 江联重工 Jlianco	Administration	Date	No.III-ZB-20-11
	Approval Letter	20 Feb.2020	Page 1

*To:*

*Joint Stock Company Ukrgasvydobuvannya  
04053, Shevchenko district, Kyiv, Kudriavska str., 26/28*

*Mr.Tkachenko Viacheslav Victorovych  
Procurement Officer*

*For:*

*Bidder –  
JianglianInternationalEngineeringCo.,Ltd.  
(code: 360100110000909)*

**On confirmation of conformity of the offered basic technological equipment with the characteristics specified in the ToR<sup>2</sup> of the Customer**

According to the Article 9 of Appendix # 1 to the procurement procedure documentation – ADMINISTRATIVE PURCHASE DOCUMENTATION 45220000-5 – Engineering and Construction Works (Development of Khrestyschenske GCF. Construction of the LPG recovery plant on the Khrestyschenske booster gas compressor station. “Turnkey” works), approved by the protocol №19П-095 of December 09, 2019, on conformity of the offered basic technological equipment with the characteristics specified in the ToR<sup>2</sup> of the Customer, we inform the following:

Our company Jianglian Heavy Industry Group Co.,Ltd code: 360000110006549, is the manufacturer of the C3+ liquefied hydrocarbon extraction plant components which is offered by the Bidder – Jianglian International Engineering Co.,Ltd. (code 360100110000909).

By this letter we confirm the conformity of such equipment with the characteristics not worse than specified in the Customer's ToR (Appendix #2) to the documentation of the procurement procedure approved by Protocol No. 19П-095 of December 09, 2019.



**Jianglian Heavy Industry Group Co.,Ltd**

/логотип/ Lianco	Адміністрація	Дата	Ш-ЗВ-20-11
	Лист-затвердження	20 лютого 2020	стор. 1

**Кому:**

**Акціонерне товариство «Укргазвидобування»  
04053, Київ, Шевченківський р-н, вул. Кудрявська, 26/28**

**Пану Ткаченку В'ячеславу Вікторовичу  
Уповноваженому з закупівель**

**Для Учасника –  
товариству з обмеженою відповідальністю  
“Цзянлянь Міжнародна Інженерна Ко. ЛТД”  
(код 360100110000909)**

**Про підтвердження відповідності запропонованого  
основного технологічного обладнання характеристикам,  
вказаним у ТЗ<sup>2</sup> Замовника**

Згідно пункту 9 Додатку № 1 до документації процедури закупівлі – ДОКУМЕНТАЦІЯ ДОПОРОГОВОЇ ЗАКУПІВЛІ 45220000-5 – Інженерні та будівельні роботи (Облаштування Хрещищенського ГКР. Будівництво установки поглибленого вилучення вуглеводнів на Хрещищенській ДКС. Роботи "під ключ"), затвердженої протоколом №19П-095 від 9 грудня 2019 року, щодо відповідності запропонованого основного технологічного обладнання характеристикам, вказаним у ТЗ<sup>2</sup> Замовника, повідомляємо про наступне, що

наша компанія – Jianglian Heavy Industry Group Co., Ltd, (з перекладом Цзянлянь Хеві Індастрі Груп Ко. ЛТД) (код 36000011000549) є виробником компонентів установки для вилучення зріджених вуглеводнів C<sup>3+</sup>, яка запропонована Учасником – товариством з обмеженою відповідальністю “Цзянлянь Міжнародна Інженерна Ко. ЛТД” (код 360100110000909).

Цим листом підтверджуємо відповідність такого обладнання характеристикам, не гіршим ніж вказані у ТЗ Замовника (Додаток № 2) до документації процедури закупівлі, затвердженої протоколом №19П-095 від 9 грудня 2019 року.

**Директор**

/підпис/ Дін Цзе


Печатка: \*Jianglian\* Heavy Industry Group Co., Ltd\*30010002223\*

**Jianglian Heavy Industry Group Co., Ltd/ Цзянлянь Хеві Індастрі Груп Ко. ЛТД**

Адреса: №999, 4 Аксіу Роад, Національна зона високих технологій промисловості, Наньчан, Цзянси – 330000, КНР, тел: 0791-85206968

Переклад тексту цього документа з китайської мови та англійської мови на українську мову зроблено мною, перекладачем, **Захаренко-Марійчук Євгенією Олександрівною.**

Перекладач \_\_\_\_\_ **Захаренко-Марійчук Євгенія Олександрівна**



Київ, Україна. Двадцять восьме лютого дві тисячі двадцятого року.

Я, Литвина Л.О., приватний нотаріус Київського міського нотаріального округу, засвідчую справжність підпису перекладача **Захаренко-Марійчук Євгенії Олександрівни** який зроблено у моїй присутності. Особу перекладача встановлено, його дієздатність та кваліфікацію перевірено.

Зареєстровано в реєстрі за № 14275

Стягнуто плати в гривнях в розмірі відповідно до вимог ст.31 Закону України «Про нотаріат»

Приватний нотаріус



Литвина Л.О.



Всього  
прошито  
(або прошнуровано),  
прошнуровано  
свідоцтво печаткою

архівів



ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДО ЗАКУПІВЛІ (додатки 2.1 та 2.2)

**ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ**

для ЕРС-контракту («спід ключ») «Облаштування Хрестищенського ГКР. Будівництво установки поглибленого вилучення вуглеводнів на Хрестищенській ДКС» /

**TECHNICAL DESIGN ASSIGNMENT**

for the EPC-contract («Turn-key project») «Development of Khrestysche gas and gas condensate field. Construction of LPG recovery plant on the Khrestysche gas compression station».

Загальні дані / General data	
Замовник / Customer	Управління з переробки газу та газового конденсату АТ «Укргазвидобування» / Branch Gas Processing and Gas Condensate Division of JSC «UkrGasVidobuvannya»
Розміщення установки / Location	Україна, Харківська область, Красноградський район, селище Першотравневе на території Хрестищенської ДКС (додаток 7) / Located in Pervomayskoye village on the territory of Khrestysche gas compression station (Krasnohradsky district, Kharkiv region, Ukraine), (see appendix 7)
Назва проекту / Project name	Облаштування Хрестищенського ГКР. Будівництво установки поглибленого вилучення вуглеводнів на Хрестищенській ДКС / Development of Khrestysche gas and gas condensate field. Construction of LPG recovery plant on the Khrestysche gas compression station
Тип будівництва / Type of construction	Нове будівництво / New construction
Призначення об'єкту / Object assignment	Поглиблена підготовка та переробка природного газу для отримання, зберігання та відвантаження додаткової товарної продукції / In-depth treatment and refining of natural gas for obtaining of additional commercial products with storage and loading. <ul style="list-style-type: none"><li>- Газ нафтовий скраплений (ГНС) / Liquefied petroleum gas (LPG);</li><li>- Конденсат газовий стабільний (C<sub>3+</sub>) / Stable gas condensate (C<sub>3+</sub>).</li></ul>
Кінцеві продукти / Products	<ul style="list-style-type: none"><li>- відбензинений природний газ / Dry natural gas;</li><li>- газ нафтовий скраплений (ГНС) / Liquefied petroleum gas (LPG);</li><li>- конденсат газовий стабільний (C<sub>3+</sub>) / Stable gas condensate (C<sub>3+</sub>).</li></ul>
Об'єм поставки обладнання / Scope of equipment supply	Комплекс установок (обладнання, матеріали, основні установки та допоміжні об'єкти, інфраструктура), яке необхідне для переробки природного газу з отриманням додаткової товарної продукції зі складом зберігання та пунктом відвантаження / Complex of equipment with a storage tank and handling facilities (equipment, materials, main and auxiliary facilities, infrastructure) required for processing natural gas with obtaining of additional marketable products





<p>Границя поставки обладнання / <i>Equipment delivery point</i></p>	<p>Точки входу сировини, виходи продукції, підведення необхідних енергоресурсів (додаток 6) / <i>Points of input of raw materials, outputs of products, supplying of necessary energy resources (see appendix 6)</i></p> <p>Блок схема основних потоків установки поглибленого вилучення вуглеводнів (УПВВ) (додаток 9) / <i>Block diagram of the main flows of LPG Recovery Plant (see appendix 9)</i></p>
<p>Об'єм робіт за контрактом / <i>Scope of works according to the contract</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— інжиніринг (Базовий проект)</li> <li>— проектно-вишукувальні роботи</li> <li>— авторський нагляд</li> <li>— закупівля матеріалів та обладнання</li> <li>— виробництво обладнання, модульних конетрукцій</li> <li>— постачання обладнання в місце розміщення</li> <li>— підготовчі роботи</li> <li>— виконання повного комплексу будівельних, монтажних та інших робіт (при наявності всіх необхідних ліцензій та дозволів що підтверджують легітимність дій Підрядника) з отриманням спільно з замовником дозволу на будівництво та сертифікату відповідності ДАБІ України</li> <li>— пуско-налагоджувальні роботи</li> <li>— послуги із навчання персоналу * /</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>— <i>Engineering (basic engineering design)</i></li> <li>— <i>Front End Engineering Design</i></li> <li>— <i>design supervision</i></li> <li>— <i>procurement of materials and equipment</i></li> <li>— <i>manufacturing of equipment and modular structures</i></li> <li>— <i>delivery to location</i></li> <li>— <i>preparing works</i></li> <li>— <i>execution of full range of civil, installation and other works (in the presence of all necessary licenses and permits which confirm the legitimacy of Subcontractor) with obtaining (in cooperation with the customer) of license for construction and conformity certificate of Ukrainian State Inspection of Architecture and Building</i></li> <li>— <i>commissioning and start-up works</i></li> <li>— <i>training of personnel*</i></li> </ul> <p>* — у технічній частині пропозиції надати програму та тривалість навчання / * — in the technical part of the proposal to provide program and time for training</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- інжиніринг (Базовий проект)</li> <li>- проектно-вишукувальні роботи</li> <li>- авторський нагляд</li> <li>- забезпечення та доставка матеріалів та обладнання</li> <li>- виробництво обладнання, модульних конетрукцій</li> <li>- підготовчі роботи</li> <li>- виконання повного комплексу будівельних, монтажних та інших робіт (при наявності всіх необхідних ліцензій та дозволів що підтверджують легітимність дій Підрядника) з отриманням спільно з замовником дозволу на будівництво та сертифікату відповідності ДАБІ України</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- пуско-налагоджувальні роботи</li> <li>- вивід на режим та гарантійні випробування</li> <li>- послуги із навчання персоналу * /</li> </ul> <p><i>Виконання Контракту в межах ціни Контракту складає власний комерційний ризик Підрядника. Будь-які додаткові витрати Підрядника, які він не міг передбачити під час участі у процедурі закупівлі та укладанні Договору, у тому числі, але не виключно, витрати на уточнення/збільшення обсягів виконання робіт, що будуть виявлені за результатами виконання проектно-вишукувальних робіт, отримання технічних умов від зацікавлених установ організації тощо, і які є необхідними для належного та своєчасного виконання ним Договору, на Замовника не покладаються і ним не оплачуються.</i></p> <p><i>Учасник безумовно враховую розмір таких ризиків у складі своєї комерційної пропозиції.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Engineering (basic engineering design)</i></li> <li>- <i>Front End Engineering Design</i></li> <li>- <i>design supervision</i></li> <li>- <i>procurement of materials and equipment</i></li> <li>- <i>manufacturing of equipment and modular structures</i></li> <li>- <i>delivery to location</i></li> <li>- <i>preparing works</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>execution of full range of civil, installation and other works (in the presence of all necessary licenses and permits which confirm the legitimacy of Subcontractor) with obtaining (in cooperation with the customer) of license for construction and conformity certificate of Ukrainian State Inspection of Architecture and Building</i></li> </ul> </li> <li>- <i>commissioning and start-up works</i></li> <li>- <i>training of personnel*</i></li> </ul> <p><i>* - у технічній частині пропозиції надати програму та тривалість навчання /</i>  <i>- in the technical part of the proposal to provide program and time for training</i></p>
<b>Вихідні дані / Initial data</b>	
<b>Сировина на вході УПВВ /</b> <i>Feed to the plant inlet</i>	Природний газ видобутий із родовищ АТ «УкрГазвидобування» (додаток 1 та додаток 2) / <i>Natural gas extracted from the fields of JSC «UkrGasVydobuvannya» (see appendix 1 and appendix 2)</i>
<b>Вимоги до кінцевої продукції /</b> <i>Requirements to the product</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Відбензинений природний газ (додаток 3) / <i>Dry natural gas (see appendix 3)</i></li> <li>2. Газ нафтовий скраплений (додаток 4) / <i>LPG (see appendix 4)</i></li> <li>3. Конденсат газовий стабільний (додаток 5) / <i>Stable gas condensate (see appendix 5)</i></li> </ol>
<b>Розрахункові параметри природного газу на вході в УПВВ /</b> <i>Natural gas conditions</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Витрата / <i>flow rate</i>: 12 000 000 ст. м<sup>3</sup>/добу / 12 000 000 <i>std.m<sup>3</sup>/day</i> (діапазон / <i>range</i>: -50...+110 %)*</li> <li>2. Температура / <i>Temperature</i>: +45 °C</li> <li>3. Тиск: 5,5 МПа (надл.) / <i>Pressure</i>: 5,5 МПа (<i>gauge</i>)</li> </ol>



<p><i>at the inlet of the plant</i></p>	<p>(діапазон / range: 4,0...5,5 МПа (надл.) / MPa (gauge) **</p> <p>* - УПВВ повинна забезпечувати стабільний режим, якість вихідної продукції, ступінь вилучення вуглеводнів та ін. у вказаному діапазоні / <i>LPG recovery plant must provide stable operation, the quality of the products, components recovery coefficients, etc. in specified range</i></p> <p>** - УПВВ повинна зберігати працездатність в заданому режимі роботи та забезпечувати якість вихідної продукції у вказаному діапазоні / <i>LPG recovery plant must remain functional during the assigned operation mode and provide the quality of the products in specified range;</i></p> <p>- забезпечення тиску на вході УПВВ із врахуванням технічної характеристики існуючих компресорних агрегатів, в т.ч. нового компресорного цеху ДКС «Хрестище» / <i>providing of necessary pressure at the inlet of LPG Recovery Plant taking into account characteristics of existing compressors (including a new one section of Khrestysche gas compression station)</i></p> <p>- передбачити можливість роботи УПВВ при пониженні тиску на вході до 4,0 МПа / <i>to provide the possibility of LPG Recovery Plant operating at the pressure drop(at the inlet of the unit) till 4,0 MPa.</i></p> <p>Режим роботи установки – цілодобовий безперервний, 365 робочих днів на рік / <i>Operating mode – noctidial (24 hours), 365 working days per year</i></p> <p>Термін експлуатації – не менше 20 років / <i>Working lifetime – not less than 20 years</i></p>
<p><b>Необхідні параметри відбензиноного природного газу на виході з УПВВ /</b> <i>Required parameters of dry natural gas at the outlet of LPG recovery plant</i></p>	<p>Температура: не вище +45 °C / <i>Temperature: not higher than +45 °C</i></p> <p>Тиск: не менше 3,0 МПа (надл.) / <i>Pressure: not less than 3,0 MPa (gauge)</i></p>
<p><b>Необхідні параметри газу нафтового скрапленого виході з УПВВ /</b> <i>Required parameters of LPG at the outlet of LPG recovery plant</i></p>	<p>Температура: не вище +45 °C / <i>Temperature: not higher than +45 °C</i></p> <p>Тиск: не менше 1,0 МПа (надл.) / <i>Pressure: not less than 1,0 MPa (gauge)</i></p>





<p>Необхідні параметри конденсату газового стабільного на виході з установки / <i>Required parameters of Stable gas condensate at the outlet of LPG recovery plant</i></p>	<p>Температура: не вище +45 °C / <i>Temperature: not higher than +45 °C</i> Тиск: не менше 1,0 МПа (надл.) / <i>Pressure: no less than 1,0 MPa (gauge)</i></p>
<p><b>Вимоги інжинірингу / Requirements to the engineering</b></p>	
<p>Інжиніринг / <i>Engineering</i></p>	<p>Проектні роботи (які виконує виконавець робіт) (інжиніринг, базовий інжиніринг, детальний інжиніринг), які включають збір та підготовку вихідних даних, погодження проектної документації, передбачене діючими будівельними нормами та законодавством України, також передача на внутрішню експертизу Замовника (перед проведенням комплексної експертизи), проведення комплексної експертизи проектно-кошторисної документації з отриманням позитивного комплексного заключення до затверджувальної частини проекту / <i>Project works (which performs by the contractor) (engineering, basic engineering and detailed engineering) which include collecting and preparing of initial data, approval of project documentation provided by the building regulations and Ukrainian laws. Transfer to the internal expertise of the Customer. Also provide a complex examination of the design documentation with obtaining a positive conclusion to the approval part of the project</i></p> <p>Проектні роботи (які виконує підрядник) (інжиніринг, базовий інжиніринг, детальний інжиніринг), які включають збір та підготовку вихідних даних, погодження проектної документації, передбачене діючими будівельними нормами та законодавством України, також передача на внутрішню експертизу Замовника (перед проведенням комплексної експертизи), проведення комплексної експертизи проектно-кошторисної документації з отриманням позитивного комплексного заключення до затверджувальної частини проекту / <i>Project works (which performs by the contractor) (engineering, basic engineering and detailed engineering) which include collecting and preparing of initial data, approval of project documentation provided by the building regulations and Ukrainian laws. Transfer to the internal expertise of the Customer. Also provide a complex examination of the design documentation with obtaining a positive conclusion to the approval part of the project</i></p> <p><b>Стадійність проектування:</b> Двостадійне: Проект, Робоча документація Проектування виконати згідно ДБН А.2.2-3 «Склад та зміст проектної документації на будівництво» та з урахуванням наказу Мінрегіону від 16.05.2011 № 45 «Про затвердження змін до порядку розроблення проектної документації на будівництво об'єктів» зі змінами, внесеними згідно з Наказами Мінрегіону</p> <p><b>Стадійність проектування:</b> Двостадійне: Проект, Робоча документація Проектування виконати згідно ДБН А.2.2-3 «Склад та зміст проектної документації на будівництво» та з урахуванням наказу Мінрегіону від 16.05.2011 № 45 «Про затвердження змін до порядку розроблення проектної документації на будівництво об'єктів» зі змінами, внесеними згідно з Наказами Мінрегіону</p>



У разі якщо технічні рішення враховані у комерційній пропозиції Учасника будуть відрізнятися від технічних рішень врахованих у розробленій проектній документації на стадії «Техніко-економічне обґрунтування», на підрядника покладається обов'язок щодо коригування техніко-економічного обґрунтування за завданням Замовника, з отриманням позитивного заключення внутрішньої експертизи Замовника (перед проведенням комплексної експертизи) та позитивного заключення комплексної експертизи у відповідності до чинного законодавства України.

У разі виникнення обставин, передбачених попереднім абзацем, підрядник здійснює процедуру оцінки впливу на довкілля (ОВД) у відповідності до вимог чинного законодавства України.

**Design level:**

*Two stages: project and technical documentation*

*To execute designing in accordance with DBN A.2.2-3 "Composition and content of design documentation for construction" and taking into account an order of Ministry for Regional Development, Building and Housing of Ukraine No. 45 dated 16 of May 2011 "About approval of changes to the order of design documentation for construction of facilities" with changes made in accordance by the orders of the Ministry for Regional Development, Building and Housing of Ukraine*

**Інженерні вишукування/ Engineer survey:**

Потрібні згідно ДБН А.2.1-1 «Інженерні вишукування для будівництва.

*Necessary according to the DBN A.2.1-1 "Engineer survey for construction"*

**Проектом передбачити / To provide by the Project:**

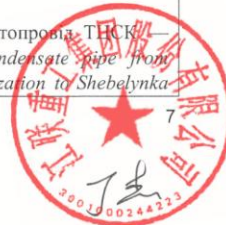
**Установку поглибленого вилучення вуглеводнів на території діючого виробничого об'єкту Хрестищенська ДКС без втручання у внутрішні технологічні цикли ДКС, без зупинки виробництва та повністю відокремленою огорожею територією з власними під'їзними шляхами, що не перешкоджають руху транспорту в межах діючої ДКС /**

***LPG Recovery Plant on the territory of existing Khrestysche gas compression station without any interruption to inner technological cycle of compression station, suspension of production and completely separated territory (by the barrier) with an own communications which are not bother to traffic within battery limits of existing compressor station :***

1. Прив'язку комплексу технологічного та іншого обладнання, необхідного для підготовки та переробки природного газу з отриманням додаткової товарної продукції згідно проектних рішень затверджених Замовником, включаючи, але не обмежуючись наступними основними блоками / *Linking of the complex of technological and other equipment necessary for the preparation and processing of natural gas with obtaining of additional marketable products according to design decisions approved by the Customer, including, but not limited to the following main blocks:*



<p><b>Інжиніринг / Engineering</b></p>	<p>1.1 Блок підготовки та осушки газу / <i>Gas treatment and dehydration unit</i></p> <p>1.2 Блок низькотемпературного розділення газу / <i>Cryogenic recovery unit</i></p> <p>1.3 Блок фракціонування зріджених вуглеводнів / <i>Fractionation unit</i></p> <p>1.4 Блок підігріву теплоносія / <i>Heat medium unit</i>:</p> <p>1.5 Факельна установка / <i>Flare unit</i></p> <p>1.6 Резервуарний парк газового конденсату / <i>Condensate storage facility</i></p> <p>1.7 Резервуарний парк ГНС / <i>LPG storage facility</i></p> <p>1.8 Допоміжні об'єкти / <i>Auxiliary facilities</i></p> <p><b>Склад зберігання ГНС/ <i>LPG storage facility</i>:</b></p> <p>2. Резервуарний парк для зберігання ГНС із розрахунку не менше 10 діб зберігання продукції за умови відсутності її відвантаження/ <i>LPG storage facility taking into account storage of products during 10 days in case of unloading absence</i></p> <p>3. Насосна для перекачування продукції для наливу і внутрішньопаркових перекачок/ <i>Pump station for products transferring to unloading and in-park pumping</i></p> <p>4. Внутрішньо майданчикові технологічні трубопроводи/ <i>Internal on-site technological pipelines</i></p> <p>5. Факельна система і свічка розсіювання/ <i>Flare system and valve vent</i></p> <p>6. Пункт відвантаження газу нафтового скрапленого. Зливо-наливна автомобільна естакада. Автомобільні ваги. Реалізація зрідженого газу автомобільним транспортом. Можливість відвантаження ГНС не менше 1000 т/добу/ <i>Unloading point of LPG. Unloading/loading by the trucks. Motor-truck scales. Delivery of LPG by trucks. Possibility of LPG unloading not less than 1000 t/day</i></p> <p>7. Одоризація/ <i>Odorization</i></p> <p>8. Прохідна з будівлею оператора зважування автоцистерн/ <i>Checkpoint with tanker truck weighing station building</i></p> <p><b>Склад зберігання конденсату/ <i>Condensate storage facility</i>:</b></p> <p>9. Зберігання та транспортування стабільного газового конденсату в конденсатопровід ТЦСК-ШВПГКН по «закритій» системі / <i>Storage and transportation of stable gas condensate from Technological Section of Gas Condensate Stabilization to Shebelynka Gas processing Plant by the condensate pipe through the closed system</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рамірні вузли згідно вимог до системи обліку продукції / <i>Flowmeters according to the requirements of products accounting system</i>;</li> <li>- громіжний резервуарний парк конденсату 400 м<sup>3</sup> для УПВВ / <i>400 m<sup>3</sup> midpoint condensate storage tank for LPG recovery plant</i>;</li> <li>- конденсатопровід УПВВ-ГСК по конденсату / <i>Condensate pipe from LPG Recovery Plant to Condensate Main Facilities</i>;</li> <li>- резервуарний парк для зберігання конденсату із розрахунку не менше 1600 м<sup>3</sup> за умови відсутності відвантаження конденсату 7 днів / <i>Storage tanks of condensate with a volume not less than 1600 m<sup>3</sup> in case of absence of unloading during 7 days</i>;</li> <li>- уасосне обладнання відкачування в конденсатопровід ТЦСК-ШВПГКН / <i>Pumps for unloading to the condensate pipe from Technological Section of Gas Condensate Stabilization to Shebelynka</i></li> </ul>
--	---





Gas processing Plant;

**Допоміжні об'єкти/ Auxiliary facilities:**

10. Цехові та міжцехові комунікації / *Workshop and inter-workshop communications*
11. Вузол зберігання та видачі азоту / *Point of storage and supply of nitrogen*
12. Блок очистки скрапленого газу від сірчаних сполук (при необхідності)/ *LPG desulfurization block (if necessary)*
13. Передбачити необхідні допоміжні системи: імпульсного та паливного газу, повітря КВПіА, теплоносія, азоту та інших систем (при необхідності), розглянути можливість використання існуючих систем / *Provide necessary auxiliary systems: impulse and fuel gas, nstrumentation air, heat medium, nitrogen and other systems (if necessary), consider the using of existing systems*
14. Зовнішньо-площадкові мережі / *External area communications*
15. Систему протипожежного захисту разом із протипожежною насосною станцією та резервуарами необхідного запасу води / *The fire protection system together with the fire pumping station and tanks of the required water supply*
16. Систему водопостачання та водовідведення / *Water supply and drainage system*
17. Систему каналізації, включаючи / *Sewerage system, including:*
  - насосні станції побутових стічних, дощових-стічних та виробничо-дощових стічних вод/ *pumping stations for domestic sewage, rain-sewage and production-rainwater sewage*
  - очисні споруди виробничо-дощових стічних вод/ *sewage treatment plants;*
  - резервуари накопичувачі очищених виробничо-дощових дощових вод з насосами/ *storage tanks of purified rain water with pumps*
  - резервуар виробничо-дощових вод з насосами/ *rainwater tank with pumps;*
  - інші технологічні споруди, системи та обладнання для забезпечення належного каналізування та водовідведення/ *other technological facilities, systems and equipment to ensure proper sewerage and drainage*
18. Внутрішньо-площадкові теплові мережі / *In-site thermal communications*
19. Загальнозаводські склади для зберігання обладнання та матеріалів/ *Factory warehouses for the storage of equipment and materials*
20. Систему підготовки та забезпечення установки повітрям КВП і А (при необхідності) / *System of preparation and maintenance of the unit by the Instrumentation air (if necessary)*
21. Систему автоматичного контролю та керування технологічного процесом (АСК ТП) та системою протиаварійного захисту (ПАЗ) / *DCS and ESD systems*
22. Систему автоматичного контролю електропостачання та електрообладнання як підсистему САК ТП / *System of automatic control of power supply and electrical equipment as a subsystem*
23. Направлення рідини з ДКС до УПВВ для додаткового вилучення вуглеводнів / *Transfer of the liquid from compressor station to LPG Recovery Plant in order to extract additional hydrocarbons*
24. Будівля лабораторії з контролю якості (з допоміжними системами:



	<p>вентиляція, освітлення, електроживлення, безперебійне живлення) / <i>Building of the quality control laboratory (with auxiliary systems: ventilation, lighting, power supply, uninterruptible power supply)</i></p> <p>25. Будівля механічної майстерні / <i>Building of the mechanical workshop</i></p> <p>26. Ремонт дороги УПВВ – ГСК «Хрестище» / <i>Road repairing from LPG Recovery Plant to Condensate Main Facilities "Khrestysche"</i></p> <p>27. Розглянути можливість використання існуючих систем та можливість їх модернізації / <i>Consider the possibility of using of existing systems and its upgrading</i></p> <p>28. Майстерня КВП з приміщенням калібрувальної лабораторії / <i>Instrumentation workshop with a section of calibration laboratory</i></p> <p>29. Будівля операторної УПВВ / <i>Control room building of LPG Recovery Plant</i></p> <p>30. Будівля операторної ГСК / <i>Control room building of Main Facilities</i></p> <p>31. Серверне приміщення / <i>The server room</i></p> <p>32. Санітарно-побутові приміщення для персоналу відповідно норм гігієни / <i>Sanitary facilities for staff in accordance with hygiene standards</i></p> <p><b>33. Механічна частина / Mechanical part</b></p> <p>33.1 План розташування споруд, цехів та інженерних комунікацій Установки з зазначенням естакад, доріг, протипожежних проїздів, специфікацій всіх споруд, цехів і служб / <i>Layout of buildings, workshops and utilities of the Unit indicating overpasses, roads, firefighting passages, specifications of all structures, workshops and services</i></p> <p>33.2 Креслення трубопроводів та інженерних комунікацій установки (плани, профілі, розрізи, вузли, специфікації) / <i>Pipelines and engineering communications drawings of the Unit (plans, profiles, sections, points, specifications)</i></p> <p>33.3 Детальні креслення споруд, цехів, площадок обслуговування та інших металоконструкцій (плани, профілі, розрізи, вузли, специфікації) / <i>Detailed drawings of structures, workshops, service areas and other metal structures (plans, profiles, sections, points, specifications)</i></p> <p>33.4 Детальні креслення апаратів, агрегатів, підйомно-транспортного обладнання, механізмів і пристосувань, специфікації обладнання / <i>Detailed drawings of apparatus, units, material handling equipment, mechanisms and accessories, equipment specifications</i></p> <p>33.5 Розрахунки на міцність нестандартного технологічного обладнання (посудини і апарати), посилання на ТУ, стандарти, специфікації для стандартного технологічного обладнання / <i>Strength calculations for non-standard process equipment (vessels and apparatus), references to Technical Regulations, standards, specifications for standard process equipment</i></p> <p>33.6 Розрахунки на міцність трубопроводів, посилання на ТУ і стандарти на арматуру, фітинги, фланцеві з'єднання, кріплення, прокладки та інші деталі трубопроводів / <i>Pipeline strength calculations, Technical Regulations references and standards for armature, fittings, flange connections, mountings, gaskets and other pipeline details</i></p> <p>33.7 Розрахунки на міцність металоконструкцій, майданчиків обслуговування та інших елементів установки, посилання на ТУ, стандарти та специфікації на матеріали металоконструкцій / <i>Strength calculations for steel structures, service areas and other installation elements, references to Technical Regulations, standards and specifications for materials of metal structures</i></p>
--	---



	<p>33.8 Для обслуговування технологічного обладнання повинні бути встановлені вантажопідійомні механізми / <i>Lifting mechanisms must be installed for the maintenance of process equipment</i></p> <p>33.9 Розрахунки ізоляції посудин, апаратів і трубопроводів / <i>Calculations of insulation of vessels, apparatus and pipelines</i></p> <p>33.10 Відомості про трубопроводи з зазначенням / <i>Indication of pipelines:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- індексації трубопроводів/ <i>indexation of pipelines;</i></li> <li>- діаметрів, товщин стінок та довжини трубопроводів / <i>diameters, wall thicknesses and lengths of pipelines;</i></li> <li>- температури, тиску і найменування середовища / <i>temperature, pressure and name of the medium;</i></li> <li>- характеристики гідро- і теплової ізоляції трубопроводу / <i>characteristics of hydro and thermal insulation of the pipeline;</i></li> <li>- параметрів і режимів випробування на міцність/ <i>parameters and modes of strength testing</i></li> </ul> <p>33.11 Відомості про теплову ізоляцію апаратів і трубопроводів із зазначенням / <i>Information about thermal insulation of apparatus and pipelines with specifying:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- температури на поверхні апарата і трубопроводу/ <i>surface temperature of the apparatus and pipeline;</i></li> <li>- температура на поверхні ізоляції / <i>insulation surface temperature;</i></li> <li>- товщини ізоляції / <i>insulation thickness;</i></li> <li>- креслення конструкції ізоляції / <i>insulation design drawing;</i></li> <li>- специфікації теплоізоляційних матеріалів, посилання на ТУ, стандарти / <i>thermal insulation materials specifications, references to Technical Regulations, standards</i></li> </ul> <p>33.12 План розташування вибухо- і пожежонебезпечних приміщень і зон з розташуванням пристосувань, пристроїв з протипожежного захисту із зазначенням категорій виробництва класу приміщень, майданчика, специфікації з посиланням на ТУ, стандарти на обладнання і матеріали / <i>Layout of explosive and fire-hazardous premises and zones with the location of appliances, fire protection devices indicating the categories of production of the class of premises, site, specifications with reference to to Technical Regulations, standards for equipment and materials</i></p> <p>33.13 Специфікація запасних частин і матеріалів з посиланням на ТУ, стандарти і сертифікати / <i>Specification of spare parts and materials with reference to Technical Regulations, standards and certificates</i></p> <p>33.14 Як джерело аварійного живлення установки передбачити дизель-генератор. Характеристики обладнання та фірму-виробника погодити з Замовником / <i>Provide a diesel generator as an emergency power source for the installation. To agree with the Customer specification and manufacturer of equipment</i></p> <p><b>34. Санітарно- технічна частина / <i>Plumbing part</i></b></p> <p>34.1 Розробити рішення з тепlopостачання, опалення, вентиляції, кондиціонування, газопостачання, водопостачання та водовідведення та висвітлити у відповідних розділах Проекту та Робочій документації / <i>Develop solutions for heat supply, heating, ventilation, air conditioning,</i></p>
--	--





gas supply, water supply and sewerage and highlight them in the relevant sections of the Project and Working Document

**35. Електротехнічна частина / Electric part:**

- 35.1 Отримати технічні умови на зовнішнє електропостачання від власника електромереж. Визначити проектом економічно доцільний варіант зовнішнього електропостачання:
- виконання технічних умов на приєднання до електромереж оператора системи розподілу, або
  - проектом передбачити встановлення альтернативного джерела електроживлення – газовий генератор / *Obtain specifications for external power supply from the owner of power grid. Determine the project economically feasible option for external power supply:*
  - fulfillment of the technical conditions for connection to the electricity grids of the distribution system operator, or
  - the project should provide installation of an alternative power source - a gas generator
- 35.2 Перелік електричних споживачів з зазначенням напруги, потужності, номінального струму і пускових струмів, коефіцієнта потужності, режимів роботи / *List of electrical consumers indicating voltage, power, rates of nominal and starting currents, power factor, operating modes*
- 35.3 Однолінійні схеми силових щитів з зазначенням характеристик апаратів, розрахунком силових мереж, вибором перерізів кабелів, зазначенням потужності, що споживається щитами / *One-line diagrams of power shields indicating the characteristics of the apparatus, the calculation of the power grids, the choice of cable cross sections, indicating the power consumed by the shields*
- 35.4 Габаритні та установочні розміри електрообладнання, вага, місця виходу кабелів / *Dimensions and installation dimensions of electrical equipment, weight, cable outlet points*
- 35.5 Плани розташування електрообладнання / *Plans of Electrical Equipment Installation*
- 35.6 Плани розташування електроспоживачів, точки підключення кабелів, плани кабельних трас, конструктивне виконання прокладки кабелів / *Plans of electricity consumers location, cable connection points, cable route plans, constructive execution of cable laying*
- 35.7 Схеми електричних принципів / *Electrical circuit diagrams*
- 35.8 Перелік електричних підключень кабелів / *List of electrical cable connections*
- 35.9 Кабельний журнал з зазначенням напрямків кабелів, їх типів перерізів, довжин і способів прокладання / *Cable journal indicating the directions of cables, their types of sections, lengths and methods of laying*
- 35.10 Перелік електрообладнання / *List of electrical equipment*
- 35.11 Перелік монтажних виробів і матеріалів / *List of installation products and materials*
- 35.12 Розрахунок потужності, що споживається, кожного виду напруги і компенсуючих пристроїв / *Calculation of the power consumed by each type of voltage and compensating devices*
- 35.13 Розрахунок струмів короткого замикання і установок захисту / *Calculation of short-circuit currents and protection installations*
- 35.14 Технічні дані реле з параметрами, що регулюються



- 35.15 *Relay specifications with adjustable parameters*
- 35.16 *Тепловиділення електрообладнання, вимоги до вентиляції / Heat dissipation of electrical equipment, requirements for ventilation*
- 35.17 *Будівельні завдання на установку електрообладнання і прокладку трас кабелів та заземлення / Construction work for the installation of electrical equipment and laying of cable lines and grounding*
- 35.18 *Вимоги до установки електрообладнання відповідно до умов навколишнього середовища / Requirements for the installation of electrical equipment in accordance with environmental conditions*
- 35.19 *Заземлення електрообладнання, точки підключення до заземлювальних пристроїв / Grounding of electrical equipment, connection points to grounding devices*
- 35.20 *Вимоги до захисту від блискавки, захисту від статичної електрики технологічного обладнання, точки підключення до заземлювальних пристроїв / Requirements for lightning protection, protection against static electricity from process equipment, connection points to grounding devices*
- 35.21 *Загальнотериторіальне та за необхідності місцеве освітлення / Territorial and local lighting, if necessary.*
- 36. Автоматизація / Automatic control**
- Система керування / Control system:*
- 36.1 *Перелік приладів і засобів автоматизації з розробкою опитувальних листів. Вимоги до приладів КВП та А надаються окремо замовником / List of automation tools and tools for developing questionnaires. The Customer provides requirements for Instrumentation devices separately*
- 36.2 *Структурну схему АСУ ТП/ DCS Outline diagram*
- 36.3 *Схеми функціональні/ Functional diagrams*
- 36.4 *Схеми керування технологічним обладнанням і запірною арматурою / Control schemes for process equipment and shut-off valves*
- 36.5 *Кабельний журнал з зазначенням напрямків кабелів, типів і перерізів кабелів, їх довжин / Cable journal indicating cable directions, cable types and sections, their lengths*
- 36.6 *Схеми підключення кабелів до панелей системи керування / Wiring diagrams for control panel plug-in*
- 36.7 *Схеми підключення кабелів до силових панелей керування / Wiring diagrams for power control panels*
- 36.8 *Схеми розташування обладнання системи керування та датчиків, траси кабельних провідок / Arrangements of control equipment and sensors, cable traces*
- 36.9 *Схеми установки датчиків і обладнання системи керування відповідно до умов навколишнього середовища та середовища процесу / Schematics of installation of sensors and control system equipment according to environmental and process conditions*
- 36.10 *Передбачити заземлення датчиків і обладнання системи керування і точки підключення до заземлюючі пристроїв / Provide grounding for sensors and control system equipment and connection points for grounding devices*
- 36.11 *Передбачити електроживлення обладнання системи керування / Provide power to control system equipment*
- 36.12 *Передбачити опалення і вентиляцію приміщень для розміщення обладнання системи керування / Provide space heating and ventilation in*



	<p><i>order to accommodation control system equipment</i></p> <p>36.13 Погодити з Замовником метрологічні характеристики датчиків і каналів вимірювання / <i>To agree with the Customer metrological characteristics of sensors and measuring channels</i></p> <p>36.14 Перелік необхідного обладнання для забезпечення служби експлуатації засобами діагностування та налагодження системи керування / <i>List of equipment required to provide the service with diagnostic and debugging controls</i></p> <p>36.15 Розробити та погодити з Замовником технічне завдання на АСК ТП та алгоритми керування / <i>to develop and to agree with the Customer technical requirements for the DCS system of LPG Recovery Plant and control algorithms.</i></p> <p>36.16 Систему АСУ ТП з інтеграцією з системою АСУ ТП ДКС. Вимоги до системи АСУ ТП надаються окремо замовником / <i>integration of DCS system of LPG Recovery Plant with DCS system of compressors station. Requirements for the DCS system are provided separately by the Customer</i></p> <p>36.17 Систему диспетчеризації, з системою автоматизованого обліку матеріальних потоків як її складової частини / <i>Dispatching system, with system of automated accounting of material flows as its component part</i></p> <p>36.18 Облік підакцизної продукції у відповідності до постанови КМУ № 891 від 22.11.2017р. / <i>Accounting for excise products in accordance with the resolution of Cabinet of Ministers of Ukraine № 891 dated 22 of November 2017</i></p> <p>36.19 Серверне приміщення та приміщення операторної / <i>Server and operator room</i></p> <p>36.20 Резервування критичних вузлів та каналів для забезпечення відмовостійкості. Розрахувати необхідний гарантований рівень відмовостійкості по системам та установкам / <i>Reservation of critical nodes and channels for fault tolerance. Calculate the required guaranteed level of resiliency across systems and installations</i></p> <p>36.21 Перелік лабораторного обладнання та приладів для контролю за фізико-хімічними показниками готової продукції та технологічних потоків / <i>List of laboratory equipment and devices for monitoring of the physical and chemical parameters of finished products and technological flows</i></p> <p>36.22 Допоміжні системи (системи подачі газів, вентиляції, безперебійного живлення, системи управління лабораторною інформацією) / <i>Auxiliary systems (gas supply systems, ventilation, uninterruptible power supply, laboratory information management systems)</i></p> <p>36.23 Система виявлення витоків та оповіщення персоналу / <i>Leak detection and personnel notification system</i></p> <p><b><u>Пожежна автоматика/ automatic fire fighting equipment:</u></b></p> <p>36.24 Схеми функціональних систем пожежної автоматики / <i>Schematics of functional systems of fire automation</i></p> <p>36.25 Схеми структурні каналів виявлення пожежі / <i>Structural Diagrams of fire detection channels</i></p> <p>36.26 Схеми електричні принципи сигналізації виявлення пожежі та керування засобами пожежної автоматики / <i>Schematic diagrams of electrical signaling for fire detection and control of fire-fighting equipment</i></p> <p>36.27 Схеми підключення кабелів до панелей систем пожежної</p>
--	--





	<p>автоматики / <i>Wiring diagrams of cables connecting to panels of fire control systems</i></p> <p>36.28 Схеми розташування обладнання систем пожежної автоматики і датчиків пожежної сигналізації / <i>Arrangements of equipment for fire control systems and fire alarm sensors</i></p> <p><b>Система протиаварійного захисту/ ESD system:</b></p> <p>36.29 Схеми функціональних систем протиаварійного захисту / <i>Scheme of functional systems of emergency protection</i></p> <p>36.30 Схеми структурна системи протиаварійного захисту / <i>Structural diagram of ESD system</i></p> <p>36.31 Схеми електричні принципи системи протиаварійного захисту / <i>Schematics of electrical principle systems of ESD system</i></p> <p>36.32 Схеми підключення кабелів до панелей системи протиаварійного захисту / <i>Wiring diagrams of cable connection to the panels of ESD system</i></p> <p>36.33 Схеми розташування обладнання і трас кабельних проводок системи протиаварійного захисту/ <i>Layout of equipment and cable harnesses of ESD system</i></p> <p>36.34 Технічні характеристики швидкодії каналів протиаварійного захисту / <i>Performance characteristics of emergency protection channels</i></p> <p>36.35 Технічні характеристики швидкодії відсікаючих пристроїв / <i>Specifications for the performance of the cut-off devices</i></p> <p>37. Процедури оцінки ризиків і проблем працездатності обладнання (HAZOP) та оцінки рівня цілісності безпеки (SIL) повинні бути включені в обсяг розробки технологічних схем та схем автоматизації/ <i>HAZOP and Safety Integrity Assessment (SIL) procedures should be included in the scope of the development of technological and automation schemes</i></p> <p><b>38. Будівельна частина/ Civil works</b></p> <p>38.1 Будівельна частина (споруди, встановлене в них обладнання, етажерки, естакади, відкриті майданчики, фундаменти під обладнання, канали, приміщення для розташування обладнання установки та ін.) / <i>Civil works (buildings, equipment installed therein, shelves, flyovers, open areas, foundations for equipment, ducts, premises for the location of installation equipment, etc.)</i></p> <p>38.2 Передбачити будівництво нової автодороги від складу готової продукції між с.Першотравневе та с.Хрестисце з влаштуванням примикання до траси E105 (Харків-Симферопіль) у різних рівнях. Передбачити тимчасову дорогу для завезення на об'єкт будівництва устаткування та матеріалів. (Отримання технічних умов для примикання до автодороги покладається на Виконавця) To foresee the construction of a new highway from the warehouse of products between the villages. Pershotravneve and Khrestysche with E105 (Kharkiv-Simferopol) adaptation at different levels. Provide a temporary road to bring equipment and materials to the facility. (Obtaining technical conditions for adjoining the road rests with the Contractor)</p> <p>38.3 Точні значення і характер навантажень на фундаменти і конструкції. Точки навантажень. Допуски. Допустимі осадки обладнання в процесі експлуатації, пов'язані з просадними ґрунтами майданчиків. / <i>Exact values and nature of loads on foundations and structures. Load points. Tolerances. Permissible sludge during operation associated with</i></p>
--	---



	<p><i>subsurface soils</i></p> <p>38.4 Характеристику агресивного середовища для протикорозійного захисту конструкцій / <i>Characteristics of corrosive environment for corrosion structure protection</i></p> <p>38.5 Вертикальне планування майданчика з точними вертикальними позначками споруд, відкритих майданчиків, проїзних доріг, із урахуванням забезпечення стоку опадів та відводу з майданчика будівництва / <i>Vertical layout of the site with accurate vertical markings of structures, open areas, roads, taking into account stormwater runoff and removal from the construction site</i></p> <p>38.6 Будівельні та пускачілагоджувальні роботи повинні бути виконані відповідно до проектних рішень / <i>Construction and commissioning must be carried out in accordance with design decisions</i></p> <p><b><u>Погодити з Замовником/ To approve with a Customer:</u></b></p> <p>39. Технологічну схему/ <i>P&amp;I Diagram</i></p> <p>39.1. Опис Установки поглибленого вилучення вуглеводнів (надалі – Установа) / <i>Description of LPG Recovery Plant (hereinafter –Unit)</i></p> <p>39.2. Матеріально-тепловий баланс Установки / <i>material and heat balance of the Unit</i></p> <p>39.3. Характеристика сировини і продукції Установки/ <i>Characteristics of feed and products of the Unit</i></p> <p>39.4. Витратні показники та їх характеристики (електроенергія, вода, масла, хімеагенти, адсорбенти, та ін.) / <i>Consumption parameters and their characteristics (electricity, water, oils, chemicals, adsorbents, etc.)</i></p> <p>39.5. Попередні дані щодо шкідливих викидів (кількість і склад димових газів і рідких викидів, теплові виділення і шумові характеристики обладнання) / <i>Preliminary data of harmful emissions (amount and composition of flue gases and liquid emissions, thermal emissions and noise characteristics of equipment)</i></p> <p>39.6. Технологічні схеми основного і допоміжних процесів Установки/ <i>P&amp;I diagrams of the basic and auxiliary processes of the Unit</i></p> <p>39.7. Специфікацію основного обладнання/ <i>Specification of the main equipment;</i></p> <p>40. Розміщення обладнання (технологічного, механізації та автоматизації) / <i>Placement of equipment (technological, mechanization and automation)</i></p> <p>41. Номенклатуру, тип та марки обладнання / <i>Nomenclature, type and brands of equipment</i></p> <p>42. Схему КВПіА. Рішення по АСУ ТП / <i>Instrumentation diagram. Decision on DCS</i></p> <p>43. Будівельні матеріали та конструкції / <i>Building materials and structures</i></p> <p>44. Вимоги до технологічної схеми / <i>Requirements to the P&amp;I diagram</i></p> <p>45. Технологічна схема повинна бути розроблена у відповідності до вимог ISO 10628 / <i>P&amp;I diagram should be executed in accordance to ISO 10628</i></p> <p>46. Обов'язково зазначити параметри запірної та регулюючої арматури (тип, діаметр, тиск, приєднання, тощо) / <i>Necessarily to indicate the parameters of the shut-off and control valves (type, diameter, pressure, connection, etc.)</i></p> <p>47. Зазначити параметри КВП і А (тип приладу, схему логічних зв'язків, характеристика сигналів, тощо) / <i>specify the parameters of Instrumentation (device type, logic circuit, signal characteristics, etc.)</i></p> <p>48. Експлікацію існуючого та проектного обладнання / <i>Explanation of existing and project equipment</i></p>
--	---



трубопроводів з зазначенням категорії, робочих рекомендованих параметрів роботи (речовина, діаметр, тиск, температура, наявність ізоляції), максимальних параметрів роботи та параметрів гідравлічного випробування кожного із технологічних трубопроводів / *explication of technological pipelines with indication of category, recommended operation parameters (substance, diameter, pressure, temperature, presence of isolation), maximum parameters of operation and parameters of hydraulic test of each technological pipelines*

**Вимоги до благоустрою майданчика/ Requirements to the improvement:**

49. Виконати благоустрій території / *Improve the territory*  
 50. Передбачити зручність при проведенні будівельно-монтажних робіт та експлуатації об'єкта і дотримання вимог діючих в Україні нормативних документів / *Provide convenience during the carrying out of constructions, installation works, operation of the facility and in accordance with requirements of Ukrainian regulations*

**Вимоги до технологічного моделювання / Requirements to the process simulation:**

51. Розробити модель та матеріально-тепловий баланс УПВВ на ліцензійному програмному забезпеченні Aspen Hysys за наступними варіантами / *To develop a process model and H&MB of LPG recovery plant on licensed software Aspen Hysys by the following cases:*

**1-й варіант: Високий тиск / 1<sup>st</sup> case: High pressure**

	Температура а/ <i>Temperature °C</i>	Тиск, МПа (надл.)/ <i>Pressure MPa (gauge)</i>	Витрата сирого газу, ст.м <sup>3</sup> /добу/ <i>Feed natural gas consumption, nm<sup>3</sup>/day:</i>	Завантажен ня УПВВ, % / <i>LPG recovery plant capacity, %</i>
1.1	+ 45	5,5	12 000 000	100
1.2			6 000 000	50
1.3			13 200 000	110

**2-й варіант: Низький тиск/ 2<sup>nd</sup> case: Low pressure**

	Температура / <i>Temperature °C</i>	Тиск, МПа (надл.) / <i>Pressure MPa (gauge)</i>	Витрата сирого газу, ст.м <sup>3</sup> /добу / <i>Feed natural gas consumption, nm<sup>3</sup>/day:</i>	Завантаження УПВВ, % / <i>LPG recovery plant capacity, %</i>
2.1	+ 45	4,0	12 000 000	100
2.2			6 000 000	50
2.3			13 200 000	110

**Загальні вимоги / General requirements:**

52. Проектні рішення не повинні суперечити чинним українських





	<p>нормативним документам / <i>Engineering solutions shall not be contradicted to the Ukrainian regulations</i></p> <p>53. Проектні рішення повинні ґрунтуватися на міжнародних стандартах API (Американський інститут нафти), ASME (Американське товариство інженерів-механіків), ASTM (Американське суспільство по тестуванню і матеріалами), EN (європейські стандарти), ISO (Міжнародна організація по стандартизації), DIN (Німецький інститут стандартизації) і кращій міжнародній практиці в області реалізації аналогічних проектів \ <i>Design decisions should be based on the international standards API (American Petroleum Institute), ASME (American Society of Mechanical Engineers), ASTM (American Society for Testing and Materials), EN (European standards), ISO (International Organization for Standardization), DIN (German Institute of Standardization) and international best practice in the execution of similar projects</i></p>
<b>Вимоги до запропонованої технології / Requirements to the proposed technology</b>	
<b>Найменування технології / Name of technology</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Технологія осушки газу від вологи:</b> адсорбційна осушка газу на твердих поглиначах – адсорбентах / <i>Technology of gas drying from moisture: adsorption drying of gas on solid absorbers – adsorbents</i></li> <li>2. <b>Технологія видалення ртуті:</b> видалення ртуті повинно бути засновано на застосуванні нерегенерованого адсорбенту з мінімально негативним впливом на екологію / <i>Mercury removal technology: mercury removal should be based on a non-regenerable adsorbent and minimal negative environmental impact</i></li> <li>3. <b>Технологія вилучення зріджених вуглеводнів:</b> низькотемпературна конденсація (НТК) з використанням турбодетандерного агрегату і багатопоточних теплообмінників / <i>Technology of extraction of liquefied hydrocarbons: low-temperature condensation (LTC) using a turboexpander unit and multithreaded heat exchangers</i></li> <li>4. <b>Технологія розділення зріджених вуглеводнів на товарну продукцію:</b> фракціонування / <i>Technology for the separation of liquefied hydrocarbons into commercial products: fractionation</i></li> </ol>
<b>Наявність основних технологічних блоків / Availability of the main technological units</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Блок підготовки та осушки газу / Gas treatment and dehydration unit</b> Передбачити вхідну сепарацію газу, осушку від вологи, очистки від пилу, слідів ртуті та іншу підготовку необхідну для направлення осушеного газу на блок низькотемпературного розділення / <i>Provide inlet gas separation, drying from moisture, cleaning from dust, traces of mercury and other necessary treatment to allow route gas to downstream cryogenic recovery unit</i></li> <li>2. <b>Блок низькотемпературного розділення газу / Cryogenic recovery unit</b> Передбачити низькотемпературне розділення осушеного природного газу на товарний відбензинений газ та зріджені вуглеводні (C<sub>3+</sub>) / <i>To provide low-temperature extraction of liquefied hydrocarbons (C<sub>3+</sub>) from dry natural gas</i></li> <li>3. <b>Блок фракціонування зріджених вуглеводнів / Fractionation unit</b> Передбачити фракціонування зріджених вуглеводнів C<sub>3+</sub> (в тому числі некондиційного продукту) для виробництва ГНС та C<sub>3+</sub> / <i>To provide fractionation of liquefied hydrocarbons C<sub>3+</sub> (including off-spec products) for production LPG and C<sub>3+</sub></i></li> </ol>



	<p>4. <u>Блок підігріву теплоносія / Heat medium unit</u>  Передбачити обладнання необхідне для забезпечення температурного режиму УПВВ, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- вогневий підігрівач</li> <li>- насосне обладнання;</li> <li>- буферна ємність теплоносія</li> <li>- блок паливного газу</li> <li>- трубопровідна обв'язка</li> <li>- комплект КВП та А</li> <li>- інше необхідне обладнання та матеріали /</li> </ul> <p><i>To provide equipment required to maintain temperature mode of LPG recovery plant namely:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>fired heater</i></li> <li>- <i>pumping equipment</i></li> <li>- <i>buffer drum of the heat medium</i></li> <li>- <i>fuel gas block</i></li> <li>- <i>pipng</i></li> <li>- <i>instrumentation</i></li> <li>- <i>other required equipment and materials</i></li> </ul> <p>5. <u>Факельна установка / Flare Unit</u>  Передбачити факельний оголовок (-ки) з автоматичною системою розпалення, факельний сепаратор (-и), обладнаний (-и) насосним обладнанням для автоматичного повернення рідини до технологічного процесу  <i>Provide a flare unit with flare stack (s), an automatic ignition system, the flare separator equipped with a pumping equipment for automatic fluid return to the process</i></p> <p>6. <u>Резервуарний парк газового конденсату / Condensate storage facility</u>  Передбачити резервуарний парк зберігання конденсату газового стабільного з обв'язкою (із розрахунку не менше 7діб зберігання продукції за умови відсутності її відвантаження.) <i>Provide storage tanks of stable gas condensate with fittings (not less than 7 days deposit of product in case of absence of unloading)</i></p> <p>7. <u>Резервуарний парк ГНС / LPG storage facility</u>  Передбачити резервуарний парк зберігання газу нафтового скрапленого з обв'язкою (із розрахунку не менше 10 діб зберігання продукції за умови відсутності її відвантаження) та пунктом відвантаження в автоцистерни/ <i>Provide storage tanks of LPG with fittings (not less than 10 days deposit of products in case of absence of its unloading)</i></p> <p>8. <u>Допоміжні інженерні системи (об'єкти) / Auxiliary Engineering Systems (Objects)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Блок імпульсного газу/ <i>Pulse gas block</i></li> <li>- Блок паливного газу/ <i>Fuel gas block</i></li> <li>- Блок забезпечення повітря КВПіА <i>Instrumentation air providing block</i></li> <li>- Блок теплоносія/ <i>Heat medium block</i></li> <li>- Вузол зберігання та видачі азоту/ <i>Point of storage and supply of nitrogen.</i></li> <li>- Блок очистки скрапленого газу від сірчаних сполук (при</li> </ul>
--	---



	<p>необхідності) / <i>LPG Desulfurization block (if necessary)</i></p> <p>*- конфігурацію всіх блоків погодити із Замовником / <i>configuration of all blocks should be approved with a Customer</i></p>
<p><b>Кількість технологічних ліній /</b> <i>Numbers of process trains</i></p>	<p>1*</p> <p>* - кількість технологічних ліній блоку низькотемпературного розділення газу можливо виконати в дві паралельні лінії, погодити дане рішення із Замовником / <i>the number of process trains for Cryogenic recovery unit can be executed in two parallel lines, to agree this decision with a Customer</i></p>
<p><b>Температура процесу НТК /</b> <i>Design temperature of cryogenic process</i></p>	<p>необхідну температуру процесу визначити на стадії інжинірингу та погодити із Замовником / <i>required process temperature is determining on engineering stage and to be agreed with a Customer</i></p>
<p><b>Температура точки роси газу по волозі на виході з блоку підготовки газу/</b> <i>Dew point temperature of gas by the water at the outlet of gas processing unit</i></p>	<p>не вище мінус 100 °С але при умові 15 °С нижче від температури процесу НТК / <i>not higher than minus 100 °C but 15 °C lower than a temperature of cryogenic process</i></p>
<p><b>Вміст ртуті в газі після очистки /</b> <i>Mercury content in gas after treatment</i></p>	<p>не більше 0,01 мг/н.м<sup>3</sup> / <i>not more than 0,01 mg/nm<sup>3</sup></i> *</p> <p>* - вміст ртуті в газі після очистки не повинен перевищувати допустимі значення для обладнання, що буде поставлятися / <i>the content of mercury in treated gas should not exceed the permissible values for the equipment to be supplied</i></p>
<p><b>Гарантований коефіцієнти вилучення компонентів (ваг.) /</b> <i>Guaranteed components recovery coefficient (weight.):</i></p> <p>- C<sub>3</sub>C<sub>4</sub></p> <p>- C<sub>5+</sub></p>	<p>- не менше 99,00 % / <i>not less than 99,00 %</i> *</p> <p>- не менше 99,00 % / <i>not less than 99,00 %</i> *</p> <p>* - алгоритм розрахунку коефіцієнтів вилучення компонентів - додаток 8 / <i>calculation method of components recovery coefficient - see appendix 8</i></p> <p>* - при тиску сировинного газу не менше 5,5 МПа (надл.) / <i>at the inlet gas pressure not less than 5,5 MPa (gauge)</i></p>
<p><b>Тип виконання обладнання /</b> <i>Type of equipment construction</i></p>	<p>Модульне * / <i>modular</i> *</p> <p>*- об'єм модульного виконання погоджується із Замовником / <i>scope of modular units should be agreed by a Customer on engineering phase</i></p>





<p><b>Каталізатори, адсорбенти, та ін. необхідне для пуску та експлуатації установки протягом не менше 3-х років /</b> <i>Catalysts, adsorbents, etc. required for start-up and operation not less than for 3 years</i></p>	<p>Так / Yes</p>
<p><b>Умови експлуатації /</b> <i>Operating conditions</i></p>	<p>Термін експлуатації установки - не менше 20 років / <i>Operating life of the plant - not less than 20 years</i></p> <p>Режим роботи установки – цілодобовий, безперервний / <i>Plant operating mode – noctidial, continuous</i></p> <p>Робочих днів на рік – не менше 360 / <i>Working days per year – not less than 360</i></p> <p>Розташування обладнання – на відкритій площадці / <i>Location of equipment – at open area</i></p>
<p><b>Гарантії /</b> <i>Guarantees</i></p>	<p>Забезпечення гарантії, що застосовувані технології, обладнання та інше, що входить в об'єм поставки дозволить експлуатувати об'єкт, протягом усього гарантійного терміну, відповідно до перерахованих вище технологічних показників / <i>Provisioning of the guarantee that applied technologies, equipment, etc. which belong to the scope of supply will allow to operate the plant during the whole warranty period in accordance with the process parameters listed above</i></p>
<p><b>Вимоги до Технологічної частини/ Requirements to the Technological part:</b></p>	
<p><b>Основні технологічні вимоги/</b> <i>Main technological requirements</i></p>	<p>Так / Yes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Детальний опис установки поглибленого вилучення вуглеводнів (надалі - Установка) / Detailed description of LPG Recovery Unit (hereinafter –Unit)</li> <li>- Матеріальний баланс і тепловий баланс установки (розгорнутий) / <i>Material and heat balance of the Unit (detailed)</i></li> <li>- Характеристика сировини і продукції установки / <i>Characteristics of feed and products of the Unit</i></li> <li>- Витратні показники та їх повна характеристика (електроенергія, вода, мастила, хімреагенти, адсорбенти та інші) / Consumption parameters and their full characteristics (electricity, water, oils, chemicals, adsorbents and others): <ul style="list-style-type: none"> <li>• межі зміни параметрів/ <i>parameters range</i></li> <li>• стандарти/standards</li> </ul> </li> <li>- Вихідні вимоги до матеріалів, адсорбентів та реагентів, що поставляються разом з Установкою / <i>Initial requirements to materials, adsorbents and reagents shipped with the Unit</i></li> <li>- Характеристика шкідливих викидів (кількість і склад димових газів і рідких викидів, теплові виділення, шумові характеристики обладнання та інше) / <i>Characteristics of harmful emissions (amount and composition of flue gases and liquid emissions, thermal emissions, noise characteristics of equipment, etc.):</i></li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• кількість, склад, температура, тиск, висота викиду, діаметр і висота труб, прив'язка на плані установки джерел викидів димових газів / <i>quantity, composition, temperature, pressure, emission altitude, diameter and height of pipes, anchoring on the Unit plan of flue gas sources</i></li> <li>• кількість, склад, температура, тиск, прив'язка на плані установки джерел викидів шкідливих рідин / <i>quantity, composition, temperature, pressure, anchoring on the Unit plan sources of emissions of harmful liquids</i></li> <li>• шумові характеристики апаратів, агрегатів і трубопроводів (частоти, рівень звукового тиску, потужність), прив'язка на плані Установки / <i>the noise characteristics of the apparatus, units and pipelines (frequency, sound pressure level, power), anchorage on the Unit plan</i></li> </ul> <p>- Детальна технологічна схема Установки, окремих елементів установки, агрегатів, допоміжних систем з зазначенням / <i>Detailed P&amp;I diagram of the Unit and of its individual elements, auxiliary Unit systems with indication:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• параметрів процесу і потоків (витрати, температури, тиску) / <i>process and flow parameters (flow, temperature, pressure)</i></li> <li>• діаметру та характеристик трубопроводів, запірної арматури, регулюючих і запобіжних клапанів / <i>diameters and characteristics of pipelines, shut-off valves, regulating and safety valves</i></li> <li>• системи і параметрів регулювання технологічного процесу / <i>process control systems and parameters</i></li> <li>• розташування контрольн о-вимірювальних приладів / <i>location of measuring devices</i></li> </ul> <p>- Детальна специфікація обладнання та опис основного і допоміжних технологічних процесів, режимів роботи апаратів і агрегатів, можливих відхилень від номінального режиму роботи елементів установки та способи його стабілізації / <i>Detailed equipment specification and description of basic and auxiliary technological processes, modes of operation of apparatus and equipment, possible deviations from the normal operation mode of the elements of the Unit and ways of its stabilization</i></p> <p>- експлікацію технологічних трубопроводів з зазначенням категорії, робочих рекомендованих параметрів роботи (речовина, діаметр, тиск, температура, наявність ізоляції), максимальних параметрів роботи та параметрів гідравлічного випробування кожного із технологічних трубопроводів/ <i>explication of technological pipelines with indication of category, recommended parameters of operation(substance, diameter, pressure, temperature, presence of isolation), maximum parameters of operation and parameters of hydraulic test of each technological pipeline</i></p> <p>Розробити 3D модель Установки з допоміжними блоками/ <i>Develop a 3D model of the Unit with auxiliary blocks</i></p> <p>Виготовити демонстраційний макет Установки з допоміжними блоками. Масштаб макету Установки узгодити з Замовником / <i>Make a demo layout of the Unit with auxiliary blocks. The scale of layout of the Installation is to be coordinated with a Customer</i></p>
Необхідність	1. Технологічну схему/ <i>P&amp;I diagram</i>



<p>погоджень проектних рішень / Need for project design approvals</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Опис Установки поглибленого вилучення вуглеводнів (надалі – Установа / <i>Description of LPG Recovery Unit (hereinafter –Unit)</i></li> <li>- Матеріально-тепловий баланс Установки / <i>Material and heat balance of the Unit;</i></li> <li>- Характеристика сировини і продукції Установки / <i>Characteristics of feed and products of the Unit</i></li> <li>- Витратні показники та їх характеристики (електроенергія, вода, масла, хімреагенти, адсорбенти, та ін.) / <i>Consumption parameters and their full characteristics (electricity, water, oils, chemicals, adsorbents and others)</i></li> <li>- Попередні дані щодо шкідливих викидів (кількість і склад димових газів і рідких викидів, теплові виділення і шумові характеристики обладнання) / <i>Preliminary data of harmful emissions (amount and composition of flue gases and liquid emissions, thermal emissions and noise characteristics of equipment)</i></li> <li>- Технологічні схеми основного і допоміжних процесів Установки / <i>P&amp;I diagrams of the main and auxiliary processes of the Unit;</i></li> <li>- Специфікацію основного обладнання / <i>Specification of the main equipment</i></li> </ul> <p>2. Розміщення обладнання (технологічного, механізації та автоматизації) / <i>Location of equipment (technological, mechanization and automation)</i></p> <p>3. Номенклатуру, тип та марки обладнання / <i>Nomenclature, type and brands of equipment</i></p> <p>4. Схему КВПіА. Рішення по АСУ ТП / <i>Instrumentation diagram. Decisions about DCS system</i></p> <p>Вимоги до технологічної схеми / <i>Requirements to the P&amp;I diagram:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технологічна схема повинна бути розроблена у відповідності до вимог ISO 10628 / <i>P&amp;I diagram should be executed according to the ISO 10628</i></li> <li>- обов'язково зазначити параметри запірної та регулюючої арматури (тип, діаметр, тиск, приєднання, тощо) / <i>Obligatory to specify parameters of the shut-off and control valves (type, diameter, pressure, connection, etc.)</i></li> <li>- зазначити параметри КВП і А (тип приладу, схему логічних зв'язків, характеристика сигналів, тощо) / <i>Specify Instrumentation parameters (device type, logic circuit, signal characteristics, etc.)</i></li> <li>- експлікацію існуючого та проектного обладнання / <i>explication of existing and project equipment</i></li> </ul>
<p><b>Вимоги до КВПіА, системи управління та захисту / Requirements for control and ESD systems</b></p>	
<p>Система автоматичного керування процесом / Automatic process control system</p>	<p>Так / Yes</p> <p>Система керування рівня PCY/DCS Control system:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Централізована система керування технологічним процесом розміщенням в єдиній операторній / <i>Centralized process control system with placement in single operator room</i></li> </ul>





	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ведення ретроспективної бази даних технологічної інформації (реєстрація подій, створення їх детальних звітів, наочне відображення параметрів)/ <i>Conducting a retrospective database of technological information (registration of events, creation of their detailed reports, visual display of parameters)</i></li> <li>- Автоматичний контроль і діагностика стану обладнання АСУ, сигналізація про відмови/ <i>Automatic monitoring and diagnostics of the state of equipment of the control system, alarming about refusals</i></li> <li>- Автоматичний збір та складання матеріальних балансів / <i>Automatic collection and compilation of material balances of the extraction plant</i></li> <li>- 100% «гаряче» резервування центральних процесорів системи РСУ/ <i>100% "hot" backup of the central processors of the DCS system</i></li> <li>- 100% «гаряче» резервування блоків живлення системи РСУ/ <i>100% "hot" backup of power units of the DCS system</i></li> <li>- 100% "гаряче" резервування мережевих пристроїв та ліній передачі даних/ <i>100% "hot" backup of network devices and data lines</i></li> <li>- 100% резервування архівів, бази даних процесу/ <i>100% backup of archives, process database</i></li> <li>- система вібромоніторингу/ <i>vibration monitoring system</i></li> <li>- система виявлення витоків та оповіщення персоналу / <i>leak detection system and staff alerts</i></li> <li>- гарантовне живлення системи АСК ТП з часом роботи не менше ніж 30 хвилин у разі перебоїв в електропостачанні/ <i>Guarantee power supply of DCS system with a working time not less than 30 minutes in case of power outages</i></li> <li>- окремий контур інформаційного заземлення/ <i>sep arate outline of information grounding</i></li> <li>- розмежування доступу мереж АСК ТП та комп'ютерної мережі/ <i>delimitation of access to DCS system and computer networks</i></li> </ul>
<p><b>Система протиаварійного захисту / ESD</b></p>	<p>Так / Yes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 100% «гаряче» резервування центральних процесорів системи ПА3/ <i>100% "hot" backup of the central processors of the ESD system</i></li> <li>- 100% «гаряче» резервування модулів введення-виведення сигналів систем ПА3/ <i>100% "hot" backup of input / output modules of ESD signals</i></li> <li>- 100% «гаряче» резервування блоків живлення системи ПА3/ <i>100% "hot" backup of power units of the ESD system</i></li> <li>- відповідність SIL3 / <i>Compliance with SIL3</i></li> <li>- гарантовне живлення система ПА3 з часом роботи не менше ніж 30 хвилин у разі перебоїв в електропостачанні/ <i>guarantee power of ESD with a working time not less than 30 minutes in case of power outages</i></li> </ul>
<p><b>Обладнання КВП/ Instrumentation equipment</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Необхідний рівень оснащення заводу приладами КВП (та клапанами) для здійснення автоматичного управління процесом та автоматизації складання матеріальних балансів (вузли обліку сировини та готової продукції)/ <i>Necessary level of Instruments and valves to perform automatic control of the process and automation calculation of material balances (feed and product flow meters)</i></li> <li>- виконавчі механізми повинні комплектуватись пневмоприводами/ <i>pneumatic actuators shall be used</i></li> <li>- відповідність Технічному регламенту засобів вимірювальної техніки або Технічному регламенту законодавчо регульованих</li> </ul>



	<p>засобів вимірювальної техніки / <i>compliance with the Technical Regulations of Measuring Instruments or the Technical Regulations of Legislative Instruments of Measuring Instruments</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- відповідність Технічному регламенту обладнання та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечних середовищах відповідність SIL 2 / <i>compliance with the Technical Regulations for equipment and protective systems intended for use in potentially explosive environments SIL 2</i></li> </ul>
<p>Система обліку продукції/  <i>Product accounting system</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в об'ємі проектування та поставки повинні бути враховані наступні замірні вузли (детальний перелік визначається проектом) та об'єкти обліку для комерційного та технологічного обліку сировини та продукції/ <i>The following flowmeters should be included to the scope of the project and supply (detailed list to be determined by the project) and the flowmeters for commercial and technological accounting of feed and products:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Замірний вузол подачі газу сирого на УПБВ / <i>flowmeter of raw gas inlet to LPG Recovery plant</i></li> <li>• Замірний вузол подачі конденсату на УПБВ / <i>flowmeter of condensate inlet to LPG Recovery plant</i></li> <li>• Замірний вузол підготовленого газу з УПБВ до ГТС використати існуючий, у разі підтвердження даної можливості проектом/ <i>To use existing flowmeter for dry natural gas from LPG Recovery plant to Gas Transportation system in case of confirmation of such possibility by the project</i></li> <li>• Замірний вузол обліку виробленого газового конденсату з УПБВ / <i>flowmeter of stable gas condensate at LPG Recovery plant outlet</i></li> <li>• Замірний вузол обліку СВГ з УПБВ до складу зберігання / <i>flowmeter of natural gas liquids (NGL) from LPG Recovery plant to storage tank</i></li> <li>• Замірні вузли обліку СВГ зі складу зберігання на відвантаження в автоцистерни, з передачею даних до системи диспетчеризації матеріальних потоків та системи автоматичної передачі даних в ДФС, відповідно до вимог Податкового Кодексу України / <i>flowmeters of NGL from storage tank to truck tanker unloading with transfer of data to the system of dispatching of material flows and system of automatic transfer of data to the SFS in accordance with the requirements of the Tax Code of Ukraine</i></li> <li>• Замірні вузли обліку повернення парової фази з автоцистерни у резервуар / <i>flowmeters of vapour phase return from the truck tanker to reservoir</i></li> <li>• Замірний вузол газу, що скидається на факел / <i>flowmeter of the gas to the flare system;</i></li> <li>• Замірні вузли газу на кожного споживача (вогневий підігрівач, газ паливний на факел, тощо) / <i>flowmeters of the gas (fired heater, fuel gas to the flare system and so on);</i></li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Замірні вузли води технологічної (подача, дренажі, відпрацьована) / flowmeters of technological water (supply, drainage, waste)</li> <li>• Замірні вузли для обліку газу піддавки, газу вивітрювання, та інш., у разі якщо дані потоки будуть передбачені проектним рішенням / flowmeters of system , weathering gas, etc.if such flows will specified by the Project</li> <li>• Резервуари зберігання СВГ повинні бути оснащені рівнемірами, з виведенням в систему АСК ТП, диспетчеризації матеріальних потоків та автоматичною передачею даних в ДФС, відповідно до вимог Податкового Кодексу України / Storage tanks of NGL should be equipped with level gauges, with the introduction into the system of DCS, dispatching of material flows and automatic transfer of data to the SFS, in accordance with the requirements of the Tax Code of Ukraine;</li> <li>• Резервуари зберігання конденсату повинні бути оснащені рівнемірами, з виведенням в систему АСК ТП та диспетчеризації матеріальних потоків / Storage tanks of condensate should be equipped with level gauges, with the introduction into the system of DCS, dispatching of material flows</li> <li>• замірні вузли, наявність яких вимагається для управління та контролю за процесом, повинні бути встановлені відповідно до проектних рішень / flowmeters required for the management and control of the process must be installed in accordance with the design decisions</li> <li>• замірні вузли повинні бути підключені до системи диспетчеризації матеріальних потоків для автоматичного складання матеріального балансу / flowmeters must be connected to the material flow dispatching system for automatic accounting of material balances</li> <li>• облік підакцизної продукції впровадити у відповідності до вимог закону «Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких інших законодавчих актів України щодо покращення адміністрування та перегляду ставок окремих податків і зборів» / Introduce accounting of excisable products in accordance with the requirements of the Law "On Amendments to the Tax Code of Ukraine and certain other legislative acts of Ukraine on improving the administration and revision of the rates of individual taxes and fees"</li> <li>• ваги автомобільні, у кількості, необхідній для відвантаження 1000 т. продукції за день / automobile scales, in quantity necessary for shipment of 1000 tons of products per day</li> </ul>
<p>Система контролю якості продукції/ Product quality control system</p>	<p>в об'ємі проектування та поставки повинна бути врахована лабораторія з контролю якості, з усіма необхідними інженерними та допоміжними системами (вентиляція, освітлення, безперебійне електроживлення, централізована система розподілення лабораторних газів, структурована кабельна мережа з необхідним пасивним та активним обладнанням, системи пожежної сигналізації, пожежогасіння та оповіщення про пожежу, система контролю доступу, системою управління лабораторною інформацією, тощо) а також комплект лабораторного обладнання, необхідний для виконання повного переліку аналізів ґрунтини та</p>





	<p>продукції, згідно діючих норм/ <i>To the scope of design and delivery the quality control laboratory, with all necessary engineering and auxiliary systems (ventilation, lighting, uninterrupted power supply, centralized system of distribution of laboratory gases, structured cable network with necessary passive and active equipment, fire alarm systems, fire extinguishing and fire alarms, access control system, laboratory information management system, etc.) must be taken into account as well as a set of laboratory equipment required if it is necessary to carry out a complete list of analyzes of raw materials and products in accordance with current standards</i></p>
<b>Вимоги до інформаційних систем/ <i>Information systems requirements</i></b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Комп'ютерну мережу (передачу даних) – передбачити два незалежних канала (провайдерів) передачі даних Інтернет (не менше ніж 50Мб/б-основний та 20 Мб/б-резервний) / <i>Provide two independent channels of computer network (data transfer) (providers) of Internet data transmission (not less than 50Mb-basic and 20 Mb-backup)</i></li> <li>- Телефонну мережу – підключення до мереж газового технологічного, міського та міжміського зв'язку / <i>Telephone network - connection to the gas technological, urban and long distance networks.</i></li> <li>- Схеми внутрішніх (міжплощадочних) комунікацій комп'ютерної та телефонної мережі з створенням вузла(ів) комутації кабельних трас та перелік активного та пасивного мережевого обладнання (погодити з Замовником) / <i>Diagrams of internal (inter-site) communications of computer and telephone network with creation of node (s) of switching of cable lines and a list of active and passive network equipment (to be agreed with the Customer)</i></li> <li>- Система безперебійного живлення ІТ систем/ <i>System of uninterrupted power supply of IT systems</i></li> </ul>
<b>Вимоги до електрообладнання / <i>Requirements for electrical part</i></b>	
<b>Джерело електропостачання / <i>Power supply</i></b>	Трансформаторна підстанція 10/0,4 кВ, 50 Гц. Комплектацію визначити проектом <i>Transformer substation 10 / 0,4 kV, 50 Hz. To define the complete set by the project</i>
<b>Вибухопожежо-безпечне виконання / <i>Explosion-safe execution</i></b>	Вибухозахищене електрообладнання, розташоване у вибухопожежонебезпечних зонах, не нижче груп та категорій вибухонебезпечних сумішей цих зон згідно НАПБ В.01.056-2005/111 Електрообладнання для встановлення у пожежонебезпечних зонах у виконанні оболонок не нижче IP44-IP54 / <i>Explosion-proof electrical equipment, located in explosion-hazardous zones, not less than groups and categories of explosive mixtures of these zones according to NAPB V.01.056-2005 / 111</i> <i>Electrical equipment placed in fire hazard zones not below IP44-IP54</i>
<b>Пристрої плавного пуску, системи частотного керування, установки компенсації реактивної потужності, система керування електродвигунами/</b>	Так, визначити проектом / <i>Yes, according to the design</i> Фірма-виробник відповідно до технічної політики АТ «Укргазвидобування» у сфері розвитку та експлуатації енергетичного господарства: ABB, Allen Bradley, Danfoss, Mitsubishi Electric, Schneider Electric, Siemens, Yaskawa / <i>According to the technical policy of JSC Ukrgazvydobuvannya in the field of development and operation of the energy sector: ABB, Allen Bradley, Danfoss,</i>



<i>Devices of smooth start-up, systems of frequency control, compensation of reactive power, MCC</i>	<i>Mitsubishi Electric, Schneider Electric, Siemens, Yaskawa</i>
<b>Освітлення / Lighting</b>	Сучасні високоефективні світлодіодні освітлювальні системи. Забезпечити рівні освітленості не нижче встановлених ДБН В.2.5-28-2014. Прилади електроосвітлення для встановлення у пожежонебезпечних зонах у виконанні оболонок не нижче IP53 / <i>Modern High-Performance LED Lighting Systems. Ensure that the level of illumination according to DBN V.2.5-28-2014. Electrical lighting devices for installation in fire hazard zones should be in shells not below IP53</i>
<b>Система автоматичного керування електропостачанням/ Automatic power supply system</b>	Передбачити проектом, як підсистему централізованої системи керування технологічним процесом (АСК ТП) / <i>According to the design as a subsystem of the automated process control systems (APCS)</i>
<b>Вимоги до будівельної частини, конструкції / Requirements to construction part, structures</b>	
<b>Площа технологічної зони / Process area</b>	Компоновка технологічного обладнання повинна забезпечувати мінімально можливу площу технологічної зони. Перевага повинна надаватись багатопверховому розташуванню обладнання і трубопроводів <i>Layout of process equipment should provide the minimum possible area of the process site. Preference should be given to the multi-tier arrangement of equipment and piping</i>
<b>Модулі / Modules</b>	Обладнання, технологічні трубопроводи і арматурні вузли, повинні бути зібрані та випробувані в модулі максимальної заводської готовності Габаритні розміри і вага модулів повинні дозволяти здійснювати їх перевезення автомобільним і ж \ д транспортом Центральна естакада, трубопроводи з'єднання, фланцеві з'єднання, теплоізоляція та інше між модулями входять в комплект поставки за виключенням факельного колектора від факельного (-их) сепаратора (-ів) до факельного (-их) оголовка (-ів) / Обсяги робіт по досборці модулів на майданчику будівництва повинні бути максимально можливо зменшені та погоджені із Замовником / <i>Equipment, pipelines and valves node should be assembled and tested into modules of maximum factory readiness</i> <i>Overall dimensions and weight of modules should allow their transportation by road and railway</i> <i>Central pipe rack, interconnection between modules, flange connections, thermal insulation and rest should be included in the delivery excluding flare collecting pipe between flare separator (-s) and flare stack (-s)</i> <i>Scope of work on assembly of modules at the construction site should be minimized as much as possible and to be confirmed with Customer</i>
<b>Інше/ Other</b>	Зазначити схему стропування та вантажні характеристики кожного блоку, одиниці обладнання. / <i>Indicate the lifting point and load characteristics of each unit of equipment</i>



	Будівельні та пусканалагоджувальні роботи повинні бути виконані відповідно до проектних рішень/ <i>Construction and commissioning must be carried out in accordance with the design decisions</i>
	Передбачити захист металоконструкцій, трубопроводів та обладнання від атмосферних впливів відповідно до ДСТУ ISO 12944:2019 / <i>Provide anti-corrosion protection of metal constructions according to DSTU ISO 12944: 2019</i>
	Зазначити вимоги до зберігання обладнання / <i>Specify the requirements for the storage of equipment</i>
<b>Вимоги до механічної частини, обладнання, матеріалів / Requirements to mechanical part, equipment, materials</b>	
<b>Контрольне збирання / Control assembly</b>	Все обладнання повинно пройти контрольне складання на заводі виробнику / <i>All equipment must pass the test assembly at the shop</i>
<b>Компресори / Compressors</b>	Всі компресори повинні розташовуватися в опалювальному приміщенні / <i>укритті / All compressors should be located in the heated room / shelter</i>
<b>Випробування / Test</b>	Все обладнання, включаючи модулі, має бути повністю випробувано на заводі виробнику, згідно з Програмою випробувань, погодженою з Замовником / <i>All equipment, including modules, must be fully tested at the shop, according to the Test Program, which agreed with the Customer</i>
<b>Резервування обладнання \ Equipment reservation</b>	Обов'язковому резервуванню, за схемою n + 1 підлягають фільтри, насоси і компресори, виключаючи турбодетандер / <i>Mandatory Equipment reservation under the scheme n + 1 to provided for filters, pumps and compressors, excluding the turbo-expander</i>
<b>Інше/ Other</b>	Турбодетандер з ротором на активних магнітних підшипниках / <i>Turboexpander with a runner on active magnetic bearings</i>
	Коефіцієнт корисної дії вогневого/их підігрівача/ів не менше 85% / <i>Efficiency rate of fired heater (-s) not less than 85%</i>
	Максимально використовувати стандартизовані вузли та деталі / <i>Maximize the using of standardized nodes and parts</i>
	Тип запірно-регулюючої арматури, можливість її дистанційного керування, встановлення автоматичної відсічної арматури, байпасні, дренажні, продувачні лінії арматури, точки встановлення витратомірів, компоновку клапанних зборок та інше погодити на етапі інжинірингу із Замовником / <i>The type of shut and regulating valves, the possibility of its remote control, the installation of automatic shut-off valves, bypass, drainage, blowing lines of the valve, points of installation of flowmeters, the arrangement of valve assemblies, and other to be agreed on the stage of engineering with the Customer</i>
	При можливості передбачити можливість монтажу обладнання з попередньо виконаним укрупнювальним складанням, обов'язкою трубопроводів, та нанесеною теплоізоляцією / <i>if possible, provide the possibility of mounting equipment with pre-made consolidating assembly, strapping of pipelines, and heat-insulation</i>
	Передбачити постановку апаратури з максимальним ступенем комплектності (КВП, арматура), з такелажними засобами, пристосуваннями і пристроями для кріплення ізоляції, фланцевих металоконструкцій, обслуговуючих площадок і сходів, підйомних





	<p>пристосувань. / <i>Provide the equipment procurement with the maximum degree of completeness (instrumentation, fittings), with rigging hoods, devices and devices for fastening of isolation, lining, metal structures, service platforms and stairs, lifting devices</i></p>
	<p>Для обслуговування технологічного обладнання повинні бути встановлені вантажопідіймальні механізми / <i>Lifting mechanisms must be installed for the maintenance of process equipment</i></p>
	<p>При розміщенні на зовнішніх установках апаратури і обладнання слід передбачати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- необхідне обладнання дистанційного керування агрегатами</li> <li>- системи для швидкої евакуації води та застигаючих рідин з апаратів при припиненні їх роботи</li> <li>- пристрої для захисту рухомих частин машин і апаратів від атмосферних опадів, якщо це передбачено правилами їх експлуатації</li> <li>- захист обладнання від корозії, що викликається атмосферними опадами;</li> <li>- необхідні укриття, що вимагаються за умовами роботи для обслуговування апаратури та обладнання, а також приладів контролю і автоматичного регулювання</li> <li>- майданчики, сходи і вантажопідійомні пристрої, необхідні для проведення робіт по заміні зношених пучків теплообмінників, зняття та встановленню запобіжних клапанів для ремонту та ревізії, проведення внутрішніх оглядів посудин, демонтажу внутрішніх пристроїв і ін. /</li> </ul> <p><i>When placing equipment and apparatus at external part, it should be provided:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>necessary equipment for the unit remote control</i></li> <li>- <i>system for rapid evacuation of water and hardening liquids from apparatus at the discontinuation of their work</i></li> <li>- <i>devices for protecting of moving parts of machines and apparatuses from atmospheric precipitation, if provided by the rules of their operation</i></li> <li>- <i>protection of equipment from corrosion caused by atmospheric precipitation</i></li> <li>- <i>required shelters necessary by the working conditions for maintenance of equipment and apparatus, as well as control and automatic control devices</i></li> <li>- <i>posts, ladders and load-lifting devices necessary for carrying out works of replacement of worn bundles of heat exchangers, removal and installation of safety valves for repair and revision, carrying out internal inspections of vessels, disassembling of internal devices, etc</i></li> </ul>
	<p>Конструкція технологічного устаткування (дренажні ємності, апарати і т.п.), якщо будуть встановлюватися в засипних приямках, повинна виключати розташування роз'ємних з'єднань (фланці, арматура і т.п.) в місцях, прихованих від спостереження / <i>The design of the technological equipment (drainage vessels, apparatus, etc.), if installed in the bulkheads, should exclude the location of the junction units (flanges, fittings, etc.) in places hidden from observation</i></p>
	<p>У разі появи тупикових ділянок при відключенні паралельно з'єднаних апаратів, проектом повинні передбачатися заходи щодо запобігання їх заморожування при роботі в зимових умовах / <i>In case of the emergence of dead-end areas when switching off the parallel connected devices, the project should include measures to prevent their freezing during winter conditions</i></p>
	<p>Обв'язка апаратів запірною арматурою і трубопроводами повинна передбачати можливість подачі в апарати і випуску з них азоту, пара і води при підготовці апаратів до ремонту. За необхідності в проектах слід передбачати підключення запірною арматурою для приєднання знімних ділянок ліній азоту, пара і води. /</p>





	<p><i>The connection of devices with shut-off valves and pipelines should include the possibility of feeding into the apparatus and release of nitrogen, steam and water from them during the preparation of equipment for repair. If necessary, projects should include fittings with shut-off valves to connect demountable sections of lines of nitrogen, steam and water</i></p> <p>З метою забезпечення видалення газу з компресорів (при ремонті, ревізії і т.д.) на приймальному газопроводі кожної ступені компресора, між відключаємою засувкою і циліндром кожного ступеня, повинна бути передбачена продувальна свічка з установкою на ній запірної арматури високого ступеня герметичності. / <i>In order to ensure the removal of gas from compressors (during repairs, revisions, etc.) at the receiving gas line of each stage of the compressor, between the shut-off latch and the cylinder of each degree, a blowing spark plug must be provided with the installation of high pressure sealing valves on it</i></p> <p>Монтажна обов'язка апаратури і обладнання повинна забезпечувати:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- зручність і безпеку обслуговування арматури і первинних приладів контролю і автоматики</li> <li>- можливість швидкого і повного звільнення апаратури, обладнання і трубопроводів від продуктів</li> <li>- можливість проведення гідравлічного випробування, продувки, пропарювання, промивання і чищення апаратури, обладнання і трубопроводів</li> <li>- зручність і простоту монтажу і демонтажу апаратів, обладнання та трубопроводів, можливість механізації трудомістких робіт</li> <li>- герметичність системи з установкою заглушок на всіх повітряних клапанів і дренажів</li> <li>- відсутність вібрації трубопроводів, максимальну самокомпенсацію трубопроводів.</li> </ul> <p><i>Mounting strapping of equipment and apparatus should provide:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>easy and safe maintenance of armature and primary devices of control and automatics</i></li> <li>- <i>the possibility of quick and complete release of equipment, apparatus and pipelines from products</i></li> <li>- <i>possibility of hydraulic testing, purging, steaming, washing and cleaning of equipment, apparatus and pipelines</i></li> <li>- <i>easy and simply installation and dismantling of apparatus, equipment and pipelines, the possibility of mechanization of labor-intensive work</i></li> <li>- <i>tightness of the system with the installation of stubs on all air valves and drains</i></li> <li>- <i>absence of vibration of pipelines, maximum self-compensation of pipelines</i></li> </ul>
<p><b>Вимоги до частини охорони праці та навколишнього середовища, пожежної безпеки та цивільного захисту /</b>  <b>Requirements for safety and environmental part, fire safety and civil protection</b></p>	
	<p>Характеристики продукції або пов'язані з нею процеси чи способи виробництва, а також вимоги до термінології, позначок, пакування, маркування чи етикетування, які застосовуються до продукції, процесу чи способу виробництва повинні відповідати вимогам цих технологічних регламентів та правил охорони праці, вимог законодавства з питань екологічної та радіаційної безпеки, а саме:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Технічний регламент приладів, що працюють на газоподібному паливі, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 24 вересня 2008 р. N 856 із змінами</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Технічний регламент безпеки обладнання, що працює під тиском, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 19 січня 2011 р. N 35 із змінами</li> <li>- Технічний регламент безпеки обладнання, що працює під тиском, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 16 січня 2019 р. N 27 (набирає чинності через 12 місяців з дня її опублікування)</li> <li>- Технічний регламент безпеки машин, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 30 січня 2013 р. № 62 із змінами</li> <li>- «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском», затверджених наказом Міністерства політики України від 05.03.2018 року №333, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України від 10.04.2018 року за №433/31885</li> <li>- «Правила безпеки при експлуатації газопереробних заводів» (НПАОП 11.1-1.11-86)</li> <li>- «Правила пожежної безпеки в Україні» (НАПБ 01.001-2014)</li> <li>- «Правила техногенної безпеки», затверджені наказом Міністерства внутрішніх справ України 05 листопада 2018 року N 879, зареєстровані в Міністерстві юстиції України 27 листопада 2018 р. за N 1346/32798</li> <li>- «Системи протипожежного захисту» ДБН В.2.5-56:2014</li> <li>- «Кодекс цивільного захисту України» від 2 жовтня 2012 року № 5403-VI</li> <li>- «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги» ДБН В.1.1-7-2016</li> <li>- та інші нормативні документи, які будуть чинні на момент закінчення проєктування та постачання обладнання.</li> <li>- Крім того, обладнання підвищеної небезпеки, яке буде придбане та використовуватися, повинне мати Дозвіл Держпраці на застосування в Україні (згідно вимог «Порядку видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки», затвердженого постановою КМУ від 25.11.2011 року №1107 та змінами, затвердженими постановою КМУ від 07.02.2018 року №48)</li> <li>- Передбачити облаштування безпечних маршрутів руху для персоналу на території виробничого об'єкту відповідно до вимог Положення «Вимоги до облаштування маршрутів руху на території об'єктів ПАТ «Укргазвидобування», затвердженого наказом ПАТ «Укргазвидобування» №858 від 20.12.2017р. та «Правил безпеки при експлуатації газопереробних заводів» (НПАОП 11.1-1.11-86)</li> <li>- Передбачити забезпечення виробничого об'єкту санітарно-побутовими приміщеннями відповідно до вимог «Правил безпеки при експлуатації газопереробних заводів» (НПАОП 11.1-1.11-86).</li> <li>- Розділ ОВНС розробити згідно ДБН А.2.2-1-2003 (зі змінами), погодити та опублікувати Заяву про наміри та Заяви про екологічні наслідки планованої діяльності, провести громадські слухання за необхідності.</li> <li>- Врахувати Висновок з оцінки впливу на довкілля, процедуру якого проводив Замовник для виконання екологічних умов провадження планованої діяльності та зауваження і пропозиції що надійшли в процесі проходження Оцінки впливу на довкілля проєктної документації (стадія ТЕО) «Роботи по проведенню Облаштування Хрестищенського ГКР. Будівництво установки поглибленого вилучення вуглеводнів на Хрестищенській ДКС»/</li> <li>- Отримати вихідні дані та технічне завдання для розробки розділу 1/18 ЦЗ від ДСНС України.</li> </ul>
--	--



Descriptions of products or processes or methods of production related to it, and also requirements to terminology, marks, packing, marking, that are used to the products, process or method of production must respond the requirements of these technological regulations and rules of labour protection, requirements of legislation on environmental and radiation safety, namely:

- Technical regulation of devices that work with a gaseous fuel is ratified by Resolution of Cabinet of Ministers of Ukraine from 24 of Septembers 2008 N 856 with changes
- Technical regulation of safety of equipment that works under pressure is ratified by Resolution of Cabinet of Ministers of Ukraine from 16 of January 2019 (become valid after 12 months from the issue date)
- Technical regulation of safety of equipment that works under pressure is ratified by Resolution of Cabinet of Ministers of Ukraine from 19 of January 2011 N 35 with changes
- Technical regulation of safety of machines ratified by Resolution of Cabinet of Ministers of Ukraine from 30 of January 2013 № 62 with changes
- Technical regulation of equipment and protective systems intended for the use in potentially explosive environments ratified by Resolution of Cabinet of Ministers of Ukraine from 28 of December 2016 № 105562 with changes
- "Rules of labour protection during exploitation of equipment that under pressure ratified by the order of Ministry of politics of Ukraine from 05.03.2018 №333, registered in Ministry of Justice of Ukraine from 10.04.2018 after №433/31885
- "Rules of exploitation of gas-processing plants"(НПАОП 11.1-1.11-86);
- "Fire safety rules of Ukraine" (НАПБ 01.001-2014)
- "Rules of technogenic safety " approved by the order of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine No. 879 dated on 05 of November 2018, registered by the Ministry of Justice of Ukraine under No. 1346/32798 on November 27, 2018
- "Fire protection systems" ДБН В.2.5-56: 2014
- "Code of Civil Protection of Ukraine" № 5403-VI dated 02 of October 2012
- "Fire safety of construction sites. General requirements » ДБН В.1.1-7-2016;
- and other normative documents that will be actual at the moment of completion planning and supplies of equipment
- Besides, extra-dangerous equipment which will be purchased and used, must have a Permission of Ukrainian work safety service for its using (according to the requirements of «The procedure for issuing permits for work of high danger and for operation (application) of machines, mechanisms, equipment of high danger» ratified by Resolution of Cabinet of Ministers of Ukraine from 25 of November 2011 № 1107with changes and Resolution of Cabinet of Ministers of Ukraine from 07 of February 2018 №48).
- Provide arrangement of safe traffic routes for personnel in the territory of the production facility in accordance with the requirements of the Regulation "Requirements for arrangement of traffic routes in the territory of the facilities of PJSC "Ukrzavvydobuvannya " approved by the order of PJSC "Ukrzavvydobuvannya "No. 858 dated 20.12.2017 and "Safety Regulations for the Operation of Gas Processing Plants" (НПАОП 11.1-1.11-86)
- Provide provisioning of the production facility with sanitary facilities in accordance with the requirements of the "Safety rules for the operation of gas refineries" (НПАОП 11.1-1.11-86)
- Develop an EIA section in accordance with ДБН А.2.2-1-2003 (as amended) to agreed and publish a Statement of Intent and a Statement of Environmental Impact of the Planned Activity





	<ul style="list-style-type: none"> <li>- To take into account the Environmental Impact Assessment opinion, the procedure of which the Client conducted to fulfill the environmental conditions of carrying out the planned activity and the comments and proposals received in the process of passing the Environmental Impact Assessment of the project documentation (feasibility study stage) "Surface infrastructure of Khrestysche gas and condensate deposit. Construction of LPG Recovery Plant at Khrestysche gas compressor station"</li> <li>- Obtain initial data and terms of reference for developing a Civil protection section of project.</li> </ul>
<b>Вимоги до протипожежного та цивільного захисту об'єкта/ Requirements for fire and civil protection of the object</b>	<p>Передбачити будівництво пожежного депо для розміщення пожежно-рятувального підрозділу та пожежної техніки відповідно до вимог ДБН В.1.1-7-2016</p> <p>Обладнання об'єкту автоматизованою системою раннього виявлення загрози виникнення надзвичайних ситуацій та оповіщення населення у разі їх виникнення відповідно до вимог Кодексу цивільного захисту України від 2 жовтня 2012 року № 5403-VI та «Правил техногенної безпеки», затверджених наказом Міністерства внутрішніх справ України 05 листопада 2018 року N 879, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 27 листопада 2018 р. за N 1346/32798</p> <p><i>Provide the construction of the fire depot for the location of the fire rescue unit and fire equipment in accordance with the requirements of ДБН В.1.1-7-2016.</i></p> <p><i>Facility should be equipped with an automated system for early detection of emergencies and people alert in case of their occurrence in accordance with the requirements of the Code of Civil Protection of Ukraine No. 5403-VI dated 2 of October 2012 and "Rules of Technogenic Security" approved by the order of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine No. 879 on dated 05 of November 2018, registered by the Ministry of Justice of Ukraine under No. 1346/32798 on 27 of November 2018.</i></p>
<b>Вимоги до безпеки та охорони об'єкту/Requirements for safety and security of the object</b>	
<b>Вимоги до монтажу системи охорони, системи сигналізації охоронного призначення, системи теле(відео) контролювання / Requirements for the installation of security, alarm systems, tele (video) control</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подвійне сітчасте огороження висотою не менше 2,5 м, одне з яких обладнане протиперелазним засобом типу «Єгоза», інше – 3-4 рядами колючого дроту Double wire mesh fencing (with altitude not less than 2,5 m). One of them is equipped by anti-climb system of "Yegoza" type, another – by 3-4 rows of razor wires .</li> <li>2. Система контролю доступу (турнікети) на контрольно-пропускних пунктах/ Access control system (turnstile) at checkpoint.</li> <li>3. Автоматичні шлагбауми на контрольно-пропускних пунктах/ Automatic turnpikes at checkpoint.</li> <li>4. Системи відеоаналітики за периметром та процесом відвантаження продукції/ Video analytics around the perimeter and the process of products shipment.</li> <li>5. Система відеоспостереження з використанням IP-камер/ Video surveillance system using IP cameras</li> <li>6. Зовнішня охоронна зона не менше 4-х метрів, з попереджувальними знаками через кожні 50 метрів/ External security zone (not less than 4 meters) with a warning signs every 50 meters</li> <li>7. Внутрішня охоронна зона не менше 4-х метрів, з попереджувальними знаками/ Internal security zone (not less than 4 meters) with a warning signs</li> <li>8. Система сигналізації охоронного призначення/ Security alarm system</li> <li>9. Освітлення по периметру/ Perimeter lighting</li> <li>10. Приміщення для розміщення охорони/ Security room</li> <li>11. Канал зв'язку для передачі даних до адміністративного будинку УПГТК/ Communication channel for data transferring to the Branch Gas Processing and</li> </ol>





	Gas Condensate Division administrative building
<b>Вимоги до документації / Requirements to documentation</b>	
	<p>В обсяг поставки повинен входити повний комплект документації від постачальника, в тому числі / <i>The scope of supply should include a complete set of documentation from the supplier, including:</i></p> <p>1.1 План-графік виготовлення обладнання, який повинен відображати всі етапи (інжиніринг, виготовлення, тестування, упаковка, поставка, навчання і т.д.) і терміни з урахуванням кожного етапу (надається не пізніше ніж через 15 календарних днів з дати підписання договору) / <i>The schedule of equipment manufacturing, which should reflect all the stages (engineering, manufacturing, testing, packaging, delivery, training etc.) and deadlines, taking into account each stage (to be provided not later than 15 consecutive days from the date of signing of the contract)</i></p> <p>1.2 Розробка інжинірингової документації, необхідної для розробки проектно-кошторисної документації (інтеграції комплексу обладнання) Підрядником надається не пізніше <span style="background-color: black; color: black;">[REDACTED]</span> з дати підписання договору / <i>Development of engineering documentation required for design of project documentation (integration of the equipment complex) by contractor to be provided not later than 180 consecutive days from the date of signing the contract</i></p> <p><u>a. Для розробки будівельної частини / For development of the construction part:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Габаритні креслення обладнання та завдання на розробку фундаментів</li> </ul> <p><i>/ General arrangement drawings and engineering assignment for foundations design</i></p> <p><u>b. Для розробки технологічної частини та розділу ОВНС / For development of the process part and EIA part:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- блок-схема / <i>block flow diagram</i></li> <li>- принципова технологічна схема / <i>process flow diagram</i></li> <li>- детальна технологічна схема з елементами КВПіА/ <i>pipng and instrumentation diagram</i></li> <li>- матеріально-тепловий баланс / <i>heat and material balance</i></li> <li>- специфікація і характеристика обладнання, трубопроводів та арматури / <i>specification and characteristics of equipment, pipelines and valves</i></li> <li>- Загальні види блоків з експлікацією та привязкою штуцерів / <i>General arrangement of blocks and nozzle connection</i></li> <li>- вимоги до обвязки / <i>requirements for piping interconnection</i></li> <li>- витратні показники всіх енергоресурсів (паливний газ, пар, повітря КВП, електроенергія і т.д.)/ <i>Consumption of all energy resources (fuel gas, steam, instrumentation air, electricity, etc.)</i></li> <li>- склад димових газів (найменування речовин) із зазначенням концентрації кожної величини в продуктах згоряння / <i>the composition of</i></li> </ul>



	<p><i>the flue gases (the name of the substances), with indicating of concentration of each in combustion products;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- температура продуктів згоряння на зрізі вихлопної труби / <i>the temperature of combustion products at the cut of the exhaust pipe</i></li> <li>- об'ємна витрата димових газів (при 0°C; 0,1013 МПа) / <i>flow capacity of flue gases (at 0°C, 0.1013 MPa)</i></li> <li>- діаметр і висота димової труби / <i>diameter and height of the stack;</i></li> <li>- шумові характеристики обладнання / <i>noise characteristics of equipment</i></li> </ul> <p><b>c. Для розробки частини по автоматизації / <i>For the development of automation part</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- схема автоматизації з нанесеними контурами управління і уставками / <i>automation layout with applied control loops and reference values</i></li> <li>- специфікація приладів КВП і А / <i>specification of instrumentations;</i></li> <li>- розташування клемних коробок / <i>the location of the terminal boxes;</i></li> <li>- перелік вхідних і вихідних сигналів блоків / <i>list of input and output signals of blocks</i></li> <li>- місце вводу кабелів КВП і А в блок / <i>the place of input of the instrumentation cables into the block</i></li> <li>- вимоги щодо енергозабезпечення для системи автоматизації / <i>requirements for power supply of the automation system</i></li> <li>- Список використаних протоколів / <i>a list of the protocols</i></li> </ul> <p><b>d. Для розробки електротехнічної частини / <i>For development of electrical part:</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- потужність струмоприймачів обладнання / <i>power of current collector of the equipment</i></li> <li>- схема зовнішніх силових підключень / <i>Layout of external power connections</i></li> <li>- місця вводу кабелів в блоки і в електрообладнання / <i>places of input of cables into the blocks and electrical equipment</i></li> <li>- план розташування електрообладнання / <i>plan of location of electrical equipment</i></li> <li>- вимоги щодо енергозабезпечення для силового обладнання / <i>requirements for power supply of power equipment</i></li> </ul> <p>1.3 Документація необхідна для здійснення монтажу комплексу обладнання, окремих блоків (надається не пізніше ніж за 6 місяців до дати поставки) / <i>documentation, which is necessary for the erection (fitting) of the equipment complex, units, individual blocks (to be provided not later than 6 months before the date of supply)</i></p> <p>1.4 Комплект документації необхідної для проведення пуско-налагоджувальних робіт та алгоритм проведення робіт (надається не пізніше ніж за 4 місяці до дати поставки) / <i>The set of documentation, which is necessary for the commissioning and start-up including algorithm of commissioning and start-up (provided not later than 4 months before the date of supply)</i></p> <p>1.5 Паспорт основного технологічного та додаткового обладнання, що в тому числі, повинен включати наступні розділи (рекомендована форма передбачена ІТН-77, надається при постачанні обладнання): / <i>Certificate of the main technological and additional equipment which should include following parts (recommended form ITN-77 is providing upon equipment supply):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- характеристика обладнання / <i>equipment characteristic</i></li> <li>- бракувальні розміри для труб та відводів (калачів); <i>reject dimensions of the pipes and return bends</i></li> <li>- бракувальні розміри для д-вієників (при у мові з астування); <i>reject dimensions of the U-tubes (if using)</i></li> <li>- проєктні дані по футеровці обладнання (якщо така є) / <i>design data for</i></li> </ul>
--	--



	<p><i>equipment lining (if using)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- результати огляду елементів обладнання; / <i>Results of equipment elements inspection</i></li> <li>- відомості про виконані ревізії, випробування та перевірки змійовиків, колон та іншого обладнання; / <i>Information about revisions and tests of coil equipment, column inspection are to be done.</i></li> <li>- відомості про проведені огляди і ревізії димових труб, вогнетривкої кладки, ізоляції та інших елементів обладнання; <i>information about stack, refractory masonry, equipment insulation and other equipment inspections and revisions</i></li> <li>- записи про ремонти та аварії / <i>registration of repairs and alarms</i></li> </ul> <p>1.6 Експлуатаційна технічна документація (технологічні інструкції, режимні карти, результати теплотехнічних випробувань і налагодження режимів обладнання, інструкції по експлуатації складових обладнання, в тому числі складних його елементів (інструкція по ремонту, обслуговування і т. д.) та інша документація відповідно до вимог діючого законодавства України (надається після монтажу обладнання або пуску). / <i>Operational technical documentation (process instructions, mode charts, thermal test results and setting of equipment modes, operating equipment components manuals including procedure, maintenance instructions, etc.) and other documentation in accordance to the Ukrainian laws and regulations (providing after equipment installing or start-up)</i></p> <p>1.7 Документи (оригінали або копії завірені в установленому порядку), що підтверджують відповідність запропонованого товару Технічному регламенту на обладнання та захисних систем, призначених для застосування в потенційно вибухонебезпечному середовищі, затвердженому Постановою Кабінету Міністрів України № 898 від 08.10.2008р. або № 1055 від 28.12.2016 р (надається при постачанні обладнання)./ <i>Documents (originals or copies certified in accordance with the established procedure) confirming compliance of the proposed products with the Technical Regulations of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive environments, approved by the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 898 dated 08.10.2008. or No. 1055 dated 28.12. 2016 (provided upon the equipment supply)</i></p> <p>1.8. Дозвіл Державної служби України з питань праці на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, обладнання підвищеної небезпеки, відповідно до Постанови Кабінету міністрів України № 1107 від 26.10.11р. (П.6, абзац 2) (надається при постачанні обладнання) / <i>Permission of the State service of labour protection for operation (using) machines, mechanisms, equipment of increased dangerous according to the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 1107 dated 26.10.2018, (A 6, paragraph 2) (provided upon the equipment supply)</i></p> <p>1.9 Інша необхідна документація (дозволи, сертифікати та інші), відповідно до діючого законодавства України (надається при постачанні обладнання)/ <i>Other necessary documentation (permissions, certificates, etc.), according to the Ukrainian laws and regulations (provided upon the equipment supply)</i></p> <p><b>Примітка:/Note:</b></p> <p>1. В обсязі інжинірингу передбачити розробку 3Д моделі / <i>to provide designing of 3D model of engineering stage</i></p>
--	---





	<p>2. Вся документація повинна бути попередньо погоджена з Замовником. Попередні узгодження з Замовником електротехнічної частини документації проводити на українській або російській мові (На окрему вимогу Замовника). /All documentation must be preliminary agreed with the Customer. Preliminary agreement of electrical part with a Customer has to be in Ukrainian or Russian (upon the Customer requirement).</p> <p>3. Вся документація повинна мати український переклад, проте за погодженням із замовником деяка документація може надаватися тільки на англійській мові. /All documentation must have a Ukrainian translation, however, after agreement with a Customer, some documentation can be provided only in English</p> <p>4. Документація надається: / Provided documentation:  - 1 екз. паспортів на обладнання і додаткового устаткування українською мовою в паперовому вигляді, а також в електронному вигляді в форматі PDF. / 1 copy of the passport of the process equipment and additional equipment in Ukrainian in paper form, and in electronic form in PDF format</p> <p>5. Надати розрахункову модель у форматі PDF (виконану в ПЗ Aspen Hysys) / To provide designed model in PDF – format (made in Aspen Hysys software) *</p> <p>* при погодженні надати електронні файли моделей на ліцензійному ПЗ Aspen Hysys / with the consent to provide electronic model files on the Aspen Hysys licensed software</p> <p><u>Для решти документації / For the rest of documentation:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 прим. українською мовою в паперовому вигляді / 3 copies in Ukrainian in paper form</li> <li>- 1 екз. англійською мовою в паперовому вигляді / 1 copy in English in paper form</li> <li>- в електронному вигляді в форматі – PDF / in electronic form –PDF format</li> <li>- на вимогу замовника, креслення можуть бути додатково надані в електронних форматах типу DWG, також 3-Д модель і т. д./ Upon the request of the Customer, drawings can be additionally provided in electronic formats, such as DWG, also 3-D model, etc.</li> </ul>
<b>Вимоги до процедури оцінки ризиків / HAZOP requirements</b>	
<p><b>Процедури оцінки ризиків та проблем працездатності обладнання і оцінки рівня цілісності безпеки / HAZOP and SIL</b></p>	<p>Так / Yes</p> <p>Процедури оцінки ризиків та проблем працездатності обладнання (HAZOP) і оцінки рівня цілісності безпеки (SIL) повинні бути включені в обсяг розробки технологічних схем і схем автоматизації. Учасник повинен провести дану оцінку після розробки попередніх технологічних схем, схем автоматизації та іншої необхідної документації. Незалежна третя сторона, узгоджена з замовником, з відповідним рівнем кваліфікації та досвідом, повинна бути залучена до даних процедур. Доповнення, що впливають на безпеку і працездатність повинні бути внесені в документацію за рахунок учасника / HAZOP and SIL assessment session should include to the P&amp;ID's package. Bidder shall attend these sessions as part of the package scope after preliminary issue of P&amp;ID's and other required documentation. An independent third party company with an appropriate level of qualification and experience, which approved by Customer should take a part in assessment. Finding which affect the package</p>





	<i>safety and operability shall be covered and reflected by Bidder as part of the package scope</i>
	<b>Інші вимоги/ Other requirements</b>
	<p>1. Кабельні проводки КВП і А вивести в закритих кабельних лотках/коробах до границь блоку та оснастити клемними коробками для підключення міжмайданчикових кабельних мереж. / Cabling of instrumentation and automation lead out in closed cable trays to the boundaries of the block and equip with terminal boxes for connecting interpad cable networks</p> <p>2. Вся арматура повинна бути стійкою до дії природного газу, пластової води (із вмістом спиртів, кислот чи лугів), рідких вуглеводнів, метанолу, а також сумішей вищеперерахованих компонентів. /All valves should be resistant to natural gas, stratum water(containing alcohols, acids or alkalis), liquid hydrocarbons, methanol as well as mixtures of the above components</p> <p>3. Дистанційний привід арматури повинен мати/ The remote actuator of the valves should have:</p> <p>а) виконання НВ/НЗ (якщо це вимагається згідно технологічного регламенту)/ implementation of rating value (if required by technological regulations);;</p> <p>б) ресурс спрацювань для забезпечення терміну експлуатації приводу у складі блоку не менше 5 років/. the run life of the actuator in the block is at least 5 years</p> <p>с) можливість керування «по-місцю» (в ручному режимі) та дистанційно (від АРМ оператора). Арматура повинна бути оснащеною ручним дублером дистанційного приводу/ the ability to control "on place" (in manual mode) and remotely (from the operator's AWS (Automated Workstation)). The valves should be equipped with a manual backup of the remote actuator;</p> <p>4. Імпульсні лінії приладів КВП виконати із нержавіючих труб із муфтовими з'єднаннями. Ущільнюючі елементи муфтових з'єднань повинні забезпечувати повну герметичність з'єднання протягом всього терміну експлуатації за умови багаторазових з'єднань/роз'єднань в процесі обслуговування чи ремонту обладнання. Тип ущільнення з'єднань – «метал-метал» виробництва Swagelok, Parker або аналог./ The impulse lines of the control instruments shall be made of corrosion-resistant tubes and pipes with coupling connections.</p> <p>The sealing elements of the coupling connections must ensure complete tightness of the connection throughout the service life, provided that multiple connections / connectors are made during maintenance or repair of the equipment. The type of sealing is metal-to-metal manufactured by Swagelok, Parker or an equivalent.</p> <p>5. Всі трубопроводи вивести до границь блоку. На вхідних/вихідних трубопроводах на межі блоків передбачити фланцеві з'єднання з ущільненням і кріпленням (до комплекту поставки включити обтюратори – поворотні заглушки) або муфтові з'єднання із заглушками./ All pipelines are brought to the boundaries of the block. For incoming / outgoing pipelines at the block boundary provide flange couplings with a seal and a fastener (include obturators rotary plug in</p>



the delivery set) or sleeve couplings with plugs.

6. Настил майданчиків обслуговування та настил рами блоків повинні бути виконані із застосуванням знімних щитів, виготовлених із оцинкованого ґратчастого настилу по DIN 24537 із сходами драбин по DIN 24531 у відповідності до діючих в Україні нормативних документів./ The flooring of the service platforms and the flooring of the frame of the blocks must be made using removable panels made of serrated galvanized grating according to DIN 24,537 with stairs steps according to DIN 24,531 in accordance with the regulatory standardized documents in Ukraine.

7. Вимоги до лакофарбового покриття (ЛФП) наступні:/ Requirements for paint and coating (PC) are as follows:

a) механічне оброблення – дефекти поверхні металоконструкцій (гострі кромки, зварні бризки, тощо) мають бути усунені до ступеню підготовки P3 згідно ДСТУ ISO 8501- 3:2015;/ machining - surface defects of metal structures (sharp edges, welded spatter, etc.) must be eliminated to the degree of preparation P3 in accordance with ISO 8501-3: 2015;

b) очищення поверхні до ступеня підготовки не гірше Sa2 1/2 згідно з ДСТУ ISO 8501- 1:2015;/ surface cleaning to a degree of preparation not worse than Sa2 1/2 in accordance with ISO 8501-1: 2015;

c) нанесення праймера (грунту) – мінімум один шар;/ application of paint primer- at least one layer

d) нанесення мінімум двох фінішних шарів захисного лакофарбового покриття, в відповідності з вимогами ДСТУ ISO 12944:2015, для обладнання, що експлуатується в зоні навколишнього середовища C3 із ступенем захисту «високий» (більше 15 років служби антикорозійного покриття);/ applying at least two finishing layers of a protective paint and coating, in accordance with the requirements of ISO 12944: 2015, for operating in the C3 environment with a high degree of protection (more than 15 years of anti-corrosion coating service

e) забезпечення товщини сухої плівки загального лакофарбового покриття не менше 200 мкм (грунтування + фінішні шари) згідно ДСТУ ISO 12944:2015. В разі використання збагаченого цинком грунтування – не менше 160 мкм./ ensuring a dry film thickness of the general paint coating of at least 200 microns (primer + topcoats) in accordance with ISO 12944: 2015. When using a zinc-enriched primer, it should be at least 160 microns.

f) термостійкість лакофарбового покриття відповідно до параметрів технологічного процесу/ heat resistance of the paint and coating in accordance with the parameters of the process variable.

g) На трубопроводах нанести маркування (напрямок потоку, середовище, тощо.)/ Mark the pipelines (flow direction, environment, etc.)

8. Термоізоляцію виконати із врахуванням наступних вимог:/ Perform thermal insulation in accordance with the following requirements:

a) Термоізоляцію трубопроводів виконати циліндричними фасонними виробами з використанням «теплого замку»/ Insulate



pipelines with cylindrical shaped products using a "thermal lock";  
b) Передбачити захист матеріалу термоізоляції від зовнішніх механічних впливів та впливу навколишнього середовища встановленням металевих корозійностійких кожухів./ Provide protection of thermal insulation material from external mechanical and environmental influences by installing metal corrosion-resistant casing pipes  
c) Термоізоляцію арматури та фланцевих з'єднань виконати із застосуванням знімних термоізоляційних кожухів./ perform thermal insulation of valves and flange coupling using removable heat-insulating covers

9. Комплекс технічних засобів Системи АСУ ТП необхідно скласти з уніфікованих компонентів, що забезпечують реалізацію функцій системи в повному обсязі і володіють запасом не менше 20% модулів вхідних і вихідних сигналів (як дискретних так і аналогових), обчислювальної та інформаційної потужності. Будь-який з технічних засобів повинен допускати заміну його на аналогічне в ході робіт з технічного обслуговування без будь-яких конструктивних змін./ Technical Security Equipment Set of the APCS system should be made up of unified components to ensure the full implementation of the system and have a stock of at least 20% of the modules of input and output signals (both discrete and analog), computing and information power. Any technical equipment should allow its replacement with a similar one during maintenance work without any design changes.

10. ПЗ диспетчерського керування повинно відповідати міжнародним стандартам ISA-95, IEC 62264, який регламентує склад, зміст і взаємодія виробничих інформаційних моделей, систем, тощо./ Dispatcher's supervisory control software must comply with ISA-95, IEC 62264, which regulates the composition, content and interaction of production information models, systems, etc.

11. Обов'язково передбачити передачу Замовнику всіх вихідних програм (алгоритмів) роботи контролерів і системи диспетчерського керування./ Make sure that all source programs (algorithms) of the controllers and the dispatch control system are transmitted to the Customer.

12. В комплекті поставки комплексу обладнання необхідно передбачити поставку всієї кабельної продукції, необхідної для підключення Блоків до САК ТП, АРМ оператора. В вартість комплексу поставки включити пусконаладжувальні роботи та навчання обслуговуючого персоналу, шеф-монтажні роботи по підключенню до мереж замовника для енергозабезпечення АСК ТП, монтаж кабельної продукції./ To supply a complex of technological equipment it is necessary to provide all cable products for connecting the blocks to the automatic test set of transport stream (ATS TS), operator's workstation (AWS). The cost of the delivery set includes commissioning and training of maintenance staff, installation supervision for connecting to customer networks for energy supply of automated process control systems (ACS TS), installation of cable products.

13. В межах комплексу обладнання також передбачити комплект спеціального інструменту для обслуговування та ремонту блоків чи





	<p>його окремих комплектуючих;/ Within equipment package, also provide a set of special tools for maintenance and repair of blocks or its components;</p> <p>14. Заводські випробування обладнання провести згідно програми, попередньо погодженої Замовником;/ . Factory tests of equipment should be conducted according to a program previously agreed by the Customer;</p> <p>15. Учасник зобов'язаний в пакеті документів надати детальну специфікацію обладнання, яке входить до складу блоків із вказанням виробника та основних технічних характеристик./ The participant is obliged to provide a detailed specification of the equipment, which is part of the blocks indicating the manufacturer and the main technical characteristics</p> <p>16. Загальні вимоги до виготовлення електротехнічного обладнання:/. General requirements for the manufacture of electrical equipment shall be published in the following edition</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- для машин, апаратів і механізмів, збереження яких в роботі після короточасних перерв живлення передбачених технологічними умовами, потрібно забезпечити систему самозапуску їх приводних електродвигунів (повітряні холодильники, повітряні конденсатори, насоси тощо);/ for machines, apparatuses and mechanisms, the preservation after short-time breaks of the power supply provided for by the technological conditions, it is necessary to provide a self-starting system for their drive electric motors (air coolers, air condensers, pumps, etc.);</li> <li>- передбачити влаштування заземлення, занулення, блискавкозахисту і захисту від статичної електрики;/ provide an earthing, neutralling, lightning protection and static-discharge protection device</li> <li>- вимоги до виготовлення електротехнічного обладнання повинні ґрунтуватися на міжнародних стандартах API (Американський інститут нафти), та/або ASME (Американське товариство інженерів-механіків), та/або ASTM (Американське суспільство по тестуванню і матеріалами), та/або EN (європейські стандарти), ISO (Міжнародна організація по стандартизації), та/або DIN./ Requirements for manufacture of electrical equipment should be based on international standards API (American Petroleum Institute), and / or ASME (American Society of Mechanical Engineers), and / or ASTM (American Society for Testing and Materials), and / or EN (European Standards), ISO (International Standards Organization), and / or DIN.</li> </ul> <p>17. Загальні вимоги до виготовлення технологічного обладнання, машин, механізмів викласти в наступній редакції:/ The general requirements for the manufacture of technological equipment, machines, mechanisms shall be published in the following edition:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- у проектах технологічних установок, на яких переробляється сировина, що містить кислі компоненти або застосовуються реагенти, які призводять до корозії, необхідно передбачити заходи щодо захисту технологічного обладнання, апаратури , запірної та регулюючої арматури і трубопроводів від корозії;/ in projects of processing unit where raw materials containing acidic components are</li> </ul>
--	--





	<p>processed or reagents causing corrosion are used, measures must be taken to protect technological equipment, apparatus, valves and control valves and pipelines from corrosion</p> <p>- насосні агрегати, що розташовані у відкритих насосних, повинні бути захищені від прямого впливу атмосферних опадів і сонячної радіації;/ pumping units located in open-air pumping stations must be protected from direct effects of precipitation and solar radiation;</p> <p>- насоси або маслостанції для подачі рідини на торцеві ущільнення і в гідравлічні системи повинні мати 100% резерв;/ pumps or oil-pumping stations for effective injection rate to mechanical seals and hydraulic systems should have a 100% reserve</p> <p>- для забезпечення нормального проходження технологічного процесу в літній час обладнати апарати повітряного охолодження пристроями зволоження повітря;/ to ensure the normal activity of the technological process in summer it should be installed air-cooling unit with air humidification devices</p> <p>- для охолодження продуктів з високою температурою застигання (замерзання) або продуктів, здатних утворити кристалогідрати, застосовувати апарати повітряного охолодження (АПО) з підігрівачем або пристроєм рециркуляції охолоджуючого повітря;/ for cooling products with a high pour point (freezing point) or products capable of forming crystalline hydrates, use HC-air-cooler exchanger (ACHE) with a heater or a cooling air recirculation device;</p> <p>- вимоги до виготовлення машин, механізмів та обладнання повинні ґрунтуватися на міжнародних стандартах API (Американський інститут нафти), та/або ASME (Американське товариство інженерів-механіків), та/або ASTM (Американське суспільство по тестуванню і матеріалами), та/або EN (європейські стандарти), ISO (Міжнародна організація по стандартизації), та/або D/ Requirements for manufacture of machinery, mechanisms and equipment should be based on international standards API (American Petroleum Institute), and / or ASME (American Society of Mechanical Engineers), and / or ASTM (American Society for Testing and Materials), and / or EN (European Standards), ISO (International Standards Organization), and / or DIN.</p> <p>18. В об'єм поставки має входити комплект запасних частин на період монтажу, пуско-налагоджування та 2-х років експлуатації/ The scope of supply should include a set of spare parts for the period of installation, start-up and two years of operation.</p> <p>19. В об'єм поставки має входити обладнання, необхідне для експлуатації та техобслуговування/ The scope of supply should include a set of equipment for operation and maintenance.</p>
<b>Кліматичні дані / Climatic data</b>	
<b>Абсолютний максимум температури повітря / Absolute maximum of air temperature</b>	+ 39 °C



Максимальна проектна температуру навколишнього повітря для теплообмінників, що охолоджується повітрям / <i>Maximum design ambient temperature for the heat exchangers, cooled by air</i>	+ 39 °C
Абсолютний мінімум температури повітря / <i>Absolute minimum of air temperature</i>	- 37 °C
Температура самої холодної п'ятидівки / <i>The temperature of the coldest five days</i>	- 23 °C
Середня річна кількість опадів / <i>Average annual rainfall</i>	597 мм / 597 mm
Число днів з опадами на рік / <i>Number of days with precipitation per year</i>	142 дні / 142 days
Снігова характеристика майданчика для будівництва / <i>Snows characteristics of the place for construction</i>	II
Вітрова характеристика майданчика для будівництва / <i>Winds characteristics of the site for construction</i>	II
Нормативна глибина промерзання ґрунту / <i>Normative depth of</i>	менше 120 см / less than 120 cm



<i>soil freezing</i>	
Кліматичний район / <i>Climatic region</i>	II-в
Сейсмічність майданчиків будівництва та категорія ґрунту за сейсмічними властивостями / <i>Seismicity of construction sites and soil category according to seismic properties</i>	II





Переклад печатки, яка розміщена в документі з 1 по 44 сторінку:

Печать: \*АТОВ "Цзянлянь корпорація важкої промисловості"\*3001000244223\*

Переклад тексту цього документа з китайської мови на українську мову зроблено мною,  
перекладачем **Захаренко-Марійчук Євгенією Олександрівною**.

Перекладач \_\_\_\_\_ Захаренко-Марійчук Євгенія Олександрівна



Київ, Україна. Двадцять восьме лютого дві тисячі двадцятого року.

Я, Литвина Л.О., приватний нотаріус Київського міського нотаріального округу, засвідчую справжність підпису перекладача **Захаренко-Марійчук Євгенії Олександрівни** який зроблено у моїй присутності. Особу перекладача встановлено, його дієздатність та кваліфікацію перевірено.

Зареєстровано в реєстрі за № 14269

Стягнуто плати в гривнях в розмірі відповідно до вимог ст.31 Закону України «Про нотаріат»

Приватний нотаріус



Литвина Л.О.

Всього  
прошито  
(або прошнуровано),  
пронумеровано  
печаткою



аркушів