями [трубопроводами, ЛСП до 35 кВ], діаметр труб 1000 мм	пер.	13
43	Прокладання трубопроводу через водні перешкоди, діаметр труб 1000 мм	перехіл	1
Розділ №6. Перетип з автодорогою «Павлоград-В'язівка», 111,422 км. Довжина існуючого захисного футляру – 40м, ширина дорожнього полотна до 10 м			
44	Кожухи на переходах через дороги, прокладені відкритим методом, умовний діаметр газопроводу 1000 мм, умовний діаметр кожуха 1200 мм (з протягуванням трубопроводу через кожух)	м кож	36
45	Труби сталеві електрозварні прямошовні та спіральшовні з опором розриву не менше 38 кгс/мм ² , зовнішній діаметр 1220 мм, товщина стінки 12 мм (поставка Замовника) кількість: 36x1,01	м	36,36
46	Протягування ниток трубопроводу через кожух, діаметр труб 1000 мм (в існуючому футлярі)	м кож	40
47	Манжета торцева K60 HS70-900-4200 BK 1020/1220	шт	2
48	Кільце ОНК типу «GKO gl» системи «PS» Ду1000 кількість: 36/1,5+3	к-т	27
Улаштування протикорозійної ізоляції кожуха Ду1200			
49	Піскоструминне очищення кварцовим піском зовнішніх поверхонь устаткування і труб діаметром понад 500 мм кількість: R2(3,14x1,22x(36+2))	м ²	145,57
50	Знепилювання бетонних і металевих поверхонь при шарі пилу до 1 мм	м ²	145,57
51	Знежирення бензином поверхонь апаратури, споруд і труб діаметром понад 500 мм	м ²	145,57
52	Антикорозійне покриття на основі поліуретанових смол (конструкція тип 3 таблиці 4 ДСТУ 4219-2003)	л	311,96



53	кількість: R2(2,143x3,14x1,22x38) Розчинник кількість: R2(0,2143x3,14x1,22x38)	л	31,2
54	Свічки витяжні па захисних кожухах газопроводів, умовний діаметр свічки 50 мм, 1 свічка	свічка	1
55	Блок свічний ФБС24-4-6	шт	1
Розділ №7. Контроль зварних з'єднань			
56	Механізоване зачищення поверхні зварних з'єднань і колошовної зони без знімання опухлості [підсилення] зварного шва до шорсткості не грубіше RZ 40 мкм на трубопроводах із вуглецевих і легованих сталей, діаметр труб 1020-1220 мм, товщина стінки до 20 мм кількість: 730+268	стик	998
57	Контроль якості зварних з'єднань методом радіографування на трасі, діаметр трубопроводу 1000 мм.	стик	998
200% контроль зварних з'єднань			
58	Контроль якості зварних з'єднань трубопроводів ультразвуковою дефектоскопією із поперечним прозвучуванням, який виконується на монтажі, діаметр труб до 1220 мм, товщина стінки до 9-14 мм	стик	4
Розділ №8. ІЗОЛЯЦІЙНІ РОБОТИ			
59	Бітумно-гумове покриття, діаметр трубопроводу 1000 мм (конструкція п/п 14 таблиці 4 ДСТУ 4219) кількість: 5307/1000	км	5,307
60	Ізоляція стиків зварних з'єднань трубопроводів манжетами типу "ТЕМП-СКВ" і "Raychem HTLM 60", діаметр трубопроводу 800-1400 мм. кількість: R2(3,14x1,02x0,45x268)	м2	386,26
61	Манжета термоусадкова в комплекті з праймером для захисту зварних стиків GTS-65-450-3500 BK/S Ду1000 Підземна частина кранового вузла Ду1000, його об'язка, переходи «земля-повітря», фасонні вироби Ду1000	шт	268
62	Піскоструминне очищення кварцовим піском зовнішніх поверхонь устаткування і труб діаметром понад 500 мм [поверхонь із зняттям окалини або старої фарби площею до 50 % всієї поверхні, що очищається] - Ступінь підготовки не гірше Sa 2,5 згідно з ДСТУ ISO 8501-1 кількість: R2((990+44,3+6,95+5,64)/3x2)	м2	697,93
63	Піскоструминне очищення кварцовим піском зовнішніх поверхонь устаткування і труб діаметром понад 500 мм [поверхонь із зняттям окалини або старої фарби площею до 50 % всієї поверхні, що очищається] - Ступінь підготовки не гірше Sa 2,5 згідно з ДСТУ ISO 8501-1 кількість: R2((990+44,3+6,95+5,64)/3x1)	м2	348,96
64	Знежирення бензином поверхонь апаратури, споруд і труб діаметром понад 500 мм кількість: R2((990+44,3+6,95+5,64)/3x2)	м2	697,93
65	Знежирення бензином поверхонь апаратури, споруд і труб діаметром понад 500 мм [робота поза апаратом лежачи] кількість: R2((990+44,3+6,95+5,64)/3x1)	м2	348,96
66	Знежирення бетонних і металевих поверхонь при шарі пилу до 1 мм кількість: 990+44,3+6,95+5,64	м2	1046,89
67	Улаштування ізоляційного покриття трубопроводів двокомпонентним поліуретановим складом, безповітряним розпиленням, поверхні змішані (загальною товщиною 1,5 мм) кількість: 990+44,3+6,95+5,64	м2	1046,89
68	Антикорозійне покриття на основі поліуретанових смол (конструкція тип 3 таблиці 4 ДСТУ 4219-2003) кількість: r2(1046,89x2,143)	л	2243,49



69	Розчинник кількість: R2(0,2143x1046,89)	л	224,35
70	Ізоляція трубопроводів Ду1000 антикорозійною в'язко-еластичною системою холодного нанесення (на зоні стикування старого і нового захисного покриття, стикування несумісних конструкцій) кількість: R2(3,14x1,02x1,5x11)	м2	52,85
71	Стрічка ізоляційна в складі системи в'язко-еластичної холодного нанесення кількість: R2(52,85x1,15)	м2	60,78
72	Стрічка обгорткова в складі системи в'язко-еластичної холодного нанесення кількість: R2(52,85x1,15x2)	м2	121,56
Поверхні надземних частин технологічних трубопроводів та обладнання			
73	Піскоструминне очищення кварцовим піском зовнішніх поверхонь труб діаметром до 500 мм і дрібних виробів [поверхонь із зняттям окалини або старої фарби площею більше 50 % всієї поверхні, що очищається] - Ступінь підготовки не гірше Sa 2,5 згідно з ДСТУ ISO 8501-1 кількість: 29+0,7	м2	29,7
74	Знежирення бензином поверхонь апаратури, труб діаметром до 500 мм і дрібних виробів кількість: 29+0,7	м2	29,7
75	Знепилювання бетонних і металевих поверхонь при шарі пилу до 1 мм кількість: 29+0,7	м2	29,7
Нанесення захисного лакофарбового покриття ДСТУ ISO 12944-5/C4.06-EP/PUR (номінальна товщина сухої плівки 240 мкм, загальна кількість шарів 3, термін служби – від 15 до 25 років)			
76	Нанесення імпортованих грунтів на зовнішні поверхні устаткування і конструкцій, товщина шару 180 мкм, безповітряним розпиленням, поверхні змішані кількість: 29+0,7	м2	29,7
77	Грунт епоксидний кількість: r2(29,7x0,34749)	л	10,32
78	Розчинник для ґрунту кількість: r2(29,7x0,34749x0,05)	л	0,52
79	Нанесення імпортованих лаків і емалей на зовнішні поверхні устаткування і конструкцій, товщина шару 60 мкм, безповітряним розпиленням, поверхні змішані кількість: 29+0,7	м2	29,7
80	Емаль акрил-поліуретанова, синього кольору кількість: r2(15,5x0,13605)	л	2,11
81	Емаль акрил-поліуретанова, жовтого кольору кількість: r2((12,7+0,7)x0,13605)	л	1,82
82	Емаль акрил-поліуретанова, червоного кольору кількість: r2(0,8x0,13605)	л	0,11
83	Розчинник для фінішу кількість: r2(29,7x0,13605x0,05)	л	0,2
84	Нанесення інформаційних надписів фарбами, які аналогічні фінішному шару захисного лакофарбового покриття	м2	0,5
85	Емаль акрил-поліуретанова, білого кольору кількість: r2(0,5x0,13605)	л	0,07
86	Розчинник для фінішу кількість: r3(0,5x0,13605x0,05)	л	0,003
Надземна частина переходів "земля-повітря", шар не менше 60 мкм аліфатичного поліуретану			
87	Нанесення імпортованих лаків і емалей на зовнішні поверхні устаткування і конструкцій, товщина шару 60 мкм, безповітряним розпиленням, поверхні змішані	м2	1,93
88	Емаль акрил-поліуретанова, чорного кольору кількість: r2(1,93x0,13605)	л	0,26



89	Розчинник для фінішу кількість: г3(1,93x0,13605x0,05)	л	0,013
90	Укладання трубопроводів в траншею, діаметр трубопроводу 1000 мм кількість: (8300-76-48)/1000	км	8,176
Розділ №9. Випробування газопроводу			
91	Випробування трубопроводів на міцність і перевірка на герметичність повітрям від пересувних компресорних установок на тиск до 6 МПа [60,5 кгс/см ²], діаметр трубопроводу 1000 мм кількість: 80+200	м	280
92	Продування та випробування повітрям, діаметр трубопроводу 1000 мм кількість: 8300/1000	км	8,3
Розділ №10. Баластування трубопроводу			
93	(Демонтаж) Баластування трубопроводів чавунними вантажами з двох половинок, діаметр трубопроводу 1000 мм. кількість: 1,1x112	т	123,2
94	Баластування трубопроводів чавунними вантажами з двох половинок, діаметр трубопроводу 1000 мм. кількість: 1,1x112	т	123,2
95	Баластування трубопроводів залізобетонними кільцевими вантажами [обважнювачами], діаметр трубопроводу 1000 мм (в разі неможливості повторного використання чавунних пригрузів)	вантаж	50
96	Кільцеві обважнювачі для магістральних трубопроводів 2УТК 1020-24-2 (V=1,76м ³)	шт	50
97	Футерування трубопроводів від механічного пошкодження одношаровим скельним листом марки СЛП, діаметр труб понад 700 до 1400 мм кількість: 120x3,14x1,02	м ²	384,336
98	Скельний лист з елементами кріплення (стрічка бандажна та скоба) кількість: R2(120x3,14x1,02x1,05)	м ²	403,55
99	Демонтаж силових поясів анкерних пристроїв АС-4-30 168 шт., АС-4-40 71 шт. кількість: (0,008+0,013)x239	т	5,019
100	Монтаж анкерних пристроїв (відновлення силових поясів), діаметр трубопроводу 1000 мм кількість: (0,008+0,013)x239	т	5,019
101	Сортовий гарячекатаний прокат із сталі вуглецевої звичайної якості марки Ст3пс, штабовий, товщина 10-75 мм при ширині 100-200 мм кількість: 0,008x239	т	1,912
102	Прокат для армування з/б конструкцій круглий та періодичного профілю, клас А-1, діаметр 10 мм кількість: 0,013x239	т	3,107
103	(Демонтаж) Баластування трубопроводів залізобетонними сідловидними обважнювачами при укладанні з брівки траншеї, діаметр трубопроводу 1000 мм. кількість: 1,37x81	м ³	110,97
104	Баластування трубопроводів залізобетонними сідловидними обважнювачами при укладанні з брівки траншеї, діаметр трубопроводу 1000 мм (раніше демонтовані + 33шт. нові на випадок руйнування з/б пригрузів) кількість: 1,37x45+1,49x33	м ³	110,82
105	Баластування трубопроводів залізобетонними сідловидними обважнювачами при укладанні з брівки траншеї, діаметр трубопроводу 1000 мм (на випадок руйнування існуючих анкерних пристроїв) кількість: 1,49x830	м ³	1236,7
106	Залізобетонні обважнювачі УБКм-1020 (V=1,49 м ³) кількість: 830+33	шт	863



107	Скельний лист з елементами кріплення (стрічка бандажна та скоба) кількість: (45+33+830)х6,4	м2	5811,2
108	Перевезення збірного залізобетону довжиною до 3 м транспортом загального призначення на відстань 30 км кількість: 36х3 Розділ №11. Огорожа кранового вузла №63	т	108
109	Демонтажні роботи (Демонтаж)Установлення залізобетонних стовпів Монтажні роботи	шт	6
110	Установлення залізобетонної огорожі з панелей довжиною 3 м кількість: 6х3	м	18
111	Установлення залізобетонної огорожі з панелей довжиною 4 м кількість: 2*4	м	8
112	Фундаменти залізобетонні марки Ф 9.7.5	шт	10
113	Панелі для огорожі залізобетонні 3000х2200	шт	6
114	Панелі для огорожі залізобетонні 4000х2200	шт	2
115	Виготовлення ґратчастих конструкцій [стояки, опори, ферми та ін.] кількість: г4(2,55х2х2х17,22/1000)	т	0,1756
116	Труба 100х100х6 кількість: 0,1756/1	т	0,1756
117	Улаштування хвiрток з установленням стовпів металевих	шт	2
118	Хвiртка поґрунтована, пофарбована 2100х1100 мм кількість: 1х2	шт	2
119	Петлі кількість: 2*2	комплект	4
120	Замок навісний Протикорозійний захист	шт	2
121	Абразивоструминне очищення поверхні труб до ступеня підготовки Sa 2 1/2 згідно ДСТУ ISO 8501-1:2015 згідно ДСТУ ISO 8501-1:2015 кількість: г2(175,6*22/1000)/1	м2	3,86
122	Знепилювання бетонних і металевих поверхонь при шарі пилу до 1 мм кількість: 3,86/1	м2	3,86
123	Знежирення поверхонь апаратури, труб діаметром до 500 мм і дрібних виробів кількість: 3,86/1	м2	3,86
124	Нанесення імпорتنних ґрунтів на зовнішні поверхні устаткування і конструкцій, товщина шару 120 мкм, безповітряним розпиленням, поверхні ґратчасті кількість: 3,86/1	м2	3,86
125	Нанесення імпорتنних лаків і емалей на зовнішні поверхні устаткування і конструкцій, товщина шару 60 мкм, безповітряним розпиленням, поверхні ґратчасті кількість: 3,86/1	м2	3,86
126	Ґрунт епоксидний кількість: г2(3,86х0,23166)	л	0,89
127	Емаль акрил-поліуретанова, сірого кольору кількість: г2(3,86х0,13605)	л	0,53
128	Розчинник для ґрунту кількість: г2(3,86х0,23166х0,05)	л	0,04



129	Розчинник для фінішу кількість: г2(3,86x0,13605x0,05) ЗКР "Єгоза" спіральне колюче-стрічкове	л	0,03
130	Улаштування спіральне колюче-стрічкового загородження 600/5	м	26
131	Дріт оцинкований 3,0 мм., для кріплення спірального загородження кількість: 0,6x11	м.п.	6,6
132	ЗКС "Єгоза-супер" на 5 скобах 600/5 кількість: 26x1,05	м.п	27,3
133	Скоба Супер "Ластівчин хвіст", товщ. 1,5мм кількість: 2x11	шт	22
134	Монтаж кронштейнів (1 кронштейн через 4м) кількість: 1x11/1000	т	0,011
135	Кронштейни металеві 600 під кріплення сваркой Протикорозійний захист кронштейнів	шт	11
136	Абразивоструминне очищення поверхні труб до ступеня підготовки Sa 2 1/2 згідно ДСТУ ISO 8501-1:2015 згідно ДСТУ ISO 8501-1:2015 кількість: (0,015+0,07)x11	м2	0,935
137	Знепилювання бетонних і металевих поверхонь при шарі пилу до 1 мм	м2	0,935
138	Знежирення поверхонь апаратури, труб діаметром до 500 мм і дрібних виробів	м2	0,935
139	Нанесення імпорتنих ґрунтів на зовнішні поверхні устаткування і конструкцій, товщина шару 120 мкм, безповітряним розпиленням, поверхні ґратчасті	м2	0,935
140	Нанесення імпорتنих лаків і емалей на зовнішні поверхні устаткування і конструкцій, товщина шару 60 мкм, безповітряним розпиленням, поверхні ґратчасті	м2	0,935
141	Ґрунт епоксидний кількість: г2(0,935x0,23166)	л	0,22
142	Емаль акрил-поліуретанова, сірого кольору кількість: г2(0,935x0,13605)	л	0,13
143	Розчинник для ґрунту кількість: г2(0,935x0,23166x0,05)	л	0,01
144	Розчинник для фінішу кількість: г3(0,935x0,13605x0,05) ЗКР "Єгоза" плоске колюче-стрічкове	л	0,006
145	Улаштування плоске колюче-стрічкового загородження 600/5 кількість: 1,1x2	м	2,2
146	Дріт оцинкований 3,0 мм., для кріплення спірального загородження кількість: 1,3x3x2	м.п.	7,8
147	ЗКС "Єгоза-Аллигатор 600" плоске	бухта	1
148	Скоба Супер "Ластівчин хвіст", товщ. 1,5мм кількість: 30x2	шт	60
149	Монтаж кронштейнів кількість: 0,6x4/1000x1	т	0,0024
150	Труба ду 15мм Протикорозійний захист кронштейнів	т	0,0024
151	Абразивоструминне очищення поверхні труб до ступеня підготовки Sa 2 1/2 згідно ДСТУ ISO 8501-1:2015 згідно ДСТУ ISO 8501-1:2015 кількість: (0,015+0,035)x4x1	м2	0,2
152	Знепилювання бетонних і металевих поверхонь при шарі пилу до 1 мм	м2	0,2
153	Знежирення поверхонь апаратури, труб діаметром до 500 мм і дрібних виробів	м2	0,2
154	Нанесення імпорتنих ґрунтів на зовнішні поверхні устаткування і конструкцій, товщина шару 120 мкм, безповітряним розпиленням, поверхні ґратчасті	м2	0,2
155	Нанесення імпорتنих лаків і емалей на зовнішні поверхні устаткування і конструкцій, товщина шару 60	м2	0,2



156	мкм, безповітряним розпиленням, поверхні ґратчасті Ґрунт епоксидний кількість: г2(0,2х0,23166)	л	0,05
157	Емаль акрил-поліуретанова, сірого кольору кількість: г2(0,2х0,13605)	л	0,03
158	Розчинник для ґрунту кількість: г3(0,2х0,23166х0,05)	л	0,002
159	Розчинник для фінішу кількість: г3(0,2х0,13605х0,05)	л	0,001
160	Планування площ механізованим способом, група ґрунту 1	м2	56
161	Улаштування підстильних та вирівнювальних шарів основи з піску кількість: 56х0,1	м3	5,6
162	Улаштування підстильних та вирівнювальних шарів основи із щебеню шлакового кількість: 56х0,15	м3	8,4
163	Встановлення табличок інформаційних на огорожі кранового вузла	шт	10
Розділ №12. Облаштування переходів Мґ через балки			
164	Улаштування каналів, дамб обвалування екскаваторами одноковшовими дизельними на гусеничному ході з ковшом місткістю 0,65 м3 (водовідвідні канали з валиками) кількість: 35+30	м3	65
165	Улаштування глиняних перемичок кількість: 30+30	м3	60
166	(Демонтаж)Розбирання кам'яного дна балки кількість: 54+35	м3	89
167	Облаштування дна балки каменем h=0,45 м кількість: 54+35	м3	89
Розділ №13. Електрозахист			
168	Демонтаж пункту вимірювання	ковер	13
169	Встановлення пункту вимірювання із заведенням і підключенням кабеля кількість: 10+3	шт	13
170	Пункт вимірювання кількість: 10+3	шт	13
171	Одножильний кабель ВПП перерізом 6мм2 кількість: 6х13	м	78
172	Суміш термітна в керамічних стаканах (1шт.) з сірниками (2шт.)	комплект	13
173	Наконечник кабельний 4-6-3-М кількість: 2х13	шт	26
174	Встановлення пункту вимірювання з БЗК із заведенням і підключенням кабелів	шт	1
175	Прокладання кабелю мідного в двошаровій полімерній ізоляції від місць приєднання на газопроводі та захисному кожусі до ПВ	м	5
176	Пункт вимірювання з БЗК	шт	1
177	Одножильний кабель ВПП перерізом 6мм2	м	10
178	Суміш термітна в керамічних стаканах (1шт.) з сірниками (2шт.)	комплект	2
179	Наконечник кабельний 4-6-3-М Перепідключення точки дренажу УКЗ №6 (км 106,672)	шт	4
180	Прокладання дренажного кабелю масою 1м кабелю 3кг (з риттям траншеї глибиною до 0,7 м в ґрунтах II групи екскаватором)	м	110
181	Улаштування постелі при одному кабелі у траншеї	м	110
182	Кабель перерізом 1.35мм2 ВББШВ	м	110
183	Улаштування трубопроводів із поліетиленових труб (футляр для кабеля, 3шт.) кількість: 5х3/1000	км	0,015
184	Кожух для захисту кабелів в місці перетину з труби розбірної КОРОHALF 06110/2	м	15



185	кількість: 5x3 Кабель до 35 кВ, що прокладається у готових траншеях без покриттів, маса 1 м до 3 кг	м	270
186	кількість: 80+90+100 Кабель перерізом 1.35мм2 ВББШВ	м	270
187	кількість: 80+90+100 Приєднання до існуючого анодного кабелю АВВГ 1x70 мм2	шт	1
188	Наконечники алюмінієві для опресування 70-10-11а	шт	1
189	Приєднування до затискачів жил проводів або кабелів, переріз до 35 мм2	шт	8
190	Наконечники кабельні для опресування мідні 35-10-8	шт	8
191	Приєднання дренажних кабелів до трубопроводу (до МГ ШДО-2, методом дугового зварювання)	компл.	1
192	Приєднання дренажних кабелів до трубопроводу (до МГ ШДО-1а та МГ ШДО-1б, до існуючих вузлів приєднання)	шт	2
193	Мастика бітумно-полімерна	т	0,003
194	Покривання 1-2 кабелів, прокладених у траншеї, сигнальною стрічкою	м тр	110
195	Стрічка сигнальна "Обережно кабель", 150 мм Перепідключення точки дренажу УКЗ №7 (км 109,022)	м	110
196	Прокладання дренажного кабелю масою 1м кабелю 3кг (з риттям траншеї глибиною до 0,7 м в ґрунтах II групи екскаватором)	м	140
197	Улаштування постелі при одному кабелі у траншеї	м	140
198	Кабель перерізом 1.35мм2 ВББШВ	м	140
199	Улаштування трубопроводів із поліетиленових труб (футляр для кабеля, 2шт.) кількість: 5x2/1000	км	0,01
200	Кожух для захисту кабелів в місці перетину з труби розбірної КОРОНАLF 06110/2 кількість: 5x2	м	10
201	Кабель до 35 кВ, що прокладається у готових траншеях без покриттів, маса 1 м до 3 кг кількість: 70+130	м	200
202	Кабель перерізом 1.35мм2 ВББШВ кількість: 70+130	м	200
203	Приєднання до існуючого анодного кабелю АВВГ 1x70 мм2	шт	1
204	Наконечники алюмінієві для опресування 70-10-11а	шт	1
205	Приєднування до затискачів жил проводів або кабелів, переріз до 35 мм2	шт	6
206	Наконечники кабельні для опресування мідні 35-10-8	шт	6
207	Приєднання дренажних кабелів до трубопроводу (до МГ ШДО-2, методом дугового зварювання)	компл.	1
208	Приєднання дренажних кабелів до трубопроводу (до МГ ШДКР1, до існуючих вузлів приєднання)	шт	1
209	Мастика бітумно-полімерна	т	0,002
210	Покривання 1-2 кабелів, прокладених у траншеї, сигнальною стрічкою	м тр	140
211	Стрічка сигнальна "Обережно кабель", 150 мм Перепідключення точки дренажу УКЗ №8 (км 110,522)	м	140
212	Прокладання дренажного кабелю масою 1м кабелю 3кг (з риттям траншеї глибиною до 0,7 м в ґрунтах II групи екскаватором)	м	40
213	Улаштування постелі при одному кабелі у траншеї	м	40
214	Кабель перерізом 1.35мм2 ВББШВ	м	40
215	Улаштування трубопроводів із поліетиленових труб (футляр для кабеля, 1шт.) кількість: 5/1000	км	0,005
216	Кожух для захисту кабелів в місці перетину з труби розбірної КОРОНАLF 06110/2	м	5
217	Приєднання до існуючого дренажного кабелю АВВГ 1x50 мм2	шт	1
218	Наконечники кабельні для опресування мідно-	шт	1



219	алюмінієвий 50-10-8 Приєднання до затискахів жил проводів або кабелів, переріз до 35 мм ²	шт	2
220	Наконечники кабельні для опресування мідні 35-10-8	шт	2
221	Приєднання дренажних кабелів до трубопроводу (до МГ ШДО-2, методом дугового зварювання)	компл.	1
222	Наконечники кабельні для опресування мідно-алюмінієвий 50-10-8	шт	1
223	Приєднання дренажних кабелів до трубопроводу (до МГ ШДКРІ, до існуючих вузлів приєднання)	шт	1
224	Мастика бітумно-полімерна	т	0,002
225	Покрівання 1-2 кабелів, прокладених у траншеї, сигнальною стрічкою	м тр	40
226	Стрічка сигнальна "Обережно кабель", 150 мм Перепідключення точки дренажу УКЗ №9 (км 112,352)	м	40
227	Улаштування трубопроводів із поліетиленових труб (футляр для кабеля, 4шт.) кількість: 5х4/1000	км	0,02
228	Кожух для захисту кабелів в місці перетину з труби розбірної КОРОНАLF 06110/2 кількість: 5х4	м	20
229	Приєднання дренажних кабелів до трубопроводу (до МГ ШДО-2, методом дугового зварювання)	компл.	1
230	Наконечники кабельні для опресування мідно-алюмінієвий 50-10-8	шт	1
231	Мастика бітумно-полімерна Розділ №14. Лежневі дороги шириною 6м (L=1134м)	т	0,001
232	Улаштування пежневих доріг кількість: 0,16х6х1134	м3	1088,64
233	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення оцинкований, діаметр 3,0 мм (трикратного використання) кількість: R4(0,9072/3)	т	0,3024
234	Лісоматеріали круглі хвойних порід для будівництва, довжина 3-6,5 м, діаметр 14-24 см (трикратного використання) кількість: R2((1043,28+680,4)/3)	м3	574,56
235	Розбирання пежневих доріг кількість: 0,16х6х1134 Розділ №15. Улаштування переїздів через діючий газопровід (4 шт.)	м3	1088,64
236	Улаштування дорожніх покриттів тимчасових доріг із збірних залізобетонних плит площею понад 3 м ² кількість: 6х4х3х1,5х0,18	м3	19,44
237	Плита дорожня П 30-15 (з 3-кр. обертанням) кількість: 6х4/3	шт	8
238	Розбирання дорожніх покриттів тимчасових доріг із збірних залізобетонних плит площею понад 3 м ² кількість: 6х4х3х1,5х0,18 Розділ №16. Інші роботи	м3	19,44
239	Вказівні знаки по трасі газопроводу	шт	12
240	Стовпчики залізобетонні (переріз 140х140), L=3,0м	шт	12
241	Знак інформаційний	шт	12
242	Транспортування секцій труб від складу Замовника на трасу укладання, трубопроводу категорії I-IV, відстань перевезення 10 км, діаметр 1000-1400 мм. кількість: R2(365х0,31286+259х0,36189+36х0,358)	т	220,81
243	Трубопроводи категорії I-IV, додавати або виключати на 1 км зміни відстані перевезення, діаметр 1000-1200 мм (додавати до 110 км) кількість: R2(365х0,31286+259х0,36189+36х0,358)	т	220,81
244	Заплавлення каверн: зачищення поверхні	каверна	560
245	Заплавлення каверн: наплавлення шару товщиною до 5 мм, площа каверни до 1 см ²	каверна	560
246	Заплавлення каверн: наплавлення шару товщиною до 5	каверна	560



мм, на кожен наступний см2 площі (додавати 2,5см2)

Примітки:

- Вимоги до спірального колюче-стрічкового загородження "Егоза" 600/5 викладені в Таблиці 12 Технічних, якісних та кількісних характеристик предмету закупівлі.

- Технічні, якісні характеристики предмета закупівлі передбачають необхідність застосування заходів із захисту довкілля.

- До всіх посилань на конкретну торговельну марку чи фірму, патент, конструкцію або тип предмета закупівлі, джерело його походження або виробника, застосовувати вираз «або еквівалент».

ПІДПИСИ СТОРІН

ЗАМОВНИК

Директор з забезпечення виробництва


О.М. Чертіхін
Директор з забезпечення виробництва
Служба з закупівлі
Університетський міський округ

ПІДРЯДНИК

Директор


В.І. Шкробак



Додаток № 2 до Договору

№ 2108000093 від 28.08.2021

Замовник ТОВ "Оператор ГТС України"
(назва організації)

Підрядник ТОВ "НАФТОГАЗМОНТАЖ"
(назва організації)

ДОГОВІРНА ЦІНА

на будівництво Будівництво трубопроводів, ліній зв'язку та електропередач, шосе, доріг, аеродромів і залізничних доріг; вирівнювання поверхонь (Ремонт МГ "ШДО-2" Ду1000 на ділянці км 75,00 - км 75,60; км 83,38 - км 87,20; км 103,70 - км 112,00 з частковою заміною труб та заміною ізоляційного покриття в межах обслуговування Криворізького ПМ та Дніпропетровського ПМ Запорізького ЛВУМГ), що здійснюється в 2021 році

Вид договірної ціни: тверда.

Визначена згідно з ДСТУ Б Д.1.1-1-2013

Складена в поточних цінах станом на 10 серпня 2021 р.

№ п/п	Обґрунтування	Найменування витрат	Вартість, тис. грн.		
			всього	у тому числі:	
1	2	3	4	5	6
1		Прямі витрати, в тому числі	140053,326	140053,326	-
	Розрахунок N1	Заробітна плата	37	37	-
	Розрахунок N2	Вартість матеріальних ресурсів	11028,3345	11028,3345	-
	Розрахунок N3	Вартість експлуатації будівельних машин і механізмів	2	2	-
	Розрахунок N4	Загальновиробничі витрати	80299,0242	80299,0242	-
	Розрахунок N5	Витрати на зведення (пристосування) та розбирання титульних тимчасових будівель і споруд	8	8	-
	Розрахунок N6	Кошти на додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у зимовий період (на обсяги робіт, що плануються до виконання у зимовий період)	48725,9675	48725,9675	-
	Розрахунок N7	Кошти на додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у літній період (на обсяги робіт, що плануються до виконання у літній період)	7	7	-
	Розрахунок N8	Інші супутні витрати	7321,63046	7321,63046	-
		Разом	-	-	-
			6218,58282	-	6218,58282
			153593,539	147374,956	6218,58282
	Розрахунок N9	Прибуток	65	83	-
	Розрахунок N10	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажних організацій	1868,48448	1868,48448	-
	Розрахунок N11	Кошти на покриття ризику	337,97587	-	-
	Розрахунок N12	Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами	-	-	-
		Разом (пп. 1-10)	155800	149243,142	6218,58282



1	2	3	4	5	6
11	Розрахунок N13	Податки, збори, обов'язкові платежі, встановлені чинним законодавством і не враховані складовими вартості будівництва (без ПДВ) Разом договірна ціна крім ПДВ	-	-	-
			155800	149243,441	6556,55869
12		Податок на додану вартість Всього договірна ціна	31160	31	31160
			186960	-	

ПІДПИСИ СТОРІН

ЗАМОВНИК

Директор з забезпечення виробництва


О.М. Чергіхін

ПІДРЯДНИК

Директор


В.К. Шкробак



Додаток № 3 до Договору

№ 2108000093 від 28.08.2021

ГРАФІК ВИКОНАННЯ РОБІТ

№ п/п	Етап Робіт	Граничний термін виконання етапу робіт
1	Ремонт МГ "ЩДО-2" Ду1000 на ділянці км 75,00 - км 75,60; км 83,38 - км 87,20; км 103,70 - км 112,00 з частковою заміною труб та заміною ізоляційного покриття в межах обслуговування Криворізького ПМ та Дніпропетровського ПМ Запорізького ЛВУМГ	18 місяців з дати надання дозволу

ПІДПИСИ СТОРІН

ЗАМОВНИК

Директор з забезпечення виробництва



ПІДРЯДНИК

Директор



В.І. Шкробтак

