



Karachaganak Petroleum Operating BV (KPO BV)

Document No. **KPO-30-FED-WKP-00100-ER**

Detail Design

Unit 3. 4600 Modular HP Air Compressor and Dryer Unit.
Karachaganak Oil and Gas Condensate Field (KOGCF), WKO.

Book 1 of 5 - General Part
(Explanatory Note, Section "Environmental Protection", Appendix)

Рабочий Проект

УКПГ 3. Модульная Установка 4600 Воздушного
Компрессора ВД и Осушителя.
Карачаганакское Нефтегазоконденсатное Месторождение (КНГКМ), ЗКО.

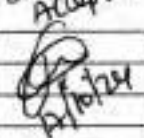
Книга 1 из 5 - Общая Часть
(Пояснительная Записка,
Раздел "Охрана Окружающей Среды", Приложения)

Prepared by: AKSAIGASPROJECT LLP

Contract Number: AP/D/19/0267

Vendor doc №: AP/D/19/0267-178

Revision History:

C4	11/10/2024	Issued for Construction	AGP LLP		<i>Code-1 Accepted</i> 
C3	31/07/2024	Issued for Construction	AGP LLP		
C2	28/05/2024	Issued for Construction	AGP LLP		
C1	01/09/2023	Issued for Construction	AGP LLP		
Revision	Date		By	Revised & Resubmit	Accepted

АКСАЙГАЗПРОЕКТ



Контракт №AP/D/19/0267
Заказчик КПО б.в

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«УКПГ-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОСУШИТЕЛЯ»

**Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение,
(КНГКМ), ЗКО**

Книга 1 из 5

Общая часть

**(Пояснительная записка, Раздел «Охрана окружающей среды»,
Приложения)**

**AP/D/19/0267-178
KPO-30-FED-WKP-00100-ER**

Редакция 3

Заместитель директора

Тукупов Б.Г

Главный инженер проекта

Галиев Т. М.



Содержание

Обозначение	Наименование	Редакция
AP/D/19/0267-178-ПЗ KPO-30-FED-TNO-00006-ER	Пояснительная записка	3
AP/D/19/0267-178-ООС KPO-30-FED-TNO-00007-ER	Охрана окружающей среды	1
	Задание на проектирование	
	Паспорт проекта	
AP/D/19/0267-178-ПИР	ПИР	0
№01770 Р, №15013061	Государственные лицензии	

Состав проекта

№ п/п	Обозначение	Наименование	Редакция
Книга 1 из 5	AP/D/19/0267-178	Общая часть	
	AP/D/19/0267-178-ПЗ	Пояснительная записка	3
	AP/D/19/0267-178-ООС	Раздел «Охрана окружающей среды»	1
	AP/D/19/0267-178-ПР	Приложения	2
Книга 2 из 5	AP/D/19/0267-178-ГП	Генеральный план	3
	AP/D/19/0267-178-АС	Архитектурно-строительная часть	3
Книга 3 из 5	AP/D/19/0267-178-ТХ	Технологическая часть	3
	AP/D/19/0267-178-ТХ.1	Трубная обвязка	2
Книга 4 из 5	AP/D/19/0267-178-ЭС	Электротехническая часть	2
Книга 5 из 5	AP/D/19/0267-178-АК	Контрольно-измерительные приборы и автоматика	2



Karachaganak Petroleum Operating BV (KPO BV)

Document No. **KPO-30-FED-TNO-00006-ER**

Detail Design

Unit 3. 4600 Modular HP Air Compressor and Dryer Unit.
Karachaganak Oil and Gas Condensate Field (KOGCF), WKO.

Explanatory Note

Рабочий Проект

УКПГ 3. Модульная Установка 4600 Воздушного
Компрессора ВД и Осушителя.
Карачаганакское Нефтегазоконденсатное Месторождение (КНГКМ), ЗКО.

Пояснительная Записка



Prepared by: AKSAIGASPROJECT LLP

Contract Number: AP/D/19/0267

Vendor doc №: AP/D/19/0267-178-П3

Revision History:

C4	11/10/2024	Issued for Construction	AGP LLP		
C3	31/07/2024	Issued for Construction	AGP LLP		
C2	28/05/2024	Issued for Construction	AGP LLP		
C1	01/09/2023	Issued for Construction	AGP LLP		
Revision	Date		By	Reviewed & Approved	Accepted

АКСАЙГАЗПРОЕКТ

AGP

Контракт №AP/D/19/0267
Заказчик КПО б.в.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«УКПГ-3. Модульная установка 4600 воздушного
компрессора ВД и осушителя»**

**Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение
(КНГКМ), ЗКО**

Пояснительная записка

**AP/D/19/0267-178-ПЗ
KPO-30-FED-TNO-00006-ER**

Редакция 3

Главный инженер проекта



Галиев Т. М.

Аксай, 2024

1. Общая часть

1.1. Введение

Данный рабочий проект «УКПГ-3. Модульная установка 4600 воздушного компрессора ВД и осушителя» выполнен в соответствии со стандартами РК и международными технологическими нормами для нефтегазовой промышленности.

Решение по разработке рабочего проекта было принято по инициативе Заказчика согласно объему работ KP0-30-FED-SOW-00043-E в связи с ненадежной работой существующих блоков воздушных компрессоров и блоков осушителей.

В соответствии с "Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам" (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165) относится к II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным. Рабочий проект разработан на основании следующих документов:

- Контракт № AP/D/19/0267;
- Задание на проектирование, выданное Заказчиком.

Исходные данные для проектирования:

- объему работ KP0-30-FED-SOW-00043-E.

Заказчик: Карачаганак Петролеум Оперейтинг б.в.

Генеральный проектировщик: ТОО «Аксайгазпроект»

Проектируемый объект находится на Карачаганакском нефтегазоконденсатном месторождении (КНГКМ), расположенное в Бурлинском районе Западно-Казахстанской области Республики Казахстан. Месторождение расположено в 16 км к северо-востоку от г. Аксая и в 150 км. от г. Уральска.

1.2. Общие сведения о месторождении

Проектируемый объект находится на Карачаганакском нефтегазоконденсатном месторождении (далее в тексте КНГКМ).

КНГКМ является крупным месторождением, которое расположено на территории Бурлинского района Западно-Казахстанской области Республики Казахстан в междуречье рек Илек и Утва. Площадь территории КНГКМ 200 кв.км, протяженность границ 58 км. По периметру КНГКМ установлена санитарно-защитная зона (СЗЗ), площадь установленной СЗЗ 418,6 кв. км, периметр установленной СЗЗ 87,8 км.

КНГКМ находится в 16 км от районного центра г. Аксай и приблизительно в 160 км от областного центра г. Уральска. Ближайшими населенными пунктами являются: Успенковка, Каракемир, Жанаталап, Карашыганак, Димитров, Приуральный, Жарсуат. Поселки Жарсуат и Илек, расположены на реке Урал, которая является естественной границей между Республикой Казахстан и Российской Федерацией.

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

5

В 35 км к северо-востоку от КНГКМ проходит газопровод «Оренбург - Западная граница», а в 160 км к западу проходит нефтепровод «Атырау-Самара». От КНГКМ до Оренбургского газоперерабатывающего завода (ОГПЗ), расположенного в 30 км северо-западнее г. Оренбурга (ст. Каргала), проложены газоконденсатопроводы протяженностью 120 км. Территорию КНГКМ пересекают линии электропередачи ЛЭП-35 и ЛЭП-110.

Гидрографическая сеть района месторождения представлена к северу от него (15-20 км) рекой Урал, к северо-востоку (10 км) - рекой Илек. По территории месторождения протекает речка Березовка, пересыхающая летом. В весенний период реки образуют большие разливы за счет притока талых вод. Реки Илек и Утва впадают в реку Урал, пересекая территорию района с юго-востока на северо-запад, и имеют долины шириной более 25 км.

КНГКМ расположено на южных отрогах Общего Сырта и Подуральского плато, в глинистых степях с абсолютными отметками в 80-130 м. Рельеф территории увалисто-холмистый. Территория месторождения относится к сухостепной зоне с темно-каштановыми почвами. В целинном состоянии эти почвы имеют следующее строение: сверху залегает гумусовый аккумулятивный горизонт (А) мощностью 14-18 см комковатой или мелкозернистой структуры. Ниже залегает переходной гумусовый горизонт, верхняя часть которого уплотнена несколько сильнее, чем гумусовый горизонт (А) и имеет буровато каштановую окраску, а нижняя часть горизонта неоднородна и состоит из чередующихся гумусовых за-теков и за-клинков породы. Мощность всего гумусового горизонта составляет 45 – 60 см.

Орографически район месторождения представляет собой равнину, изрезанную сетью оврагов и балок глубиной 5 – 10 м. перепады высот рельефа не превышают 50 м на 1 км.

Большую часть месторождения занимают земельные участки, разделенные на отдельные участки защитными лесополосами. Небольшие лесные массивы имеются в поймах рек Урал и Илек. В растительном покрове выделяется два подзональных типа степей: умеренно засушливые ковыльные и сухие типчаковые. Район месторождения находится в зоне северных умеренно-сухих степей, поэтому здесь преобладают степные животные.

Район месторождения расположен в сейсмоустойчивом регионе (край Прикаспийской синеклизы и Русской плиты). Ближайшие эпицентры землетрясений расположены на Южном Урале и в Предкавказье с магнитудой в 3-4 балла по шкале Рихтера. Сейсмичность района работ по данному объекту согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования» оценивается, как сейсмическая и соотнесена со степенью 6.

Месторождение находится в эксплуатации с 1984 года. Добыча газа и конденсата на месторождении началась в октябре 1984.

Основными производственными объектами КНГКМ являются следующие объекты по добыче, сбору, подготовке и экспорту газа и конденсата:

- КПК – Карачаганакский перерабатывающий комплекс;
- Установка комплексной подготовки газа УКПГ-2 и станция обратной закачки газа;
- Установка комплексной подготовки газа УКПГ-3;
- Транспортная система Карачаганак-Оренбург (КОТС);
- Система нефтегазосбора и сателлитных установок для подачи добытого сырья на УКПГ-2, УКПГ-3, СДРН и КПК;
- Внутрипромысловые трубопроводы между УКПГ-2, УКПГ-3 и КПК;
- Добывающие и нагнетательные скважины;
- Транспортная система Карачаганак - Атырау.

Так же имеются другие производственные участки и специализированные объекты инфраструктуры, которые обеспечивают поддержку и эффективную работу вышеперечисленных производственных объектов.

С 1997 года разработкой и эксплуатацией Карачаганакского месторождения занимались Agip и BG, передав основные эксплуатационные полномочия КПО б.в., производственному предприятию, владельцами которой являлись четыре международных нефтяные компании, заключившие Окончательное соглашение о разделе продукции (ОСРП) с Республикой Казахстан в 1997 году: BG и Agip (совместные операторы с акционерной долей в 32,5 процента у каждой), Chevron (с акционерной долей в 20 процентов (бывшая компания Техасо) и ЛУКОЙЛ (с акционерной долей в 15 процентов) (в дальнейшем совместно именуемые «Подрядчик»).

Начиная с 1 июля 2012 года, национальная компания «КазМунайГаз» (в лице ТОО «Компания по управлению долей в окончательном соглашении о разделе продукции» (КУ-ДОСРП) стала партнером Карачаганакского проекта, в результате чего доля акционерного капитала была изменена следующим образом: для BG Group - 29,25 %, eni SpA (бывшая Agip) - 29,25 %, Chevron Corporation - 18 %, ЛУКОЙЛ - 13,5 % и «КазМунайГаз» - 10 %. ОСРП возлагает на Подрядчика ответственность за разработку месторождения до 2038 года.

Согласно ОСРП, было учреждено два комитета: Совместный комитет по управлению (СКУ) и Совместный комитет по сбыту (СКС). Оба комитета формируются из представителей каждой из пяти подрядных компаний, включая BG, eni SpA, Chevron, Лукойл, КазМунайГаз далее именуемые «Подрядчик»), которые являются акционерами КПО, а также из равного количества членов, назначенных Полномочным органом согласно ОСРП (в данный момент ТОО «PSA»), который представляет Республику Казахстан. Подрядчик и Полномочный орган обладают равными правами голоса. Принятие решений осуществляется на основе консенсуса.

Высшим органом управления Подрядчика является Комитет Подрядчиков.

Членами Комитета Подрядчиков являются представители каждой из пяти подрядных компаний, а также руководство КПО б.в.

Изм.	К.уч.	Лист	Надж.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

7

1.3. Природные условия района строительства

Климат района строительства характеризуется как резко-континентальный, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резкими годовыми и суточными колебаниями температур.

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. В зимний период относительная влажность наибольшая, ее средние месячные значения колеблются в пределах 82%. В летний период резко уменьшается и достигает своих наименьших средних месячных значений 57% в июне-августе.

Преобладающее направление ветра зимой – южное, с максимальной из средних скоростей по румбам в январе 9,6 м/с. Преобладающее направление ветра летом – северо-западное, с минимальной из средних скоростей ветра по румбам в июле 2,9 м/с.

Природно-климатические условия в зоне строительства характеризуются следующими данными:

Район строительства относится к климатическому району	-	IIIB;
среднегодовая температура воздуха	-	+ 5.6°C
абсолютный максимум температуры воздуха	-	+ 42.3°C
абсолютный минимум температуры воздуха	-	минус 43.6°C
нормативный вес снежного покрова	-	1.5 кПа
нормативное значение ветрового давления	-	0.56 кПа
Среднегодовое количество осадков	-	321 мм
Толщина снежного покрова (средняя из наибольших за зиму)	-	28 см

Нормативная глубина промерзания грунта:

для суглинистых почв	-	1.45 м
для супесей и песков мелких и пылеватых	-	1.77 м
для песков крупных и средних	-	1.89 м

1.4. Техничко-экономические показатели проекта

Таблица 1.6.1 — Техничко-экономические показатели

№	Показатели	Ед. изм.	Количество
1	Рабочее давление	бар(изб.)	40
2	Расчетное давление	бар(изб.)	45
3	Рабочая температура	°C	45
4	Расчетная температура	°C	-45/+65
5	Продолжительность строительства	мес.	1
6	Стоимость строительства*	-	-

*Расчет стоимости строительства не выполнен, так как инвестирование на реконструкцию объекта будет выполняться за счет привлечения иностранного капитала, являющегося собственными средствами предприятия.

2. Технологические решения

2.1. Описание технологического процесса

Компрессорная установка KB-02 имеет максимальную производственную мощность в 350 с.м3/ч подачи воздуха с максимальным давлением подачи в 40 бар изб. Компрессорная установка представляет собой модульную конфигурацию. Модульная компрессорная установка также состоит из переменного частотного преобразователя, рециркуляционного насоса охлаждающей воды и охладителя воздуха. Модуль был установлен снаружи старого здания компрессорной установки. Линия нагнетания компрессорной установки соединена с выпускной линией устаревшей компрессорной установки K-904A/B. Резервный компрессор запускается, если давление падает до 26.5 бар изб. Воздух с установки осушки направляется на входные фильтры установки осушки воздуха ВД 3-460-XY-02. Силикагелевые установки осушки воздуха достигают точку росы ниже чем -55°С. Далее воздух подается на воздушные ресиверы ВД K-902 и K- 902A для обеспечения подачи воздуха на период времени, достаточный для достижения безопасных условий на УКПГ-3 и далее на систему распределения воздуха высокого давления

2.2. Исходные данные по проекту

Воздушные компрессорные установки ВД являются критически важными для эксплуатации УКПГ-3 т.к. они подают ВОЗДУХ ВД на клапаны системы аварийного отключения, азотную установку Map-Turbo.

Существующие две компрессорные установки ВД поршневого типа (K-904 A/B) с 1995 г. (эксплуатируемые в дежурном рабочем/резервном режиме) являются устаревшими и требуют большой объем технического обслуживания, а также ведения мониторинга для поддержания надежной эксплуатации. Во время технического обслуживания новой установки KB-02 в 2021г., устаревшие компрессорные установки находились в работе всего 17% времени, соответственно, новый компрессор KB-02 был в работе 83% времени. Предприятие-изготовитель «Hamworthy» прекратило свою деятельность и для выполнения периодического техобслуживания и ремонта K-904A/B не имеется в наличии запчастей, что было подтверждено поставщиком (Приложение 2).

Монтаж одного нового воздушного поршневого компрессора ВД KB-02 был выполнен в 2018 г., проект был реализован Отделом по модификации промышленных объектов. KB- 02 был закуплен, чтобы находиться в резерве для K-904A/B и использоваться периодически, когда давление подачи будет опускаться ниже 26.5 бар изб. В настоящее

Изм.	К. уч.	Лист	На док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

9

время только одна компрессорная установка КВ-02 находится в непрерывной эксплуатации большую часть времени для поддержания необходимого уровня подачи воздуха. Устаревшие компрессорные установки (К-904 А/В) используются только в период периодического техобслуживания и внепланового ремонта КВ-02, однако, из-за отсутствия запчастей они станут недоступны в ближайшем будущем.

2.3. Инженерные изыскания. Выводы и рекомендации

1. Исследованная территория в геоморфологическом отношении расположена в пределах Третьей Надпойменной террасы реки Урал и ее притоков, с относительно ровной поверхностью рельефа и отметками 84,0-84,5 м. Система высот Балтийская;

2. В геологическом строении участка исследования до разведанной глубины 8,0 м, принимают участие отложения четвертичного периода;

Среднечетвертичные аллювиальные отложения (аQII) распространены с поверхности и литологически представлены суглинками тяжелыми, пылеватыми, серовато-коричневого цвета, глиной коричневого, серовато-коричневого цвета, с включениями карбонатных солей и дресвы меловых пород, с прослойками песка, ожелезненные;

3. В период проведения инженерно-геологической разведки (октябрь 2022 г.) компанией ТОО «Аксайгазпроект», на участке исследования вскрыт водоносный горизонт Среднечетвертичных аллювиальных отложений (аQII)

Водовмещающие породы представлены прослойками мелкозернистого песка в толще суглинка.

Установившейся уровень грунтовых вод (октябрь 2022 г) зафиксирован на отметке 4,10 м;

4. По всем физико-механическим характеристикам грунтов произведена статистическая обработка результатов и посчитаны расчетные значения, которые приведены в Приложении 2;

5. Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов в соответствии с сейсмическим районированием территории Казахстана [1].

6. Грунтовые условия по сейсмическим свойствам с учетом литологического строения и глубины залегания уровня грунтовых вод относятся к III типу;

7. Опасных геологических процессов требующих проектирования инженерной защиты сооружений или территории в целом, согласно требованиям МСН 2.03-02-2002, не выявлено;

8. Критерий территории по подтопляемости – территория, потенциально подтопляемая относится ко II-A1 типу [7 таб. Щ.2];

9. Категория сложности инженерно-геологических условий – II (средняя);

10. Нормативная глубина промерзания суглинков и глин 1,45 м. Грунты при промерзании слабопучинистые;

11. Глубина нулевой изотермы в грунте, в см [2];

Изм.	К. уч.	Лист	На док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Пункт	Средняя из максимальных за год	Максимум обеспеченностью	
		0,90	0,98
Уральск	95	137	162

12. Территория по снеговой нагрузке относится к III зоне. Снеговая нагрузка на грунт равно – 1,5 кПа [26];

13. Территория по базовой скорости ветра относится к III зоне. Базовая скорость ветра 30 м/сек. Давление ветра – 0,56 кПа [27];

Давая оценку инженерно-геологическим условиям строительства, в пределах участка работ, необходимо обратить внимание на ряд специфических свойств грунтов, позволяющим отнести их к грунтам особого состава и состояния. Это сжимаемые, просадочные свойства, агрессивные свойства грунтов по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям, коррозионная агрессивность к углеродистой стали, свинцу и алюминию. При проектировании рекомендуется предусмотреть:

- Комплекс мероприятий, исключающих или сводящих к минимуму потери воды из различных источников и инфильтрацию ее в геологическую среду, а также поверхностное водоотведение дождевых и талых вод;
- Комбинированную антикоррозийную защиту стальных конструкций трубопроводов, кабелей в стальной, алюминиевой и свинцовой оболочке, гидроизоляцию от агрессивного воздействия грунтов;
- При проектировании оснований, сложенных просадочными и сжимающимися грунтами, предусмотреть мероприятия, исключающие или снижающие до допустимых пределов осадки оснований и уменьшающие их влияние на эксплуатационную пригодность сооружений. Выбор мероприятий должен производиться с учетом грунтовых условий, взаимосвязи проектируемых сооружений с соседними объектами и коммуникациями;
- При разработке проекта, предусмотреть мероприятия, исключающие возможность вредного воздействия предприятия на окружающую и геологическую среду, с учетом местных природных условий.

2.4. Штатный состав предприятия УКПГ-3 и режим работы

Постоянные рабочие места не предусмотрены, так как данное рабочее оборудование является вспомогательным в технологической цепочке действующего предприятия.

Режим работы предприятия – сменный, 24 часа.

Специальность	Ф.И.О
мастер КИПиА	Батыр Сарсен
техник КИПиА	Фаткуллин Анвар
мастер КИПиА	Жунисов Гарифулла
техник КИПиА	Мурзагалиев Есболат
мастер механиков	Шпанюк Василий
техник-механик	Марков Артем
мастер механиков	Бекбулатов Адиль
техник-механик	Жумаев Мустахим
мастер электриков	Ташимов Руслан
техник-электрик	Вяткин Дмитрий
мастер электриков	Еремин Сергей
техник-электрик	Сансызбаев Карим

Изм.	К. уч.	Лист	На док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

11

2.5. Объем работ по установке нового блока компрессора ВД

Установка Целью является монтаж новой воздушной установки ВД в блочно-модульном исполнении с новой вспомогательной установкой осушки воздуха для снижения риска недоступности устаревшего оборудования воздушной системы ВД и поддержания принципов резервирования по схеме N+1 для компрессорной установки KB-02, смонтированной в 2019 г.

Схема 1. Новая установка воздушного компрессора 3-460-XX-04

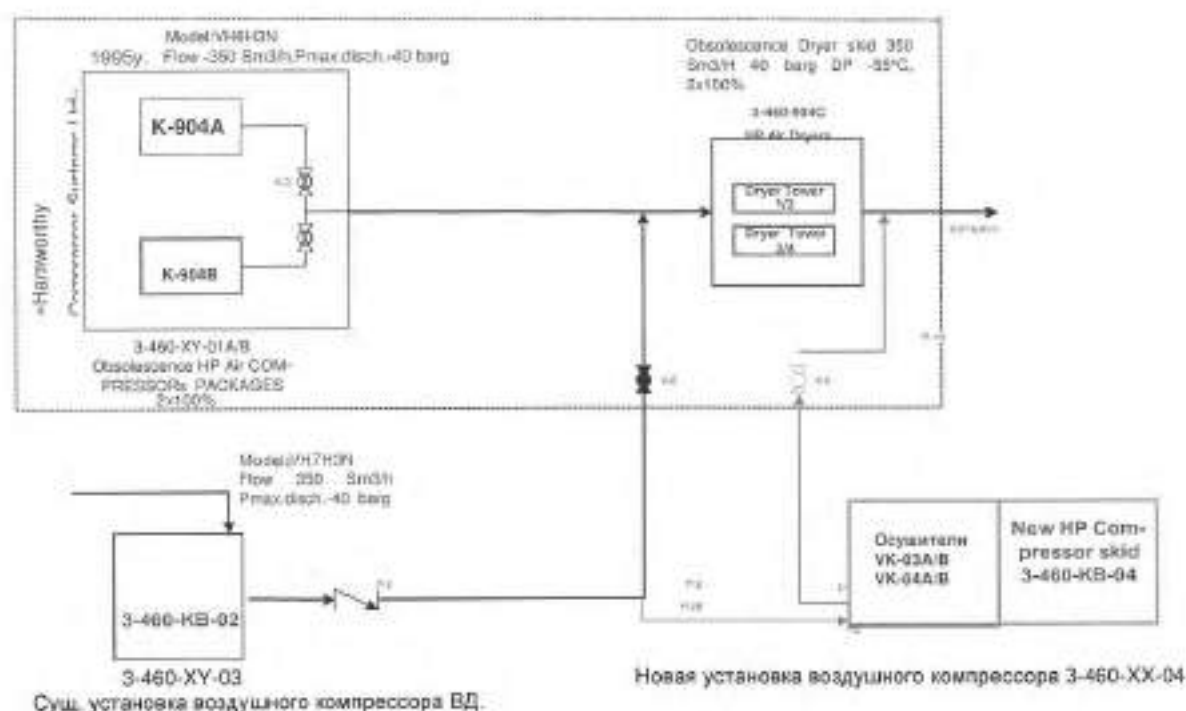


Таблица 1. Проект компрессорной установки

Параметр	K-904 A/B (1995)	KB-02 (2018)	Новая компрессор- ная установка
Модель	VH6H3N	VH7H3N	VH7H3N
Завод-изготовитель	Hamworthy	Gardner Denver	Gardner Denver
Производительность при 20°C, 1,01 бар	350 с.м3/ч	350 с.м3/ч	420 с.м3/ч
Давление на выходе	35 до 40 бар изб.	40 бар изб.	40 бар изб.
Потреблениеэлектроэнер- гии при полной нагрузке	75 кВт	90 кВт	90 кВт
Количество ступеней	Три	Три	Три

Количество оборудования	1	1	1
-------------------------	---	---	---

Таблица 2. Экспликация оборудования VH7H3N

No	Описание	Характеристики	Прим.
1	Компрессор воздушный V130-7-3N (3-460-KB-04)	Мощность: 63 кВт; Ном. производительность: 420 м ³ /ч; Рабочее давление: 42 бар; Вес: 4460 кг.	
2	Осушитель адсорбционный HPR-DRY 400 BVA (3-460-VK-04B, 3-460-VK-04A)	Ном. производительность: 2200 м ³ /ч; Рабочее давление: 4-50 бар; Вес: 1200 кг.	
3	Осушитель рефрижераторный D480-660IN-A HP45 (30-460-GF-01, 30-460-GF-02)	Ном. производительность: 480 м ³ /ч; Рабочее давление: 40 бар; Вес: 80 кг.	
4	Адиабатический охладитель TA80W/HB-125 /60D/2.5/15/DN40/S/D (HC-005)	Мощность: 90 кВт; Расход воды: 2,43 л/с Вес: 765 кг.	

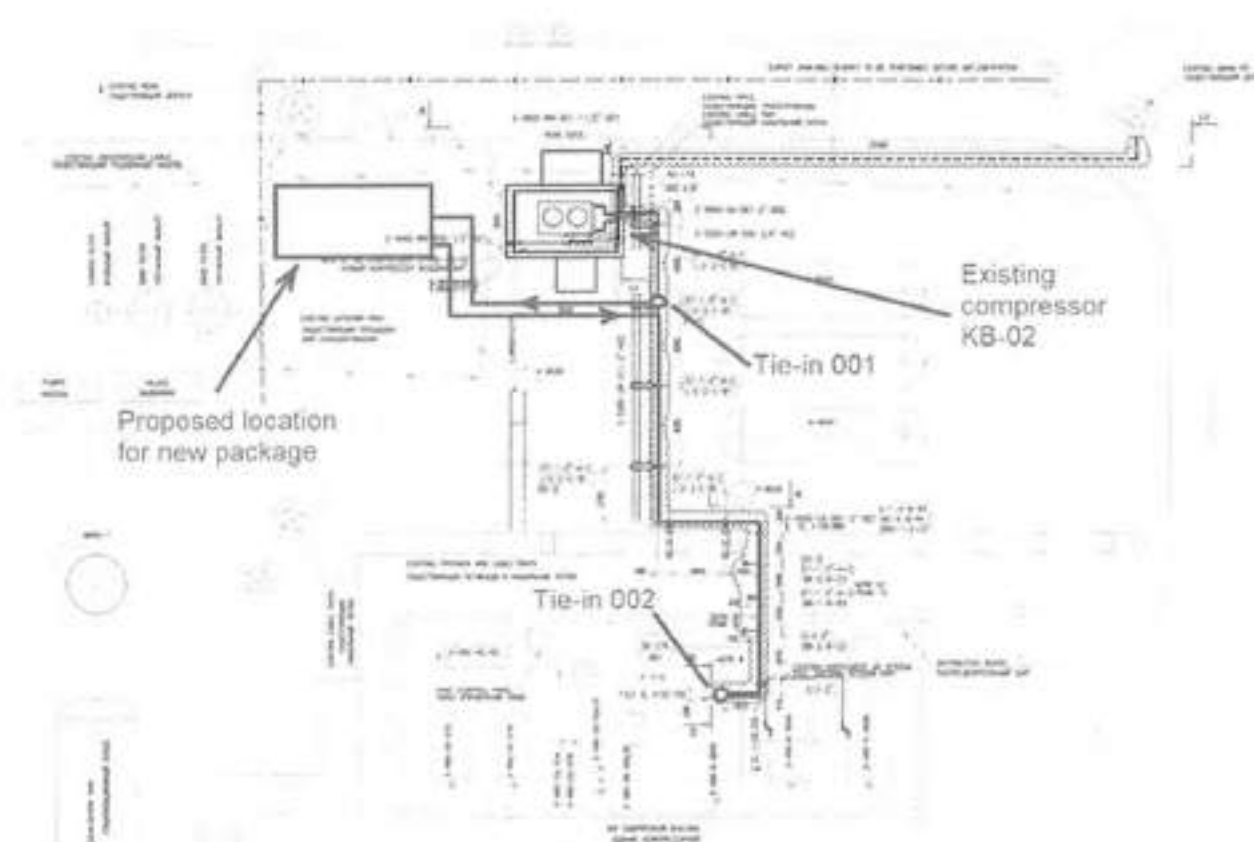


Рис. 1. Участок расположения нового воздушного компрессора ВД

Изм.	К. уч.	Лист	Недрж.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

13

Объем работ включает:

- Установка врезок во время останова
- Установка нового оборудования снаружи здания существующей компрессорной
- Подключение трубопроводной обвязки (врезка для подачи сжатого воздуха с сущ. Компрессора, подача технической воды, дренирование)

2.6. Технологические риски

Риски	Способы устранения
• Неплотность фланцевых соединений, течи в сварных соединениях, неплотность арматуры;	• Неплотности фланцевых соединений трубопроводов устраняют подтяжкой болтов в крестообразном порядке, избегая чрезмерного затягивания. Если умеренное затягивание оказывается недостаточным, надо заменить прокладки. Неплотности в сварных швах устраняют путем дополнительной их заварки после выключения данного участка трубопровода и удаления находящейся в нем среды.
• Обрывы креплений опор, подвесок, разрушение пружин	• При обнаружении разрушенных опор и подвесок, трубопровод должен быть отключен, а опоры и подвески восстановлены в соответствии с проектом.
Разрушения при внезапном адиабатическом расширении газов и паров (физический взрыв) в сосудах работающих под давлением: • превышение давления сверх предельного для данного сосуда • Потеря механической прочности в результате внутренних дефектов, коррозии, местных перегревов и др.; • Несоответствие конструкции максимально допустимым давлению и температуре;	• Установка Разрывных предохранительных мембран. • Проведение экспертизы промышленной безопасности для обнаружения дефектов изготовления сосудов, коррозионное разрушение устройств, а также другие виды повреждений, нарушение технологического режима и правил эксплуатации. • Предусматривается система автоматики безопасности. Автоматика

	безопасности предусматривает автоматическое срабатывание световой и звуковой сигнализации на изменение основных параметров ($t^{\circ}\text{C}$, давление).
--	---

Технологические решения представлены в СТКиП AP/D/19/0267-178-TX-0002/03/04/05,07,08,09.

							Лист
							15
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	AP/D/19/0267-178-ПЗ	

3. Трубная обвязка

Работы по монтажу новой трубной обвязки включают в себя, но не ограничены следующими этапами:

1	Установка участка новой линии воздуха КИПиА 3-4600-IA-507-2"-B22 от точки врезки 001 внутри здания компрессорной до существующей трубной низкоуровневой эстакады снаружи.	AP/D/19/0267-178-TX1-0002
2	Установка участка новой линии воздуха КИПиА 3-4600-IA-507-2"-B22 от существующей трубной низкоуровневой эстакады до места установки нового модульного компрессора.	AP/D/19/0267-178-TX1-0003
3	Установка конечного участка новой линии воздуха КИПиА 3-4600-IA-507-2"-B22 до выходного патрубка нового модульного компрессора.	AP/D/19/0267-178-TX1-0004
4	Установка участка новой линии сжатого воздуха 3-4600-CA-502-2"-B22 от входного патрубка нового модульного компрессора.	AP/D/19/0267-178-TX1-0005
5	Установка участка новой линии сжатого воздуха 3-4600-CA-502-2"-B22 от места установки нового модульного компрессора до точки врезки 002 на существующей трубной низкоуровневой эстакаде.	AP/D/19/0267-178-TX1-0006
6	Установка участка новой линии технической воды 3-5300-UW-583-3/4"-A22 от точки врезки 004 до места установки нового модульного компрессора.	AP/D/19/0267-178-TX1-0007
7	Установка конечного участка новой линии технической воды 3-5300-UW-583-3/4"-A22 до точки подключения к системе адиабатического охлаждения нового модульного компрессора.	AP/D/19/0267-178-TX1-0008
8	Установка новой дренажной линии 3-4600-WW-504-1.5"-A13 от выходного патрубка слива конденсата нового модульного компрессора до подземной врезки 003.	AP/D/19/0267-178-TX1-0009

- 2" (класс B22) – среда - сжатый воздух, углеродистая сталь с гальваническим покрытием, толщина стенки 5,54 мм., антикоррозийная защита 0.0 мм., толщина изоляции 40 мм. с электрообогревом, способ сварки отсутствует, так как соединение резьбовое, пневматическое испытание на герметичность при 50 бар плюс Визуальный осмотр 100%.
- 2" (класс B22) – среда - воздух для КИП, углеродистая сталь с гальваническим покрытием, толщина стенки 5,54 мм., антикоррозийная защита 0.0 мм., изоляции отсутствует, способ сварки отсутствует, так как соединение резьбовое, пневматическое испытание на герметичность при 50 бар плюс Визуальный осмотр 100%.

Изм.	К. уч.	Лист	На док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

16

- 1½"(класс A13) – среда - отработанная вода, углеродистая сталь, толщина стенки 5,08 мм., антикоррозийная защита 1.5 мм., толщина изоляции 40 мм с электрообогревом, способ прокладки сварка с использованием таблицы согласно процедуре KPO-00-ENG-SPC-00005, сервисный тест на герметичность при 5 бар, а так же радиографический тест при 10% плюс Визуальный осмотр 100%.
- ¾"(класс A22) - среда техническая вода, углеродистая сталь с гальваническим покрытием, толщина стенки 3,91 мм., антикоррозийная защита 0.0 мм, толщина изоляции 40 мм с электрообогревом, способ сварки отсутствует, так как соединение резьбовое, сервисный тест на герметичность при 5 бар плюс Визуальный осмотр 100%.

3.1. Расчет на прочность

Отчет по анализу напряжений для трубы с номинальным диаметром 2 дюйма и толщиной стенки 5.54 мм (Sch80), транспортирующей сжатый воздух.

В этом отчете представлен анализ напряжений 2-дюймовой трубы, подающей сжатый воздух в указанных рабочих условиях. Анализ оценивает целостность трубы с учетом внутреннего давления, веса, опор, муфт и перепадов высот.

Технические характеристики труб:

- Номинальный диаметр (НД): 2 дюйма;
- Наружный диаметр (НД): 60,3 мм (2,375 дюйма);
- Толщина стенки (Т): 5,56 мм;
- Материал: углеродистая сталь (предел текучести ~250 МПа).

Условия эксплуатации:

- Рабочее давление: 33,5 бар изб. (3,35 МПа);
- Рабочая температура: 45 °С;
- Расход: 420 м³/ч;
- Общая длина трубы: 38,411 м;
- Количество опор: 13;
- Количество муфт: 3;
- Количество возвышений: 12.

Расчеты

Напряжения в результате внутреннего давления:

Формула для окружного напряжения

$$\sigma_h = \frac{P \cdot D}{2 \cdot t}$$

Где:

- P=3350000 Па;
- D=0,0603 м;

Изм.	К. уч.	Лист	Надр.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

17

• $t=0,00556$ м.

Результат расчета:

$\sigma_h \approx 28,6$ МПа.

Вес трубы:

Расчет объема по формуле

$$V = \pi \cdot \left(\frac{D^2 - (D - 2t)^2}{4} \right) \cdot L$$

Где:

• $L=38,411$ м.

Расчет массы трубы:

$m = V \cdot \text{Плотность} = 0,0115 \text{ м}^3 \cdot 7850 \text{ кг/м}^3 \approx 90,2$ кг.

Нагрузка на опору:

Вес на опору $= 90,2 \text{ кг} / 13 \approx 6,95$ кг.

Моменты изгиба отвода на высоте:

$W_{\text{total}} = 90,2 \text{ кг} \cdot 9,81 \text{ м/с}^2 = 884$ Н.

Момент изгиба:

$$M = \frac{W \cdot L}{2}$$

$M = 884 \cdot 38,411 / 2 = 17000$ Н.

Расчет напряжения при изгибе:

Используя формулу:

$\sigma_b = M \cdot c / I$

Где:

• $c = D/2 = 0,03015$ м.

• Момент инерции I :

$I \approx 3,92 \times 10^{-7} \text{ м}^4$.

Расчет напряжения при изгибе:

$\sigma_b \approx 1,3$ МПа.

Расчет суммарного напряжения:

Сумма напряжений:

$\sigma_{\text{total}} = \sigma_h + \sigma_b \approx 28,6 \text{ МПа} + 129 \text{ МПа} \approx 29,9$ МПа.

Изм.	К. уч.	Лист	Не док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

18

Проверка на прочность материала:

Допустимое напряжение (с коэффициентом запаса прочности 1,5):

Допустимое напряжение=250 МПа/1,5=166,67 МПа.

Заключение:

Расчетное общее напряжение 29,9 МПа ниже допустимого предела 166,67 МПа. Следовательно, труба считается безопасной в указанных условиях с учетом количества опор, муфт и перепадов высот.

Рекомендации:

- Регулярные проверки должны проводиться для обеспечения целостности трубопроводной системы.
- Учитывайте потенциальные динамические нагрузки и факторы окружающей среды, особенно с учетом того, что труба находится снаружи.
- Принимайте меры защиты от коррозии и теплового расширения.

В этом отчете представлена комплексная оценка анализа напряжений для указанной трубопроводной системы, гарантирующая соответствие стандартам безопасности и эксплуатационной эффективности.

3.2. Демонтаж и монтаж трубопроводов

Перед демонтажем существующей трубной обвязки выполнить следующие мероприятия (в случаях, когда это необходимо):

- Дренирование и сброс давления, продувка, промывка струей под напором, промывка, сушка и продувка, отсечение линий и установка заглушек на трубопроводы должны выполняться отделом Добычи КПО. Щиты для ярлыков заглушек и списки заглушек, в случае необходимости / в соответствии с требованиями отдела Добычи, должны предоставляться и обслуживаться отделом Добычи КПО.

Подрядчикам, субподрядчикам, поставщикам ППО, а также их работникам **строго запрещается** работать на действующих объектах КПО, включая, но не ограничиваясь, магистральные трубопроводы, трубопроводы и сопутствующее оборудование (сосуды, емкости, оборудование газовых установок), пока оборудование не будет отключено безопасным способом уполномоченным персоналом Отдела добычи КПО.

Подрядчик должен начинать выполнение работы только после того, как уполномоченный персонал Отдела добычи КПО завершит первоначальное снятие защитного отключения, путем размыкания фланцев либо резкой, а магистральный трубопровод, трубопроводы или оборудование будут признаны СВОБОДНЫМИ от газа, следующие документы должны быть подписаны уполномоченным персоналом Отдела добычи КПО:

1. Акт механических отключений

2. **Акт об отключении системы защиты**

3. **Акт об удалении газа**

Кроме того, **строго запрещается** подрядчикам, субподрядчикам, поставщикам ППО, а также их работникам или любому работнику ППО выполнять работы, связанные с отключением, первоначальным снятием защитного отключения или соответствующими работами по первоначальным газовым испытаниям. Подрядчик может продолжать выполнять газоиспытательные работы до начала ОГНЕВЫХ РАБОТ в соответствии с процедурой КПО KPO-AL-HSE-PRO-00236.

В случае возникновения сомнений относительно точности информации, указанной в контактной документации, подрядчик должен немедленно сделать ЗВМ на имя специального представителя ППО по контракту.

Подрядчики, субподрядчики и поставщики ППО должны направлять всю устную или письменную корреспонденцию по любым вопросам, касающимся выполнения объема работ по контракту, включая вопросы подсоединения к действующим объектам, специальному представителю ППО по контракту, либо его уполномоченному заместителю.

- Разъединение линии и связанная с этим блокировка и опломбирование участка (касается ВСЕХ без исключения врезок в трубопроводы) также выполняются только **уполномоченным персоналом Отдела добычи КПО**.

- Подрядчик предоставляет квалификационные ведомости и аттестационные свидетельства сварщиков на рассмотрение и утверждение в отдел КК/СУ (Контроля качества и систем управления) КПО.

- Перед началом любых сварочных работ Подрядчик предоставляет на рассмотрение и утверждение в отдел КК/СУ КПО сварочную карту для определения приемлемых технических условий процесса сварки.

- До начала гидравлических испытаний Подрядчик должен предоставить на согласование в отдел КК/СУ КПО все пакеты документов для проведения гидроиспытаний и получить разрешение.

- Подрядчик вывозит демонтированные трубные материалы на площадку(и) для хранения, в соответствии с требованиями Строительного отдела КПО. Фланцевая трубопроводная арматура должна быть возвращена на склад(ы) КПО, после проверки и проведения разно-стороннего технического обслуживания и/или сертификации отделом Технического обслуживания КПО. Отходы ликвидируются в соответствии с действующими инструкциями КПО, как предписано Строительным отделом КПО.

- Все размеры на изометрических чертежах (представленных в рамках данного объема работ) перепроверяются Подрядчиком до начала работ по изготовлению. Подрядчик несет ответственность за любые ошибки в размерах.

- По завершении данного объема работ любые изменения в существующих эксплуатационных характеристиках должны быть включены в технологический регламент объекта.

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

20

- Для использования на площадке, Подрядчик предоставляет станок для холодной резки труб с утвержденным сертификатом РК.

3.3. Пуско-наладочные работы

Тестирование и пуско-наладка должны проводиться в соответствии с спецификацией проекта КРО-00-GPD-PRO-00009-ER – Завершение строительно-монтажных работ, пуско-наладка и передача управления и соответствующими государственными стандартами и правилами.

Подрядчик по монтажу выдает график испытаний и пуско-наладки, который должен быть представлен представителю КПО для утверждения. Общее расписание должно быть согласовано между всеми Подрядчиками, а также включать требования к инспекциям.

Результаты всех испытаний должны быть подписаны Подрядчиком и представителями всех сторон и переданы Компании на двух языках.

3.4. Исполнительная документация и Пакет завершенных механических работ

После завершения строительных работ Подрядчик должен передать Пакет завершенных строительно-монтажных работ (включает все тесты) в отдел обеспечения качества и контроля качества для проверки и приемки. Пакет завершенных механических работ должен соответствовать процедуре КПО КРО-00-GPD-PRO-00009-ER. Чертежи с пометками красным цветом, заполненные и подписанные формы отчетов по проверке и испытаниям также должны быть включены в Пакет завершенных строительно-монтажных работ.

В пакет завершения работ по механике входят результаты испытаний, протоколы, документы на механическую часть, акты, технические условия процесса сварки, аттестационные свидетельства сварщиков, а также карта сварки и формы проверочных листов на электрооборудование и КИП, надлежащим образом заполненные и подписанные, и т.д.

Подрядчик вносит в чертежи изменения красной линией, и оформляет их как «Исполнительные». После завершения работ Подрядчик предоставляет эти чертежи через Строительный отдел КПО в Отдел проектирования.

3.5. Материалы и технические средства

Необходимые материалы для данного проекта указаны и зарезервированы для назначенного Подрядчика КПО в нижеуказанных заказах-нарядах на работу:

Заявка на материалы: 700004630

Бесплатно Подрядчику предоставляются лишь те материалы, которые указаны в вышеперечисленных заказах-нарядах.

Все остальные материалы, расходные материалы и специальные инструменты для монтажа и выполнения работ должны быть предоставлены Подрядчиком, если не указано иное.

Общая потребность в трубном материале указана в ведомости заказа комплектующих материалов: AP/D/19/0267-178-TX1.C.

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

21

Материалы бесплатной выдачи поставляются Подрядчику с соответствующими сертификатами на материалы, и обязанность Подрядчика – проверить материалы на соответствие проектным техническим условиям.

Все трубные материалы должны соответствовать документации КПО по объему поставки:

KPO-00-PIP-SPC-00005-E - Технические требования к поставке труб, фитингов и фланцев.

KPO-00-ENG-SPC-00001-E - Технические требования к поставке задвижек.

KPO-00-MTL-SPC-00002-E - Неметаллические герметизирующие материалы.

Технологии и опасные технические устройства, используемые при строительстве и ремонте опасных производственных объектов, должны иметь разрешение на использование от Комитета промышленной безопасности Министерства по ЧС РК в соответствии с требованиями Закона РК № 188-V "О гражданской защите" от 11.04.2014).

Необходимо иметь сертификаты соответствия на используемые материалы в соответствии с требованиями Законодательства РК в области технического регулирования.

Также, **Подрядчик** несет ответственность за ведение учета и надлежащую сертификацию (Свидетельства об испытании материалов и т.д.) всех материалов, поставляемых КПО.

Подрядчик также несет ответственность за отслеживание полученных материалов.

Подрядчик, и/или другие стороны, несут ответственность за предоставление соответствующих сертификатов соответствия РК, используемые при выполнении работ.

Остальные материалы, необходимые для выполнения работ, описанных в данном документе, **поставляет Подрядчик**, что включает, но не ограничивается следующим:

1. Расходные материалы для сварки;
2. Низкотемпературную углеродистую сталь (в соответствии с требованиями к модификации металлоконструкций, трубных опор и ограничителей смещения направленного действия), согласно проектным техническим условиям **KPO-00-CVS-SPC-00005-E** (британская марка стали) или **KPO-00-ENG-SPC-00011-E** (местная поставка);
3. Изоляцию и обшивку согласно проектным техническим условиям **KPO-00-PIP-SPC-00020-ER** - «Изоляция трубопроводов, резервуаров, аппаратов и оборудования, работающих в условиях высоких температур».
4. Различные расходные материалы, в случае необходимости.

Все испытания проводятся в присутствии инженера и/или инспектора КПО, результаты которых подтверждаются ими, и соответствующая документация поэтапно предоставляется на подпись.

Изм.	К.уч.	Лист	Над.ж.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

3.6. Отходы производства

В период строительства будут образовываться отходы типичные для строительства – строительный мусор (обломки труб и металлических изделий и т.п.), который относится к 4 классу опасности.

Таблица 1 - Количество отходов, образующееся при строительстве на 2024 гг.

№	Наименование	Уровень опасности отхода	Количество образуемых отходов
1	Смешанные отходы строительства и сноса	Неопасные отходы	25
2	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (из-под тары битума)	Опасные отходы	0,0035
3	Смешанные металлы	Неопасные отходы	0,01
Всего:			25,0135 тонн

Ожидается появление бытового мусора, обусловленного нахождением большого количества одновременно работающих людей на строительных участках. Бытовой мусор должен собираться в полиэтиленовые мешки с последующей утилизацией на полигоны бытовых отходов согласно договорных отношений.

С целью оптимизации организации обработки и удаления отходов в период строительства должен быть установлен график уборки и вывоза образующегося мусора. Каждый вид отходов будет сдаваться отдельно, без смешивания и вывозиться специализированной подрядной организацией по управлению отходам и согласно процедуре УО КПО.

Материалы, которые могут быть использованы на других этапах строительства (крупные обрезки труб, арматура и т.п.) должны транспортироваться в места специального хранения – производственные базы.

Проектом производства работ всегда предусматривается лицо, ответственное за санитарное состояние территории, на которой происходит производство строительных работ.

3.7. Технические условия

Подрядчик должен принять во внимание: ниже представлен перечень проектных ТУ и чертежей, относящихся к данному объему работ.

В случае, если в тексте данного объема работ упоминаются ТУ или чертеж, которые не содержатся в договорной документации, Подрядчик должен уведомить об этом Компанию и, при необходимости, запросить отсутствующие документы.

Подрядчик уведомляет Компанию, или ее уполномоченного представителя, обо всех несоответствиях и расхождениях в нормах, стандартах и правилах.

3.8. Нормы и стандарты Республики Казахстан

Номер документа	Название
СН РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве

						AP/D/19/0267-178-ПЗ	Лист
Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		23

СП РК 3.05-103-2014	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
МСН 4.02-03-2004	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов
ВСН 012-88	Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Контроль качества и приемка работ. Часть II. Формы документации и правила ее оформления в процессе сдачи - приемки.
ВСН 011-88	Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Очистка полости и испытание.
ВСН 005-88	Строительство промысловых стальных трубопроводов. Технология и организация.
СТ ГУ 153-39-001-2005	"Инструкция по технологии воздушно-плазменной резки труб в трассовых условиях"
	Требования промышленной безопасности. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства. (Утверждены Приказом № 309 от 16 сентября 2010 Министра Чрезвычайных Ситуаций.

3.9. Международные нормы и стандарты

В качестве альтернативы стандартов ГОСТ и СНиП, данный проект также должен соответствовать нижеперечисленным международным нормам и правилам, последней редакции, если иное не указано:

Номер документа	Название
ASME BPVC	Стандарты котлов и сосудов под давлением (Разделы I, II, V, VIII и IX включительно)
ASME B 31	Стандарт для трубопроводов под давлением (B31.1/3/4/5/8/9/11 включительно)
NACE MR-0175 / ISO 15156	Нефтяная и газовая промышленность – материалы для использования в сероводородсодержащих средах при добыче нефти и газа
ASME B 16.5, B16.47, B16.36	Трубные фланцы и фланцевые фитинги – от номин. размера трубы 1/2м до номин. размера трубы 60 – фланцы с диафрагмой
ASME B16.20, B16.21	Сальники для трубных фланцев
ASME B 31.3	Технологические трубопроводы
ASTM A 106	Стандартные технические условия на трубы бесшовные из углеродистой стали для применения при высоких температурах

3.10. Технические проектные условия КПО

Также следует принять во внимание, что ПОДРЯДЧИК должен обеспечить соответствие стандартам, техническим условиям и инструкциям, относящихся к Карачаганакскому нефтяному месторождению, которые могут быть запрошены и получены для рассмотрения.

Изм.	К.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

24

Номер документа	Название
KPO-00-PLS-SPC-00033-ER	Технические Условия для Проверки Трубопроводов перед Пусконаладкой
KPO-00-ENG-PHL-00009-E	Данные о климате, экологии и энергосреде
KPO-00-PLS-SPC-00031-E	Спецификация по антикоррозионному покрытию на подземные трубы и на трубные компоненты
23858-00L-3PS-0000-00009	Прослеживаемость материалов на площадке – трубные изделия
KPO-00-PIP-SPC-00016-E	Изготовление трубных узлов
KPO-00-PIP-SPC-00017-E	Установка и испытание трубопроводов
23858-00L-3PS-PO00-00007	Химическая очистка труб из нержавеющей стали
KPO-00-PIP-SPC-00021-E	Установке парового теплослутника при подготовке к зимним условиям эксплуатации
KPO-00-PIP-SPC-00020-E	Изоляция для горячих поверхностей труб, резервуаров и оборудования
KPO-00-ENG-SPC-00035-E	Наружное и внутреннее покрытие
KPO-00-AIM-PRO-00004-E	Управление целостностью болтовых соединений систем под давлением
KPO-00-ENG-SPC-00005-ER	Сварка, послесварочная термообработка и неразрушающий контроль труб (в т.ч. Форма 167)
KPO-00-MTL-PRO-00001-E	Идентификация требуемых материалов
KPO-00-PIP-SPC-00002-E	Индекс классов трубных материалов
KPO-00-PIP-SPC-00003-E	Классы трубных материалов
KPO-00-PIP-SPC-00020-E	Изоляция для горячих поверхностей труб, резервуаров, сосудов и оборудования
KPO-00-QAC-PRO-00013-E	Эксплуатационный и неразрушающий контроль гарантийных швов
KPO-00-QAC-PRO-00014-E	Завершение механомонтажных работ и порядок сдачи работ
KPO-00-QAC-PRO-00016-E	Порядок проверки квалификации сварщиков
KPO-AL-QAC-PRO-00001-ER	Испытание систем трубопроводов (трубной обвязки) под давлением
KPO-AL-QAC-PRO-00002-ER	Послесварочная термообработка по месту и в термокамере
KPO-AL-QAC-PRO-00005-ER	Неразрушающий контроль и контроль послесварочной термообработки
KPO-AL-QAC-PRO-00006-E	Неразрушающий контроль и контроль послесварочной термообработки швов трубопроводов
KPO-AL-QAC-PRO-00007-ER	Контроль сварочных расходных материалов

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Номер документа	Название
KPO-AL-QAC-PRO-00008-ER	Контроль сварных швов – трубопроводы
KPO-AL-QAC-PRO-00009-E	Изготовление и монтаж трубных узлов
KPO-AL-QAC-PRO-00010-R	План проверки и испытания – План изготовления и монтажа трубных узлов
KPO-AL-QAC-PRO-00015-E	Учет показателей качества
KPO-AL-QAC-PRO-00016-E	Контроль красочного покрытия
KPO-AL-QAC-PRO-00018-E	Сертификация и прослеживаемость материалов
KPO-AL-QAC-PRO-00043-E	Управление материалами
KPO-AL-QAC-PRO-00045-E	Изоляция для горячих и холодные поверхностей труб и оборудования
KPO-AL-QAC-PRO-00046-E	Ленты и обмоточные материалы, наносимые при температуре окружающей среды
KPO-AL-QAC-PRO-00052-E	Установка механического оборудования
KPO-AL-QAC-PRO-00053-E	Установка и центровка вращающегося оборудования
KPO-AL-QAC-PRO-00054-E	Защита изделий из нержавеющей стали при хранении, изготовлении и монтаже
KPO-AL-QAC-PRO-00057-E	Изготовление и монтаж трубных узлов
KPO-AL-QAC-PRO-00059-E	Установка внутренней оснастки оборудования
KPO-AL-QAC-PRO-00067-E	Порядок затягивания болтов на фланцевых соединениях

4. Генеральный план

4.1 Характеристика строительной площадки

Строительная площадка находится на территории Западно-Казахстанской области, Бурлинский район, месторождение Карачаганак, УКПГ-3. Районным административным центром является г. Аксай. От месторождения до г. Аксай проходит автомобильная дорога с асфальтированным покрытием. В свою очередь г. Аксай связывают автомобильные дороги республиканского и государственного значения с такими областными центрами Казахстана, как Уральск и Актобе, а также областным центром Российской Федерации г. Оренбургом. Через г. Аксай проходит железная дорога, обеспечивающая связь с Уральском и Актобе.

Площадка строительства и размещение объекта строительства должен соответствовать требованиям Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

26

4.2 Планировочные решения

Площадка модульной установки воздушного компрессора и осушителя размещена на застроенной территории. Прилегающая площадка оснащена коридорами существующих инженерных сетей и коммуникаций. Объект эксплуатируемый.

Проектом предусмотрены следующие решения:

- демонтаж существующего покрытия;
- демонтаж существующего ограждения;
- замена грунта под фундаментом модульной установки;
- модификация площадки для модульной установки;

1) устройство фундамента под модульную установку, железобетонных покрытий площадок доступа, фундаментов опор трубопроводов. Фундаменты и покрытия выполняются из бетона класса С25/30, армированного арматурой класса А400 диаметром 16 мм. Под фундаментами и плитами устраивается бетонная подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм. На бетонную подготовку укладывается полиэтиленовая пленка толщиной 250 мкм.

2) предусмотрено устройство нового щебеночного покрытия площадки взамен демонтируемой.

3) Устройство выравнивающего слоя из мелкозернистого песка под сборные плиты.

4) Для устранения просадочных свойств грунта принято решение по замещению слоя ИГЭ-2 грунта основания до отм. 97,60. Замещение грунта выполнить путем устройства котлована до подошвы слоя ИГЭ-2, выполнить уплотнение основания до коэф.0,95. Замещение грунта производить местным глинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением вибротрамбовками и виброплощадками, толщина каждого слоя не должна превышать 200мм в неуплотненном состоянии. В каждом слое необходимо выполнить контрольный замер коэф. уплотнения с составлением соответствующего акта на скрытые работы и приложением протокола лаборатории со схемами точек отбора. При несоответствии характеристик фактического грунта основания проектным значениям необходимо согласовать работы с автором проекта.

5. Строительная часть

5.1. Общие положения

Данным разделом рабочего проекта разработаны фундамент для модульной установки воздушного компрессора и осушителя, железобетонные плиты площадок доступа, фундаменты опор трубопроводов. Проектируемый фундамент для модульной установки представляет собой монолитную железобетонную плиту размерами в плане 11х5 м и толщиной 0,6 м. Плиты площадок доступа – монолитные железобетонные размерами в плане 3х1,7 м и 2,2х1,7 м, толщиной 0,2 м. Фундаменты опор трубопроводов – монолитные железобетонные размерами в плане 0,7х0,7 м и высотой 1,6 м.

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

27

Бетонные и железобетонные конструкции должны быть выполнены из бетона на сульфатостойком портландцементе. Бетоны должны соответствовать СТ РК EN 206-1-2017.

Все арматурные стержни должны соответствовать ГОСТ 34028-2016, класс A400, с пределом текучести 390МПа.

Подготовкой под фундаменты и бетонных покрытий служат:
для монолитных железобетонных конструкций - бетонная подготовка толщ. 50мм, выступающая за габариты подошвы конструкций на 100мм по периметру.

Существующие отметки и размеры должны быть проверены и подтверждены до начала строительства.

Арматурные стержни связать между собой во всех пересечениях двойной стальной вязальной проволокой диаметром 1.2м.

5.2. Конструктивные решения

Конструктивные решения проектируемых опорных конструкций.

Стальные конструкции рассчитаны и запроектированы в соответствии со НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций» часть 1-1 «Общие правила для зданий» и СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций».

Проектом предусмотрено устройство типовых опорных конструкций для установки труб участка новой линии технологических трубопроводов проектируемой установки воздушного компрессора и осушителя. Проектируемые трубные опоры – типовые, представлены в разделе ТХ1. Присоединительные размеры типовых трубных опор применены согласно чертежей КРО-00-PIP-DTD-00018-E.

Под опоры предусматриваются монолитные железобетонные фундаменты.

Фундамент под модульную установку воздушного компрессора и осушителя спроектирован в виде монолитной железобетонной плиты толщиной 400мм, нагрузки и габариты модульной установки приняты согласно чертежа Поставщика GV-KPO-MEC-GAD-0001.

5.3. Указания по изготовлению и монтажу

Изготовление металлоконструкций производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные. Общие технические условия», СП 53-101-98 «Изготовление и контроль качества стальных строительных конструкций». Все работы вести с соблюдением требований СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Предельные отклонения от размеров принять по ГОСТ 25346-2013 (ISO 286-1:2010). Обработанные после резки поверхности опор не должны иметь острых кромок.

Изм.	К. уч.	Лист	На док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

5.4. Защита конструкций от коррозии

Защита конструкций от коррозии должна производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 и СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все строительные конструкции подлежат обязательной защите от коррозии коррозионностойкими материалами. Защиту поверхности строительных конструкций, изготавливаемых на заводе, следует осуществлять в заводских условиях.

Мероприятия по защите конструкций от коррозии выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Все углы незащищенного бетона выше отметки земли должны иметь фаску 25мм под углом 45°.

Защитный слой бетонных конструкций, кроме оговоренных на чертежах, принимать:

- бетон соприкасающийся с грунтом - 75мм;
- бетон, открытый атмосферному воздействию - 50мм.

Защита железобетонных поверхностей:

- поверх бетонной подготовки укладывается полиэтиленовая пленка;
- на боковых поверхностях железобетонных конструкций соприкасающихся с грунтом выполнить битумную окрасочную изоляцию толщиной не менее 1мм;
- открытые наружные вертикальные и горизонтальные поверхности фундамента должны быть покрыты двумя слоями светлой эпоксидной краской минимальной толщиной - 125мкм на каждый слой.

5.5. Противопожарные требования к строительным конструкциям.

СТЕПЕНЬ ОГНЕСТОЙКОСТИ (СП РК 2.02-101-2022) - IIIa.

КЛАСС ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ - Ф5.1.

КЛАСС КОНСТРУКТИВНОЙ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ - С0.

ПРЕДЕЛЫ ОГНЕСТОЙКОСТИ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОГНЯ ПО ОГРАЖДАЮЩИМ КОНСТРУКЦИЯМ - EI 60.

6. Электротехнический раздел

6.1. Общее

Настоящий объем работ является приложением к рабочему пакету KPO-30-FED-WKP-00100-ER и охватывает все действия по проектированию, монтажу и подключению электротехнического оборудования в рамках проекта «УКПГ-3. Модульная установка 4600 воздушного компрессора ВД и осушителя».

Электрическая часть проекта предусматривает обеспечение следующего:

Изм.	К. уч.	Лист	Ня док	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

29

Прокладка нового питающего силового кабеля типа 5Жх150мм² от существующего распределительного устройства LGA 0920-ASP-02, ячейка 12Н напряжением 400В до нового шкафа компрессора 3-460-EC-004 в новой модульной установке воздушного компрессора.

Прокладка нового питающего силового кабеля типа 5Жх70мм² от существующего распределительного устройства LGA 0920-ASP-03, ячейка 11G напряжением 400В до новой главной панели 30-4600-EC-007 в новой модульной установке воздушного компрессора.

Прокладка нового питающего силового кабеля типа 5Жх70мм² от существующего распределительного устройства LGA 0920-ASP-04, ячейка 13В напряжением 400В до новой главной панели 30-4600-EC-007 в новой модульной установке воздушного компрессора.

Прокладка нового силового кабеля 3х4мм² 230В от новой распределительной коробки электрообогрева, до новой распределительной коробки электрообогрева для обеспечения электрообогрева трубных обвязок модуля воздушного компрессора.

- Прокладка новых силовых кабелей предусматривается по существующим кабельным лоткам, с установкой новых кабельных лотков где необходимо.

- Проектом предусматривается разработка нового контура заземления модуля воздуха с его подключением к существующему контуру.

- Проектом предусматривается разработка молниезащиты модуля.

- Установка дополнительных опор освещения, и установка осветительных приборов проектом не предусматривается, так как новый модуль воздуха будет находиться в зоне существующего освещения, а также иметь свои собственные осветительные приборы, предустановленные поставщиком.

График работ и Проект производства работ являются обязанностью третьей стороны и не включены в этот объем работ.

6.2. Описание работ

6.2.1. Прокладка новых силовых кабелей.

- Проектом предусматривается прокладка нового силового кабеля типа 5Жх150мм² 400В по существующим и новым кабельным лоткам от существующего распределительного устройства LGA 0920-ASP-02, ячейка 12Н, до нового шкафа компрессора 3-460-EC-004 как показано на чертеже AP/D/19/0267-178-ЭС-0008 / AP/D/19/0267-Н1764.

- Проектом предусматривается прокладка нового силового кабеля типа 5Жх70мм² 400В по существующим и новым кабельным лоткам от существующего распределительного устройства LGA 0920-ASP-03, ячейка 11G, до новой главной панели 30-4600-EC-007 как показано на чертеже AP/D/19/0267-178-ЭС-0008 / AP/D/19/0267-Н1764.

Изм.	К. уч.	Лист	Ведом.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

30

- Проектом предусматривается прокладка нового силового кабеля типа 5Жх70мм² 400В по существующим и новым кабельным лоткам от существующего распределительного устройства LGA 0920-ASP-04, ячейка 13В, до новой главной панели 30-4600-EC-007 как показано на чертеже AP/D/19/0267-178-ЭС-0008 / AP/D/19/0267-H1764.

- Проектом предусматривается прокладка нового силового кабеля типа 3х4мм² 230В по существующим и новым кабельным лоткам от новой распределительной коробки электрообогрева TJB-3920EL015A-009L1, до новой распределительной коробки электрообогрева TJB-3920EL015A-009L2 для питания электрообогрева как показано на чертежах AP/D/19/0267-178-ЭС-0004 / AP/D/19/0267-H1760 и AP/D/19/0267-178-ЭС-0008 / AP/D/19/0267-H1764.

6.2.2. Монтаж кабелей, распредкоробок и разветвительной коробок электрообогрева.

- Проектом предусмотрена монтаж кабелей электрообогрева распредкоробок и разветвительных коробок электрообогрева.

- Прокладка кабеля электрообогрева от существующей разветвительной коробки электрообогрева TEE-3920EL015A-008L1 для линии 3-4600-CA-502-2"-B22 показано на чертеже AP/D/19/0267-178-ЭС-0012 лист 1 из 6 / AP/D/19/0267-H1768.

- Прокладка кабеля электрообогрева от новой разветвительной коробки электрообогрева TEE-3920EL023A-021L1 для линии 3-5300-UW-583-3/4"-A22 показано на чертеже AP/D/19/0267-178-ЭС-0012 лист 2 из 6 / AP/D/19/0267-H1768.

- Прокладка кабеля электрообогрева от новой распределительной коробки электрообогрева TJB-3920EL015A-009L2 для линий 3-4600-WW-504-1.5"-A13 показано на чертеже AP/D/19/0267-178-ЭС-0012 листы 3 из 6 / AP/D/19/0267-H1768.

6.2.3. Заземление.

- Проектом предусмотрена установка собственного контура заземления и последующего его соединения с существующим заводским контуром заземления согласно чертежу AP/D/19/0267-178-ЭС-0007 / AP/D/19/0267-H1763.

6.2.4. Система молниезащиты.

- Проектом предусматривается установка двух молниеприемников на крыше модуля.

- Молниеприемники должны подсоединяться к колодцам заземления согласно чертежу AP/D/19/0267-178-ЭС-0006 / AP/D/19/0267-H1762.

Примечание:

Изм.	К. уч.	Лист	Надж.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

31

Согласно директиве КПО № КРО-AL-PED-DIR-00006-ER всем подрядчикам, субподрядчикам и их персоналу, поставщикам, или любым работникам Директората по реализации проектов КПО строго запрещено выполнять работы, связанные с отключениями, первоначальным вскрытием замкнутого пространства или сопутствующие первоначальные работы по контролю газовой среды пока оборудование не будет безопасно отключено, и без получения предварительных разрешающих сопроводительных документов (сертификат отключения, наряд допуск на работу и т.д.).

Подрядчик должен продолжать выполнять работы по контролю газовой среды до огневых работ согласно процедуре КПО КРО-AL-HSE-PRO-00236.

6.3. Нормы и стандарты РК

ГОСТ 12.1.010-76 «Система Стандартов Безопасности Труда. Взрывобезопасность. Общие Требования» ГОСТ 12.2.003-91 «Система Стандартов Безопасности Труда. Оборудование Производственное. Общие Требования Безопасности»

РДС РК 2.02-11-2001 «Основы проектирования мер пожарной безопасности объектов развития Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения»

ГОСТ 12.2.007-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические»

ГОСТ 12.1.030-81 «Электробезопасность. Защитное заземление, Зануление»

ПУЭ РК-2015 «Правила устройства электроустановок»

СТ РК 12.1.013-2002 «Система стандартов безопасности труда. Строительство электробезопасность»

Изм.	К. уч.	Лист	На док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

7. Раздел контрольно-измерительные приборы и автоматизации

7.1. Объем работ

Монтаж системы управления и КИПиА на площадках:

- Кабель JW-30-4600-002C для передачи сигналов рабочего состояния / состояния остановки РСУ прокладывается в существующем кабельном лотке / эстакаде, от главного панели существующего компрессора 3-460-EC-002 до ПЛК шкафа 30-4600-JCL-0008 нового компрессора 3-460-XX-04. Кабели заделываются с обоих концов и проверяются на непрерывность проводника и сопротивление изоляции.

- Кабель JW-30-4600-001C для передачи сигналов рабочего состояния / состояния остановки РСУ прокладывается в существующем кабельном лотке / эстакаде, от 30-LGA-20 до ПЛК шкафа 30-4600-JCL-0008 нового компрессора 3-460-XX-04. Кабели заделываются с обоих концов и проверяются на непрерывность проводника и сопротивление изоляции.

- В существующей панели 3-460-EC-002 требуется установить дополнительное реле FR1 и RR1 для расширения контактной группы.

- Модификация программного обеспечения ПЛК/ИСУБ;

- Испытания и пуско-наладка законченного монтажа (проводится совместно с инженером ИСУБ и группой пуско-наладки КПО);

- Ввод в эксплуатацию нового оборудования.

Подрядчик должен соблюдать следующие требования:

- Получение и обеспечение наличия всех необходимых нарядов-допусков на производство работ и выполнение всех электрических и гидравлических отключений до начала работ.

- Выявление и оценку любых потенциальных рисков или производственных опасностей в отношении реализации данного документа для устранения или надлежащего смягчения этих рисков или производственных опасностей. Предоставление на проверку Компании всех необходимых официальных оценок риска (производственных опасностей) до начала выполнения работ.

- Монтаж кабельного лотка для укладки наземного кабеля КИП на площадке, а также всех остальных наземных кабельных опор. Примечание 2

- Поставка и установка всех опорных стоек, рам, крепежных кронштейнов, кабелепроводов. Примечание 2

- Опрессовка всех пневматических / импульсных линий.

- Осмотр, испытание, проверка петельных схем, пусконаладка всех установленных КИП/оборудования и вспомогательных систем.

- Выполнение любых других сопутствующих монтажных и пусконаладочных работ по

Изм.	К. уч.	Лист	На док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

33

КИПиА, не упомянутых выше, но необходимых для полного функционирования нового песочного фильтра.

7.2. Объем работ

Новые кабели должны быть смонтированы на кабельные лотки. По возможности использовать существующие кабельные опоры. При необходимости, Подрядчик по монтажу предоставляет дополнительные кабельные лотки или опоры «Юнистрат» и монтирует их по месту.

7.2.1. Исполнение ИСУБ

Подрядчик по монтажу должен осмотреть и провести испытание всех кабелей, электропроводки и т.д. для выполнения монтажа в соответствии с утвержденным проектом.

Подрядчик по ИСУБ должен сконфигурировать РСУ, мнемосхемы, последовательность, логику, сигнализацию и тенденции в соответствии с утвержденным проектом.

Подрядчик по ИСУБ вместе с Подрядчиком по монтажу должны выполнить полную проверку контуров.

После успешной установки средств аппаратного обеспечения и ввода в действие программного обеспечения, необходимо провести испытание на надежность с целью подтверждения функциональности. Необходимо провести следующие испытания с регистрацией результатов испытаний:

- Визуальный осмотр всего смонтированного оборудования.
- Расположение модулей ввода/вывода данных.
- Изменения ПО утверждаются и регистрируются с помощью процедуры - запроса на изменения программируемых систем.
- Провести имитационную проверку всех сигналов входа/выхода и протестировать функциональность программного обеспечения.
- Подрядчику по монтажу необходимо полностью зарегистрировать все результаты испытаний, и при необходимости незамедлительно провести любые корректирующие действия.

7.3. Материалы

Материалы, бесплатно выдаваемые Подрядчику, перечислены в документе AP/D/19/0267-178-AK.BM – Ведомость материалов КИП.

Ведомость материалов и наряд на выполнение работ должны быть приложены к пакету строительной документации. Все иные материалы, расходные материалы и специальные инструменты для монтажа (напр. обжимной инструмент, пистолет для термоусадки, оборудование для сращивания и т.п.) предоставляются Подрядчиком по монтажу.

В объем поставки Подрядчика входят следующие материалы:

- Пластиковые таблички [или аналогичные]
- Кабельные маркеры и кольцевые бирки для проводников

- Маркировочные стойки с указанием направления для заглубленных кабелей
- Крепления и скобы для кабельных лотков и импульсных трубок
- Заземляющие кабели малого размера и наконечники (подключение брони кабеля и т.д.)

- Кабельные стяжки
- Маслостойкая мастика
- Фиксирующий бандаж из ПВХ
- Анкерные болты и крепления для ДТ, ПУУО, стоек.
- Панельная проводка
- Клеммы
- Консоли КИП и распределкоробок
- Болты и гайки
- Любой другой материал или оборудование (не упомянутый выше, но необходимый для завершения монтажных работ).

Подрядчик по монтажу должен за 3 (три) дня предупредить Представителя Компании на складе о том, что хочет забрать свободно выдаваемый материал.

Подрядчик по монтажу должен проверить соответствие поставляемых Компанией материалов проектной ведомости материалов и наряду на выполнение работ вместе с применимыми чертежами в ревизии АФС, приложенными к данному пакету.

Подрядчик по монтажу уведомляет Компанию о любом повреждении или нехватке материалов до их получения со склада Компании. Подрядчик по монтажу несет ответственность за любую последующую порчу или утерю материала.

По завершении строительно-монтажных работ, Подрядчик по монтажу должен провести инвентаризацию излишков материалов КИП и передать список на рассмотрение и утверждение Представителю Компании от отдела строительства. ПОДРЯДЧИК по монтажу за 3 (три) дня вперед уведомляет Представителей КОМПАНИИ по строительству и складских работников о сдаче годных для использования излишков материалов.

По данному проекту требуется полный мониторинг материалов.

В дополнение к вышеизложенному, объем поставок Подрядчика также включает следующее:

- Транспорт для перевозки всех материалов и оборудования с площадки и на площадку.
- Любые необходимые строительные установки и оборудование, например, компрессоры, генераторы для выполнения данного объема работ.
- Любое необходимое калибровочное и испытательное оборудование с действующими актами поверки/сертификатами испытания для применения в РК.
- Средства Индивидуальной Защиты (СИЗ) для работников.

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

35

8. Организация строительства

8.1 Общее

Работы по строительству на модульной установке воздушного компрессора должны осуществляться с уведомления государственной архитектурно-строительной инспекции. Уведомление на производство строительно-монтажных работ получает застройщик на основании решения исполнительного органа о предоставлении земельного участка под строительство этого объекта либо решения на использование под это строительство участка, принадлежащего застройщику на праве собственности или землеуладения.

Завершенные строительством объекты, а также применяемые строительные материалы, изделия, продукция, оборудование и выполняемые в процессе строительства работы, включая контрольные операции, должны отвечать требованиям нормативных и законодательных документов РК и проектной документации, обеспечивать охраняемые законом безопасность, здоровье и иные интересы пользователей строительной продукцией, а также её соответствие требованиям по охране окружающей среды.

Основными организационными функциями застройщика являются:

- общее ведение строительно-монтажных работ, включая взаимоотношения с местными исполнительными органами, и принятие решений о начале, приостановке, прекращению строительства и консервации объекта;
- привлечение для выполнения строительно-монтажных работ подрядчика на основе тендера или без него в соответствии с действующим законодательством об архитектурной и строительной деятельности;
- обеспечение технического надзора за ходом и качеством выполнения строительно-монтажных работ;
- подготовка комплекта документации, необходимой для предъявления объекта к приемке в эксплуатацию;
- предъявление законченного строительством объекта для приемки его в эксплуатацию.

Основными организационными функциями разработчика проектной документации в процессе строительства являются:

- внесение изменений в проектную документацию в случаях изменения во время строительства или действующих нормативных документов;
- ведение авторского надзора за строительством объекта.

Основными организационными функциями исполнителя работ в процессе строительства являются:

- организационное и технологическое обеспечение соблюдения требований проектной и нормативно-технической документации к качеству строительно-монтажных работ;

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

36

— обеспечение безопасности труда на строительной площадке в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";

— обеспечение безопасности производимых работ для окружающей среды, территории и населения в соответствии с действующим законодательством и нормативно-правовыми актами.

Основные решения по управлению процессом производства

В соответствии с СН РК 1.03-01-2016 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1" продолжительность работ по установке воздушного компрессора - 1 месяц (не включая времени для получения уведомления на производство строительно-монтажных работ, приемки объекта в эксплуатацию), продолжительность рабочего времени во время строительства составляет 8 часов в день.

Используемые при возведении объектов строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и/или технических свидетельств.

Оценка соответствия поставляемых изделий требованиям распространяющихся на них стандартов или других нормативных документов обеспечивается изготовителем или поставщиком и должна быть подтверждена паспортом или другим документом о качестве, сопровождающим партию изделий. На изделия, подлежащие обязательной сертификации, у поставщика должен иметься сертификат соответствия.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть скрыты при продолжении процесса или операции, и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

В процессе строительно-монтажных работ исполнители работ обязаны составлять исполнительную документацию, отражающую фактическое исполнение проектных решений и фактическое положение сооружений и их элементов, на всех стадиях производства по мере завершения определенных этапов работ.

Завершенные строительно-монтажные работы после комплексной проверки их готовности застройщик предъявляет приемочной комиссии для приемки объекта в эксплуатацию в соответствии с законодательством об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности.

8.2 Практика производства работ

— До начала проведения каких-либо работ на территории завода, Подрядчик должен получить необходимые наряды-допуски. Подрядчик производит осмотр площадки для определения условий, рабочей зоны и местных нормативов, применительно к данному Кон-

Изм.	К. уч.	Лист	Надоч.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

37

тракту. См. Инструкцию Отдела ОТ, ТБ и ООС КПО КРО-AL-HSE-PRO-0004-R по оформлению нарядов-допусков. Подрядчик готовит План ОТ, ТБ и ООС и предоставляет Компании для замечаний и утверждения.

— Подрядчик отвечает за вывоз материалов со склада КПО б.в, на заранее отведенную площадку для хранения, которая утверждается КПО б.в. Подрядчик должен следовать Инструкции КПО б.в, по перевозке грузов при транспортировке материалов на площадку и с площадки.

— Подрядчик предоставляет рабочий персонал, оборудование и технику для выполнения всех работ, предусмотренных в данном документе. Подрядчик координирует все действия, связанные с демонтажем, монтажом, погрузочно-разгрузочными операциями и транспортировкой материалов. Подрядчик предоставляет опытный руководящий персонал для контроля ведения работ с соблюдением правил ТБ.

— Перед отгрузкой из цеха, Подрядчик обеспечивает защиту всех изготовленных деталей и открытых концов труб от повреждения фланцев и попадания внутрь инородных веществ.

— Подрядчик разрабатывает и согласовывает с КПО б.в, процедуру выполнения демонтажных работ в соответствии с требованиями ТБ. Эта процедура подлежит утверждению со стороны КПО б.в.

— Подрядчик принимает необходимые меры для обеспечения защиты РАБОТ и всех сопутствующих материалов от разрушающего воздействия экстремальных погодных условий.

— Подрядчик должен принять во внимание, что при выполнении работ должен строго соблюдаться инструкции по «Оценке рисков при выполнении работ».

— Работы будут проводиться на высоте более 2 м, поэтому при оценке данного Подрядчика особое внимание необходимо уделить использованию кранов и строительных лесов, кабельной защите и факторам безопасности.

— При подготовке графика работ Подрядчик должен подготовить и согласовать график проведения работ с Заказчиком руководствуется нижеследующим порядком проведения работ, в отсутствие какой-либо другой договоренности со Строительным отделом КПО б.в, (подробно изложенной в письменном виде), включая, но не ограничиваясь следующим:

— Предоставление документации: план(ы) ликвидации аварии; план(ы) производства работ; наряды-допуски на работу и необходимые документы по анализу работ и заданий, предусмотренные отделом ОТ, ТБ и ООС, Производственным и Строительным отделами КПО б.в. Подготовка планов грузоподъемных операций согласно категории грузов, и их утверждение в Отделе грузоподъемных операций КПО б.в, в соответствии с КРО-AL-HSE-PRO-00026-R.

— Мобилизация на строительную площадку.

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

38

— Демонтажные работы, включая отсоединение и снятие вспомогательных и технологических трубопроводов, защитных ограждений.

— Монтажные работы, включая монтаж и соединение вспомогательных и технологических трубопроводов, защитных ограждений.

— Контроль качества, устранение дефектов.

— Опрессовка.

— Передача объекта от Подрядчика компании КПО б.в.

— Демобилизация с площадки.

— Закрытие нарядов-допусков на работу.

— Закрытие документации (включая пакеты документов для проведения гидроиспытаний исполнительную документацию).

Все работы должны быть выполнены во время останова установки, так как процедура КПО не предусматривает модернизацию оборудования и программного обеспечения каких-либо систем во время работы установки.

Подрядчик вносит в чертежи изменения красной линией, чтобы оформить их как «Исполнительные», и по завершении работ (передача в КПО б.в.), предоставляет эти чертежи через Строительный отдел КПО б.в, в Отдел общего проектирования КПО б.в.

Сварка, термообработка (при необходимости) и неразрушающий контроль систем трубопроводов выполняются согласно техническим условиям КПО б.в, KPO-00-ENG-SPC-00005-ER - «Сварка, послесварочная термообработка и неразрушающий контроль трубопроводов на территории завода».

— Рассмотрение процедур по сварке, термообработке и неразрушающему контролю Подрядчика, а также карт сварки, необходимых для изготовления трубных деталей, должно быть в соответствии с проектными техническими условиями КПО б.в, KPO-00-ENG-SPC-00005-R.

— Требования по наружной защите/покрытиям/покраске смотрите в проектных технических условиях KPO-00-ENG-SPC-00035-R.

— Подрядчик изготавливает трубную обвязку в полном соответствии с проектными техническими условиями KPO-00-PIP-SPC-00016-E - «Изготовление трубных сборок».

— Подрядчик должен неукоснительно выполнять требования по идентификации и отслеживанию материалов, приведенные в технических условиях KPO-00-PIP-SPC-00005-E - «Технические требования к поставке труб, фитингов и фланцев», KPO-00-ENG-SPC-00005-R «Цветовая маркировка трубных компонентов», KPO-AL-QAC-PRO-00018-R «Отслеживание трубных материалов на площадке».

— Установка (монтаж) и опрессовка систем трубопроводов на площадке проводятся в соответствии с проектными техническими условиями KPO-00-PIP-SPC-00017-R.

— Чертежи трубных опор, относящихся, в частности, к выполнению данного монтажа, прилагаются к настоящему документу. Подрядчик устанавливает все трубные опоры

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

39

в строгом соответствии с проектными техническими условиями KPO-00-PIP-DTD-00018-E. Трубы небольшого диаметра (1 1/2" и менее) устанавливаются на опоры по месту монтажа.

— Требования к контролю в ходе технологического процесса и к неразрушающему контролю гарантийных сварных швов, проводимых как на трубопроводах на территории завода, так и на внутрипромысловых трубопроводах, где жидкая среда является либо кислой, либо нет, должны соответствовать техническим условиям Компании KPO-00-QAC-PRO-00013-E - «Контроль в ходе технологического процесса и неразрушающий контроль гарантийных сварных швов».

— Углеродистая сталь всех стандартных трубных опор должна быть низкотемпературной и соответствовать техническим условиям KPO-00-CVS-SPC-00005-R - «Стальные конструкции для сооружений и зданий, материалы и изготовление» (местной поставки), или техническим условиям KPO-00-ENG-SPC-00011-E.

— Все технические средства и материалы, предназначенные для выполнения данных работ, которые попадают под действие Закона РК № 188-V от 11.04.2014 г. «О гражданской защите».

8.3 План производства работ

Все работы в пределах ограждения УКПГ-3 считаются работами на действующей установке, где под действующей установкой подразумевается перерабатывающая установка, содержащая углеводороды. Таким образом, система нарядов-допусков должна соблюдаться четко и неукоснительно.

Подрядчик предоставляет своему персоналу необходимые бытовые удобства, медицинское обслуживание, надлежащее питание и воду, спецодежду и СИЗ, в соответствии с требованиями КПО.

Подрядчик должен проверять прохождение персоналом предварительного и периодического медосмотра в соответствии с требованиями законодательства РК: «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности», утверждено Министерством Национальной Экономики РК №ҚР ДСМ-13 от 11.02.2022 г.

Для всех работ необходимо подготовить Проект производства работ с оценкой рисков (1АМ8). Для стандартных работ с низким уровнем риска использовать Оценку рисков по проверочному листу (CLARA).

Подрядчик предоставляет Компании еженедельные отчеты о фактически выполненной работе. Любые изменения в объеме работ по Контракту согласовываются с Компанией до их включения в еженедельный отчет о ходе выполнения работ.

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

40

8.4 Строительные леса

Строительные леса, необходимые для выполнения работ, поставляет и устанавливает Подрядчик. См. инструкции КПО по обеспечению ОТ, ТБ и ООС при производстве работ.

— KPO-AL-HSE-PRO-00139-R Строительные леса.

— KPO-AL-HSE-PRO-00051-R Работы на высоте.

Подрядчик выполняет работы в строгом соответствии с графиком работ по Контракту.

Подрядчик несет ответственность за составление графиков работ, отчетов, прогнозов, а также контролирует свои работы и работы любых других специализированных Субподрядчиков с тем, чтобы уложиться в график работ по всему проекту.

Даты поэтапного выполнения проекта будут обсуждены на стартовом совещании. Даты, согласованные между Подрядчиком и Компанией, составят основу детального графика Подрядчика по выполнению строительно-монтажных работ. График выполнения монтажных работ включает в себя все виды работ, связанные с закупкой материалов и оборудования, а также работы по предварительной сборке, детальный график выполнения работ предоставляется на еженедельной основе в виде гистограммы с указанием численности персонала и единиц оборудования, а также с подробным описанием всех работ, включенных в объем работ по Контракту. Детальный график работ не должен изменяться без согласования с Компанией, за исключением внесения обновлений. В дополнение, Подрядчик предоставляет Компании подробный график проведения мобилизации, что включает в себя элементы обустройства площадки, материалы, размещение заказов и работы, связанные с заводским изготовлением и предварительной сборкой.

8.5 Мобилизация и демобилизация

Данный объем работ включает, но не ограничивается следующим:

— Мобилизация офисных помещений и, при необходимости, размещение рабочей силы Подрядчика на площадке, или предоставление транспорта для доставки персонала на площадку.

— Подрядчик должен иметь соответствующую лицензию РК на выполнение данных работ.

— Обустройство объекта и непрерывный контроль работ, работы Субподрядчика или Субпоставщика - с целью выполнения требований Контракта и успешного завершения работ.

— Подрядчик несет ответственность за организацию площадок для хранения материалов и рабочих зон, местоположение которых утверждается Компанией, а также за обеспечение безопасности на их территории. Доставка на площадку всего строительного обо-

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

41

рудования (включая запчасти) в достаточном количестве, способном обеспечить качественное выполнение работ по Контракту в соответствии с графиком. Поставка и техническое обслуживание таких материалов и оборудования, которые необходимы для обеспечения непрерывности строительных работ в период неблагоприятных погодных условий.

— Предоставление на утверждение Компании всех планов производства работ, планов по обеспечению ТБ, общей безопасности, гарантийного обслуживания и контроля качества, а также графиков выполнения работ и т.д., согласно плану Подрядчика по обеспечению качества, который основан на данном объеме работ.

— Демобилизация включает в себя перемещение со строительной площадки всех рабочих, вывоз установки и оборудования, оставшегося и неиспользованного материала, а также офисов Подрядчика и прочих временных сооружений.

— Уборка и восстановление всех временных площадок для хранения материалов и рабочих зон, для последующей оценки их удовлетворительного состояния руководителем среднего звена Компании.

— Представление всей, указанной в Контракте, документации.

— Подрядчик признает тот факт, что в период неблагоприятных погодных условий могут иметь место временная демобилизация и повторная мобилизация, и что такие условия не являются основанием для выставления дополнительных счетов на оплату.

— Подрядчик предоставляет Компании План накопления и утилизации отходов.

8.6 Отходы строительства

В период строительства будут образовываться отходы типичные для строительства – строительный мусор (обломки труб и металлических изделий и т.п.), который относится к 4 классу опасности.

Ожидается появление бытового мусора, обусловленного нахождением большого количества одновременно работающих людей на строительных участках. Бытовой мусор должен собираться в полиэтиленовые мешки с последующей утилизацией на полигоны бытовых отходов согласно договорных отношений.

С целью оптимизации организации обработки и удаления отходов в период строительства должен быть установлен график уборки и вывоза образующегося мусора.

Материалы, которые могут быть использованы на других этапах строительства (крупные обрезки труб, арматура и т.п.) должны транспортироваться в места специального хранения – производственные базы.

Проектом производства работ всегда предусматривается лицо, ответственное за санитарное состояние территории, на которой происходит производство строительных работ.

Изм.	К. уч.	Лист	Надр.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

42

9. Мероприятия по безопасности и охране труда

9.1. Охрана труда

Производственные процессы должны быть организованы в соответствии с требованиями действующих норм, правил, инструкций, регламентов утвержденных в установленном порядке.

Согласно законодательства РК персонал, который будет занят на данном проекте должен пройти вводные и первичные инструктажи.

Согласно Приказа и.о. Министра Национальной экономики РК от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров» 3.12 Программа работ.

Согласно Приказа Министра Национальной экономики РК от 16.06.2021г ҚР ДСМ-49 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства", подрядная организация должна обеспечить своих работников всеми необходимыми санитарно-бытовыми помещениями, горячим питанием, питьевой водой, качество которой должно соответствовать санитарным требованиям, спецодеждой в соответствии с требованиями, медико-санитарным обслуживанием для оказания первой помощи пострадавшим. В случае серьезных травм предусмотреть транспортировку пострадавших в г. Аксай.

В период введения ограничительных мероприятий, в том числе карантина, на строительной площадке должны выполняться в соответствии с главой 3 санитарно-эпидемиологических требований к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства, утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 16.06.2021 г. № ҚР ДСМ – 49.

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ согласно СН РК 3.02-08-2013.

Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

43

9.2. Техника безопасности

Перед началом выполнений земляных работ, подрядчику необходимо определить фактическое местоположение всех существующих подземных коммуникаций. При разработке грунта, необходимо присутствие представителей эксплуатирующих служб для осуществления контроля.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

С учетом условий проведения работ должны выполняться следующие требования:

- к управлению и техническому обслуживанию машин и механизмов допускать лиц, имеющих удостоверение на право работы на соответствующей машине;
- все работающие обязаны сдать техминимум по безопасности производства работ по специальности, систематическое проведение проверки знаний и обучение передовым методам работы в соответствии с общим планом проведения работ;
- к работе допускаются только исправные машины, технические данные которых соответствуют параметрам технологического процесса и условиям работ;
- перед началом работ машинист обязан ознакомиться с участком, на котором будет производиться разработка грунта, и оценить его с позиции рационального, производительного использования техники и требований обеспечения безопасного ведения работ;
- при наборе и перемещении грунта бульдозерами не допускаются повороты машин с заглубленным рабочим органом;
- при разработке, транспортировании, разгрузке, планировке грунта двумя бульдозерами, идущими один за другим, расстояние между ними должно быть не менее 10 метров;
- в нерабочее время бульдозер отводить в безопасное место и отвал опускать на землю;
- во время работы экскаватора/крана нельзя находиться посторонним в радиусе его действия + 5 метров;
- заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами;
- максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать на подъем 25°, а под уклон (спуск) - 30°. Не допускаются работы машины с поперечным уклоном более 30°.
- все землеройные, планировочные, монтажные и другие виды работ в охранных зонах газопроводов, нефтепроводов, ЛЭП, линий связи должны производиться на основании письменных разрешений владельцев коммуникаций;

Земляные работы выполнять согласно «Процедура по производству земляных и траншейных работ» № КРО-AL-HSE-PRO-00029-R, а также соблюдать правила СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

44

Производство работ вести согласно процедуре выдачи наряд-допусков KPO-AL-HSE-PRO-00004-R.

9.3. Противопожарные мероприятия

В период строительства должны выполняться условия и требования по пожарной безопасности Технического регламента «Общие требования пожарной безопасности» №405 от 17.08.2021. В целях обеспечения пожарной безопасности подрядчик по строительству должен в установленном порядке назначить ответственных за обеспечение пожарной безопасности. Приказом и инструкцией устанавливается соответствующий их пожарной опасности противопожарный режим, в том числе:

- 1) Определить порядок пользования открытым огнем и меры безопасности
- 2) Определить и оборудовать места для курения
- 3) Установить порядок уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной одежды
- 4) Регламентировать порядок проведения временных и других пожароопасных работ
- 5) Регламентировать действия работников при обнаружении пожара
- 6) Определить перечень профессий (должностей), порядок и сроки прохождения противопожарного инструктажа и занятий по пожарно-техническому минимуму.

На объекте, для взрывопожароопасного участка должны быть разработаны инструкции о мерах пожарной безопасности в соответствии требованиям приведенные в техническом регламенте «Общие требования пожарной безопасности».

В период ремонта продувочного трубопровода нагнетательного компрессора использовать существующий противопожарный инвентарь УКПГ-3.

9.4. Электробезопасность

Использование электрооборудования для целей техобслуживания и эксплуатации должно быть в соответствии с правилами ТБ и должно быть обесточено во время техобслуживания, при этом обязательно наличие соответствующих нарядов-допусков.

На площадке не предусматривается установка постоянного электрооборудования.

9.5. Предупредительные и аварийные знаки

Предупреждающие и аварийные знаки должны быть предусмотрены в определенных местах для производственного персонала регулярно посещающего объект и в качестве инструкций в случае возникновения аварийной ситуации.

Знаки безопасности должны быть расположены с соблюдением следующих требований:

- 1) Нахождение в поле зрения людей, для которых он предназначен, при условиях наиболее естественного и свободного зрительного восприятия окружающей среды

Изм.	К. уч.	Лист	Недрж.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

45

2) Не отвлекать внимание и не создавать неудобств при выполнении людьми своей профессиональной деятельности

3) Не загромождать проход и проезд не препятствовать перемещению техники

4) Не загромождаться посторонними предметами и сам по себе не представлять опасности

5) Знаки безопасности, размещенные на воротах, означает что зона действия этих знаков распространяется на всю территорию и площадь за воротами

6) Крепление знаков безопасности в местах их размещения допускается осуществлять с помощью винтов, заклепок и других способов обеспечивающие надежное удержание на все время бурения.

Колориметрические и фотометрические характеристики сигнальных и контрастных цветов несветящихся и световозвращающих материалов должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.04.026-2015. «Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначения и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»

10. Мероприятие предупреждению ЧС

10.1. Общая часть

Раздел пояснительной записки «Мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций» проекта выполнен в соответствии и на основании следующих нормативно-технических документов, являющихся обязательными при проектировании:

Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 09.04.2012 №152 «О некоторых вопросах предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

Постановление Комитета Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям от 2 декабря 1998г. №20 «О введении в действие типовых структур Плана и основных показателей Гражданской обороны».

— Закон РК №188-V от 11.04.2014 «О гражданской защите»

— Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 9.04.2012 №152 «О некоторых вопросах предупреждения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

— Постановление Комитета Республики Казахстан по чрезвычайным ситуациям от 2 декабря 1998г. №20 «О введении в действие типовых структур Плана и основных показателей Гражданской обороны».

— СН РК 1.02-03-2011 Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.

Изм.	К. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

46

— Приказ министра здравоохранения РК от 11.01.2022. №ҚР ДСМ-2 об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека;

— Кодекс РК от 2 января 2021 года №400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан»

Под чрезвычайными ситуациями природного характера понимается состояние, при котором в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизни и деятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде.

10.2. Решения по предупреждению ЧС, связанных с авариями на объектах КПО б.в.

Основопологающие принципы:

- сведение к минимуму вероятности аварийных ситуаций путём применения комплексных мероприятий, направленных на устранения причин их возникновения,
- своевременное обнаружение утечек (разрывов) и быстрая ликвидация их последствий,
- обеспечение безопасности персонала, населения, сведение к минимуму ущерба и воздействия на окружающую среду.

10.3. Перечень предстоящих мероприятий по предупреждению и снижению последствий чрезвычайных ситуаций

Основными мероприятиями по предупреждению и снижению последствий ЧС в ходе эксплуатации объектов являются:

- тщательный контроль утечки (выброса) с помощью электронных датчиков и приборов для объёмных измерений, выходящих в АСУ,
- оборудование локальных систем оповещения и сигнализации, - поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации ЧС (противопожарные формирования, группы по борьбе с пожарами),
- поддержание в готовности средств доставки сил и средств ликвидации ЧС к аварийным участкам,
- подготовка обслуживающего персонала к действиям при ЧС,
- подготовка системы управления к функционированию и ликвидации ЧС.

На случай возникновения чрезвычайных ситуаций, в целом для всей инфраструктуры КПО б.в. разработаны «План гражданской обороны КПО б.в. по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» в котором де-

Изм.	К. уч.	Лист	Недрж.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

47

тально определены первоочередные действия, порядок оповещения персонала на промысле и местного населения, порядок проведения спасательных и других неотложных работ, определены региональные ресурсы аварийного реагирования.

План гражданской обороны разработан с учетом законодательных требований по гражданской обороне и согласно структуре, приведенном Постановлении комитета РК по ЧС №20 от 02.12.1998г «О введении в действие типовых структур Планов и Основных показателей Гражданской обороны», а также, соответствующих методик и процедур Карачаганак Петролеум Оперейтинг (КПО б.в).

10.4. Решение по предупреждению ЧС, связанные с наличием большой концентрации сероводорода в воздухе.

В период строительства объекта существует потенциальный риск утечки сероводорода. Соответственно должны быть приняты меры по их контролированию и устранению, а также обеспечения персонала средствами защиты. Помимо обеспечения персонала средствами защиты, персонал должен пройти основной базовый курс по сероводороду и в дальнейшем должны проходить переподготовку.

Перед началом работ лицо контроля знакомит с метеорологическим условиями и направлением выхода из опасной зоны в аварийной ситуации и своевременно оповещать об изменениях направления ветра.

При обнаружении сероводорода в воздухе рабочей зоны выше ПДК:

- надеть изолирующий дыхательный аппарат (противогаз)
- оповестить ответственного руководителя, персонал, находящийся в опасной зоне
- принять первоочередные меры по ликвидации загазованности, в соответствии с

ПЛА

- работники, не связанные с принятием первоочередных мер, должны покинуть опасную зону направиться в место сбора, установленное планом эвакуации
- производить постоянный контроль загазованности
- после выполнения первоочередных действий по ПЛА дальнейшие работы по ликвидации аварии производиться по плану аварийно-спасательной службой, с привлечением работников объекта.

В целях оперативной ликвидации возможных аварий и обеспечения защиты людей от воздействия сероводорода при разработке месторождения должны действовать согласно разработанной и утвержденной процедуре КПО б.в. № документа KPO-AL-HSE-PRO-00069-R.

Изм.	К. уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

48

10.5. Мероприятия при угрозе и возникновении крупных производственных аварий, катастроф и стихийных бедствий

10.5.1. Порядок оповещения органов управления, сил предупреждения и ликвидации аварий, рабочих, служащих и населения об угрозе возникновения чрезвычайной ситуации

Информация об угрозе возникновения ЧС от внешних источников для объектов на конкретном участке может поступить от территориальных органов КЧС МВД РК. От местных органов управления КЧС МВД РК информация поступает к руководству первичными подразделениями КПО б.в., затем по подчинённости ответственным руководителям подразделений. При этом для передачи информации в звене используются средства радиосвязи и проводной связи. При передаче информации от линейных контролёров до руководства первичных подразделений КПО б.в. могут использоваться средства мобильной радиосвязи и подвижные средства. Передача информации от руководства первичных подразделений КПО б.в. до вышестоящего руководства осуществляется с использованием технических возможностей автоматизированной системы управления технологическими процессами, средств проводной связи. Сверху информация об угрозе возникновения ЧС может поступить от Западно-Казахстанского регионального управления по делам ЧС. Оповещение рабочих и служащих первичных подразделений КПО б.в. об угрозе возникновения ЧС осуществляется по решению их руководителя с применением существующих технических средств оповещения.

10.5.2. Приведение в готовность органов управления КПО б.в.

При угрозе возникновения ЧС органы управления переводятся из режима работы повседневной деятельности в режим повышенной готовности. При этом выполняются следующие мероприятия с момента наступления угрозы:

- приведение в готовность служб и других органов управления объекта, 0,2-0,5 часа,
- приведение в готовность системы связи и оповещения, 0,5-1 час,
- усиление (в 1,5-2 раза) дежурно-диспетчерских служб на центре управления круглосуточного дежурства администрации, 0,5-3 часа,
- осуществление сбора руководящего состава, уточнение или постановка задач, 1-3 часа,
- информирование подчиненных, взаимодействующих и представление докладов вышестоящим органам управления о сложившейся обстановке, 2-4 часа,
- усиление контроля за состоянием окружающей природной среды и обстановкой на первичных объектах и элементах 0,5-1 час.
- уточнение планов действий по предупреждению и ликвидации ЧС. 2-3 часа

Изм.	К. уч.	Лист	Недрж	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

49

— прогнозирование возможного возникновения ЧС, их последствий и масштабов, 1-2 часа

— организация выполнения неотложных мер по повышению устойчивости работы всей компании и основных его элементов, 0,5-1 час.

10.5.3. Принятие неотложных мер по защите рабочих и служащих

— подготовка к выдаче средств индивидуальной защиты, 0,2-0,5 часа

— приведение в готовность сил и средств, предназначенных для ликвидации последствий ЧС 1-2 часа,

— борьба с пожарами, 1 час.

Для выявления и оценки возможной обстановки по прогнозу ожидаемого ущерба, привлекаются специалисты отделов и служб администрации, члены регионального управления ЧС. Одновременно организуется разведка районов и участков возникновения ЧС.

10.5.4. Организация работы

С возникновением ЧС начальник ГО по месторождению или председатель регионального управления ЧС, в зависимости от сложившейся обстановки, вводит режим чрезвычайной ситуации и контролирует выполнение плана действий.

Начальник ГО (председатель ЧС), при возникновении ЧС, свою работу начинает, как правило, в пункте постоянной дислокации, где на основе полученных данных об обстановке принимает предварительное решение и отдает распоряжение по развёртыванию работы соответствующих органов управления, приведению в готовность необходимых сил и проведению экстренных мер по защите рабочих, служащих, населения и ограничению масштабов загрязнения. В последующем (по необходимости), с прибытием в район ЧС, начальник ГО (председатель ЧС) уточняет окончательное решение и руководит проведением аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР).

Порядок работы начальника ГО (председателя ЧС) осуществляется в следующей последовательности:

- уяснение задачи,
- оценка обстановки,
- выработка замысла действий,
- формулировка и доведение задач до подчинённых,
- определение основных мероприятий и взаимодействия,
- организация управления.

На основании данной последовательности производится расчёт времени, определяется режим работы, отдаются предварительные распоряжения по принятию экстренных мер защиты и ликвидации ЧС.

10.5.5. Обеспечение действий сил ликвидации ЧС

Обеспечение действий сил ликвидации ЧС - это комплекс мероприятий, организуемых и осуществляемых в целях создания условий для успешного выполнения поставленных задач.

Основными видами обеспечения являются:

— разведка, радиационная и химическая защита, инженерное, противопожарное, дорожное, гидрометеорологическое, техническое, материальное, транспортное, медицинское и охраны общественного порядка.

Непосредственным организатором всех видов обеспечения являются комиссии по ЧС, службы ГО и начальники соответствующих отделов и служб администрации КПО б.в. Разведка- комплекс мероприятий по сбору, обобщению и изучению данных об обстановке, сложившейся на участках ЧС. Определяется степень загазованности, загрязнения воздуха, почвы, доставляются пробы для анализа в территориальные органы (лаборатории), выясняется степень опасности взрывов, отравлений и других обстоятельств.

Инженерное обеспечение - обеспечение ввода сил на объекты ведения работ, оборудование и содержание маршрутов движения, переправ.

Противопожарное обеспечение - обеспечение ввода сил на объекты (участки) работ путём тушения пожаров, спасение людей. Привлекаются отделения (звенья) пожаротушения в соответствии с Планом Ликвидации Возможных Аварий, а также согласно Инструкции о порядке взаимодействия филиала ГУ «Службы пожаротушения и аварийно-спасательных работ» ЗКО, филиала АО «Орт сондырушы» и Казахстанского филиала КПО б.в.

Дорожное обеспечение - поддержание дорог в надлежащем состоянии для беспрепятственного маневра силам и средствам при ликвидации ЧС. Перемещение сил и средств к аварийным участкам осуществляется по существующей дорожной сети.

Техническое обеспечение - организуется в целях поддержания в рабочем состоянии всех видов транспорта, инженерной и другой специальной техники, техническое обслуживание транспорта и техники.

Материальное обеспечение действий сил ликвидации ЧС организуется в целях бесперебойного снабжения их материальными средствами, необходимыми для ликвидации ЧС и жизнеобеспечения личного состава.

Транспортное обеспечение организуется в целях своевременного вывоза рабочих, служащих, а в некоторых случаях сельскохозяйственных животных из зон ЧС, доставки сил ликвидации ЧС к участкам (объектам) работ.

Медицинское обеспечение организуется в целях своевременного оказания медицинской помощи при ЧС рабочим и служащим, оказание первой медицинской помощи.

Охрана общественного порядка (ООП) в ходе ликвидации ЧС на объектах организуется в целях обеспечения безопасности дорожного движения, контроля за соблюдением режима допуска.

Изм.	К. уч.	Лист	№ джк	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-ПЗ

Лист

51

Все эти работы организуют работники КПО б.в. по направлениям деятельности. При недостаточности сил и средств КПО б.в. привлекаются территориальные органы ЧС с последующей оплатой выполненных работ.

10.5.6. Проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ (АСДНР)

После получения сигнала аварии (взрыв, пожар) на объекте и приведения в готовность соответствующих органов управления, сил и средств предупреждения и ликвидации ЧС организуется их выдвижение к участкам аварии. В зависимости от масштаба ЧС руководство организаций работ по ликвидации ЧС может быть возложено на руководителя объекта.

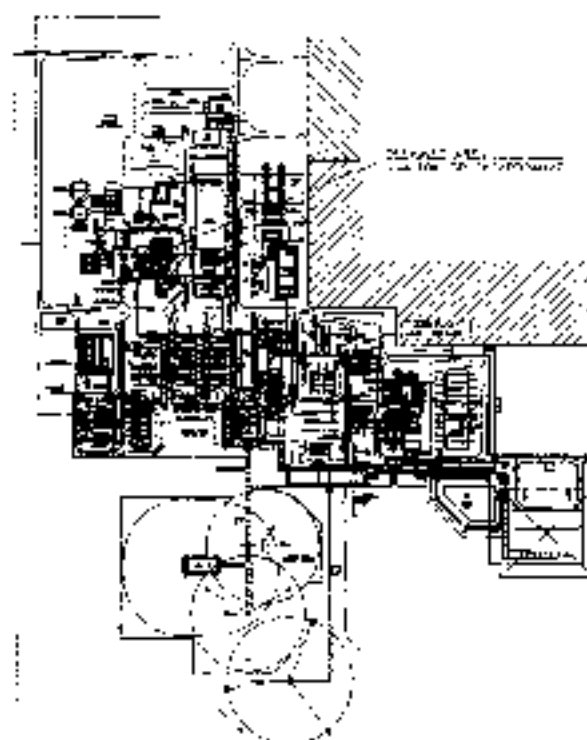
Основной комплект оборудования для локализации и ликвидации аварий включает:

- канавокопатели,
- бульдозеры,
- экскаваторы,
- погрузчики,
- пожарные автомобили,
- мотопомпы,
- автоцистерны,
- самосвалы,
- прицепы,
- вспомогательные автомобили,
- тракторы с широкой траковой лентой,
- дизель - генераторы,
- по табелю аварийных служб.

ПАСПОРТ ПРОЕКТА

Заказчик проекта – КПО б.в Генпроектировщик – ТОО «Аксайгазпроект» Источник финансирования – собственные средства заказчика Месторасположение – КНПМ ЗКО	Название проекта: «УКПГ-3 Модульная установка 4Е00 воздушного компрессора ВД и осушителя» «ара-аганакское нефтегазоконденсатное месторождение (КНГКМ), ЗКО	Основание для проектирования: • Контракт АР/О/19/0267 • Задание на проектирование
--	--	--

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



Технико-экономические показатели:

Рабочее давление / температура 40 бар изб./55°C
 Расчетное давление / температура 45 бар изб./+45/+100 °C
 Производительность - 380 Нм³/ч
 Продолжительность строительства – 1 месяц

Расчет стоимости строительства не производится, так как инвестирование строительства производится за счет собственных средств Заказчика

Дополнительные сведения, в том числе:

Состав проекта:

- 1) АР/О/19/0267-178-ПЗ – Пояснительная записка.
- 2) АР/О/19/0267-178-ООС – Охрана окружающей среды
- 3) Чертежи рабочего проекта
 - АР/О/19/0267-178-ГП – Генеральный план
 - АР/О/19/0267-178-АС – Архитектурно-строительная часть,
 - АР/О/19/0267-178-ТХ – Технологическая часть,
 - АР/О/19/0267-178-ТХ1 – Трубная обвязка
 - АР/О/19/0267-178-ЭС – Электротехническая часть,
 - АР/О/19/0267-178-АК – Контрольно-измерительные приборы и автоматика

Климатические условия:

Район строительства относится к климатическому району	– II.В
Среднегодовая температура воздуха	– + 5,6°C
Абсолютный максимум температуры воздуха	– + 42,3°C
Абсолютный минимум температуры воздуха	– минус 43,6°C
Среднегодовое количество осадков	– 320 мм
Нормативная глубина сезонного промерзания	– 1,45 м

Конструктивные решения и характеристики:

- 1) Установка модульной установки воздушного компрессора.
- 2) Монтаж трубной обвязки.
- 3) Прокладка и подсоединение кабеля 400В переменного тока от существующей подстанции к распределителю нового контейнера воздушного компрессора ВД и осушителя.
- 4) Монтаж и подсоединение цепей электрообогрева на новых трубных обвязках.
- 5) Подсоединение нового оборудования к заводской сети заземления.
- 6) Монтаж дополнительного освещения (если потребуется после проверки).
- 7) Прокладка кабелей КИПиА.
- 8) Конфигурация сигналов КИПиА.
- 9) Разработка фундамента под модульную установку, на основании технических данных.
- 10) Разработка мощения из монолитных железобетонных плит в границах проектируемого участка.
- 11) Разработка металлических опор и фундаментов для проектируемой трубной обвязки.

В соответствии с "Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам" (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 155) относится к II (нормального) уровня ответственности, не относящиеся к технически сложным.

Главный инженер проекта

Инженер-проектировщик



Литвиненко Т.

Литвиненко А.

25.07.24

АКСАЙГАЗПРОЕКТ



Заказчик КПО 6.в
Контракт №AP/D/19/0267

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«УКПГ-3. Модульная установка 4600 воздушного
компрессора ВД и осушителя»**

Расчёт стоимости проектных работ

AP/D/19/0267-178-ПИР

Редакция 0

Заместитель директора

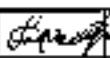
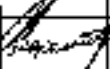


Тукупов Б.Г.

г. Аксай, 2023г.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера измененных листов (страниц)	Всего листов (страниц) в документе	Ф.И.О	Дата
0	-	8	Джаманкулова А.	01.09.2023

0					01.09.23	AP/D/19/0267-178			
Изм	Кол.уч	Лист	ИРДик	Подпись	Дата				
ГИП		Галиев Т.			01.09.23	Расчет стоимости проектных работ	Старая	Лист	Листов
Инженер- сметчик		Джаманкулова А.			01.09.23		РП	2	8
							АГР-АВТОПРОЕКТ  Инд. Проект. Разр. 2014-2020 г.г. Спец. 08.01.19.01		

Сводная смета
на проектно-изыскательские работы

РП «УКПГ-3. Модульная установка 4500 воздушного компрессора ВД и осушителя»

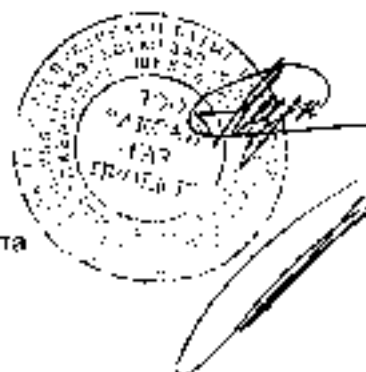
Наименование проектной организации: ТОО "Аксайгазпроект"

Наименование организации заказчика: КПО б.в

№ п/п	Стадия проектирования, перечень выполняемых работ	Характеристика проектируемого объекта	Ссылка на номера калькуляций	Стоимость работ, затрат, тыс. тенге
1	Инженерно-геодезические изыскания	модульная установка воздушного компрессора ВД и	Смета №1	65,038
2	Инженерно-геологические изыскания	модульная установка воздушного компрессора ВД и	Смета №2	629,382
3	Разделы ПД	модульная установка воздушного компрессора ВД и	Смета №3	10 187,676
4	Раздел ООС	модульная установка воздушного компрессора ВД и	Калькуляция затрат №1	686,857
	Всего без НДС			11 568,953

Заместитель директора
ТОО "Аксайгазпроект"

Главный инженер проекта



Тукупов Б.Г.

Галиев Т.М.

Смета №1 на инженерные изыскания для строительства

Наименование объекта изысканий: «УКПГ-3 Модульная установка 4600 воздушного компрессора ВД и осушителя»

Стадия проектирования: РП

Вид изыскательских работ: Инженерно-геодезические изыскания

Составлена в ценах 2023 года

№ п/п	Номер части, главы, таблицы, указаний (шифр позиции)	Виды работ, категория	Единица измерения	Количество	Стоимость единицы измерения, тыс.г	Исправочные коэффициенты	Стоимость, тенге
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Раздел 1, Часть 1, Глава 2 Таблица 1601-0102-01 п.29; Общие указания, пункт 8в. 16. Таблица 7 пункт 1; Примечания 1-4 к Таблице 1601-0102-01	Топографическая съемка на территории действующих промышленных предприятий, масштаб съемки 1:100, высота сечения рельефа 0,5 м II категории сложности - полевые работы	га	0,1	80387	1,25 1,4; 1,75; 2	38 586
2	Раздел 1, Часть 1, Глава 2. Таблица 1601-0102-01 п.30	Создание инженерно-топографического плана на территории действующих промышленных предприятий, масштаб съемки 1:100, высота сечения рельефа 0,5 м II категории сложности - камеральные работы	га	0,1	33634		3 363
3	Раздел 1, Общие указания пункт 9, таблица 3, пункт 5	Внутренний транспорт		38 586	18,75%		7 235
4	Раздел 1, Общие указания пункт 10, таблица 4, пункт 1	Внешний транспорт		45 821	19,6%		8 981
5	Раздел 1, Общие указания пункт 13	Организация и ликвидация работ		45 821	6,0%	2,5	6 673
Итого по смете без НДС							65 038

Составил:

Начальник СДО

Джаманкулова А.С.

Проверил:

Главный инженер проекта

Галиев Т.М.

	Камеральная обработка материалов						
1	Раздел 2. Часть 5, Глава 2, Таблица 1602-0802-01 п.2	Камеральная обработка материалов буровых и горнопроходческих работ категории сложности инженерно-геологических условий II	1 м выработки	8	2238		17 912
2	Раздел 2. Часть 5, Глава 2, Таблица 1602-0802-05 п.1	Камеральная обработка комплексных исследований и отдельных определений физико-механических свойств грунтов (пород): глинистых		355 122	20,0%		71 024
3	Раздел 2. Часть 5, Глава 2, Таблица 1602-0802-05 п.4	Камеральная обработка комплексных исследований и отдельных определений химического состава грунтов и почв		355 122	12,0%		42 615
Итого камеральных работ							131 551
	Раздел 2. Часть 5, Глава 3, Таблица 1602-0803-01 п.5	Составление технического отчета. Категория сложности инженерно-геологических условий II при стоимости камеральных работ до 1 млн	1 отчет	131 551	21,0%		27 628
	Раздел 1. Общие указания пункт 9. таблица 3, пункт 5	Внутренний транспорт		72 000	18,75%		13 500
	Раздел 1. Общие указания пункт 10. таблица 4, пункт 1	Внешний транспорт		85 500	19,6%		16 758
	Раздел 1. Общие указания пункт 13	Организация и ликвидация работ		85 500	6,0%	2,5	12 825
Итого по смете без НДС							629 382

Составил:

Начальник СДО

Джаманкулова А.С.

Проверил:

Главный инженер проекта

Галиев Т.М.

Смета №3 на проектные работы

Наименование объекта: «УКПГ-3 Модульная установка 4500 воздушного компрессора ВД и осушителя»

Стадия проектирования: РП

Составлена в исках 2023 года

№ п/п	Номер части, главы, таблицы, указаний (шифр позиции)	Характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ	Единица измерения	Количество (Х)	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, тыс. тенге		Коэффициент стадийности (k1(2)), поправочные коэффициенты (kп)	Стоимость работ, затрат, тыс. тенге
					а	б		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Раздел 1. Подраздел 1. Глава 1, Таблица 1701-0101-02 - Объекты сбора и транспорта нефти и нефтяного газа, г 29 - Компрессорная станция для газлифтной добычи нефти и закачки в пласт газа высокого давления производительностью от 50 до 500 тыс км3/сутки	модульная установка воздушного компрессора ВД и осушителя	1 тыс км3/сут	10.92	12030	24	1,12 0,74	10 188
Итого по смете без НДС								10 188

Составил:

Начальник СДО

Джамбанкулсва А.С.

Проверил:

Главный инженер проекта

Галиев Т.М.

Калькуляция затрат №1
на проектные работы

РП «УКПГ-3. Модульная установка 4600 воздушного компрессора ВД и осушителя»

Составлена в ценах 2023 года

№ п/п	Обоснование	Перечень выполняемых работ	Исполнители		Затраты труда, чел.-час		Средняя почасовая оплата труда, тенге/чел.-час	Всего, тенге
			специальность (квалификация)	кол-во	одного исполнителя	всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Отсутствует в Сборнике цен на проектные работы	Раздел "ООС"	инженер-эколог	2	40	80	3005	C = 60*3005/0,35 = 686 857 тг
		Итого без НДС						C = 686 857

Составил

Начальник СДО

Джаманкулова А.С

Проверил

Главный инженер проекта

Галиса Т.М

Зср - 454 256 тг/мес

(416 386+421 633+444 331+534 673) / 4 = 454 256 тг - среднемесячная заработная плата на 2022 год профессиональной, научной и технической деятельности (по данным sl&l.gov.kz)

$$\text{Зср} = \frac{\text{Зср.мес}}{\text{Гр.аб.мес}} \times \frac{\text{МРПтек}}{\text{МРПгр.ред.год}} = 454\,256 / 164 \times 3450 / 3180 = 3005 \text{ тенг/час}$$



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

05.08.2015 года

01770P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Аксайгазпроект"
090300, Республика Казахстан, Западнo-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Аксай, ПРОМЫШЛЕННАЯ ЗОНА, дом № уч.68 У.,
БИН: 010640000994

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

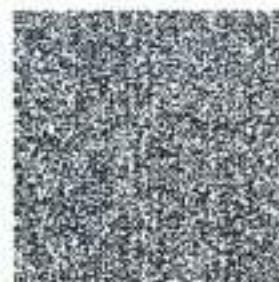
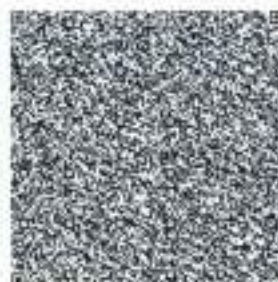
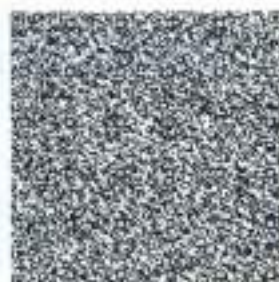
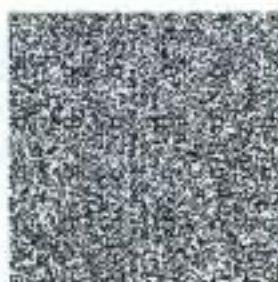
Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи **16.06.2008**

Срок действия
лицензии

Место выдачи **г.Астана**



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01770P

Дата выдачи лицензии 05.08.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Аксайгазпроект"

090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Акса́й, ПРОМЫШЛЕННАЯ ЗОНА, дом № уч.68 У., БИН: 010640000994

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

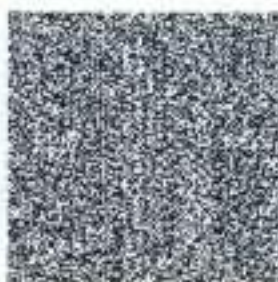
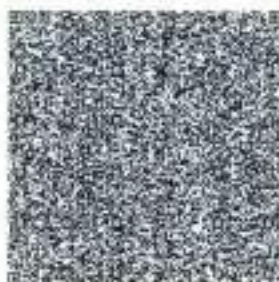
Срок действия

Дата выдачи
приложения

05.08.2015

Место выдачи

г.Астана





15013061



ЛИЦЕНЗИЯ

14.04.2015 года**15013061****Выдана**

Товарищество с ограниченной ответственностью "Аксайгазпроект"
090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Аксай, Промышленная зона, дом № уч.68 У., БИН: 010640000994

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие**Проектная деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия**I категория**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание**Неотчуждаемая, класс I**

(отчуждаемость, класс разрешения)

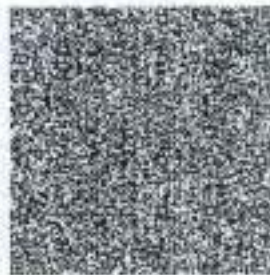
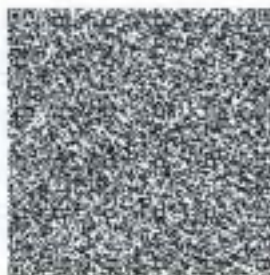
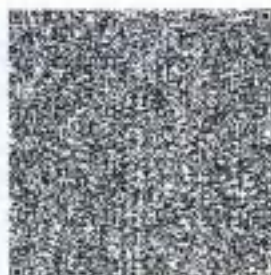
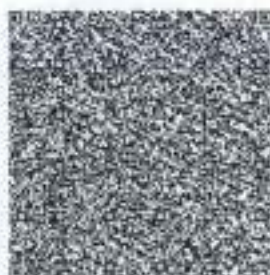
Лицензиар

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Акимат Западно-Казахстанской области.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****ГУБАЙДУЛЛИН АХМЕТ НАУРЫЗОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи **14.04.2015****Срок действия
лицензии****Место выдачи****г.Уральск**



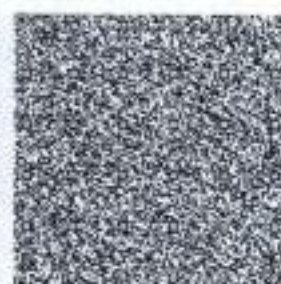
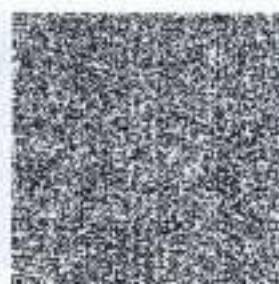
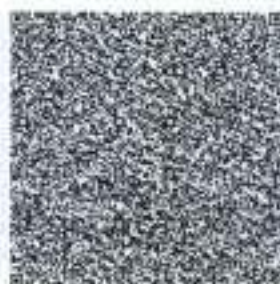
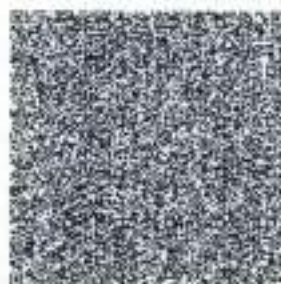
ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 15013061

Дата выдачи лицензии 14.04.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения, в том числе:
 - Для транспортной инфраструктуры (предназначенной для непосредственного обслуживания населения) и коммунального хозяйства (кроме зданий и сооружений для обслуживания транспортных средств, а также иного производственно-хозяйственного назначения)
 - Для дошкольного образования, общего и специального образования, интернатов, заведений по подготовке кадров, научно-исследовательских, культурно-просветительских и зрелищных учреждений, предприятий торговли (включая аптеки), здравоохранения (лечения и профилактики заболеваний, реабилитации и санаторного лечения), общественного питания и бытового обслуживания, физкультурно-оздоровительных и спортивных занятий, отдыха и туризма, а также иных многофункциональных зданий и комплексов с помещениями различного общественного назначения
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
 - Плотины, дамбы, других гидротехнических сооружений
 - Для перерабатывающей промышленности, включая легкую и пищевую промышленность
- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов транспортного строительства), включающее:
 - Мосты и мостовые переходы, в том числе транспортные эстакады и многоуровневые развязки
 - Автомобильные дороги всех категорий
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
 - Систем внутреннего и наружного электроосвещения, электроснабжения до 0,4 кВ и до 10 кВ
 - Магистральные нефтепроводы, нефтепродуктопроводы, газопроводы (газоснабжение среднего и высокого давления)
 - Внутренних систем слаботочных устройств (телефонизации, пожарно-охранной сигнализации), а также их наружных сетей
 - Внутренних систем отопления (включая электрическое), вентиляции, кондиционирования, холодоснабжения, газификации (газоснабжения низкого давления), а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
 - Внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер ліцензії 15013061

Дата выдачи лицензии 14.04.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:

- Схем канализации населенных пунктов и производственных комплексов, включая централизованную систему сбора и отвода бытовых, производственных и ливневых стоков, размещение головных очистных сооружений, испарителей и объектов по регенерации стоков
- Схем газоснабжения населенных пунктов и производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Схем телекоммуникаций и связи для населенных пунктов с размещением объектов инфраструктуры и источников информации
- Схем водоснабжения населенных пунктов с размещением источников питьевой и (или) технической воды и трассированием водоводов, а также схем водоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Планировочной документации (комплексных схем градостроительного планирования территорий - проектов районной планировки, генеральных планов населенных пунктов, проектов детальной планировки и проектов застройки районов, микрорайонов, кварталов, отдельных участков)
- Схем развития транспортной инфраструктуры населенных пунктов (улично-дорожной сети и объектов внутригородского и внешнего транспорта, располагаемых в пределах границ населенных пунктов) и межселенных территорий (объектов и коммуникаций внешнего транспорта, располагаемых вне улично-дорожной сети населенных пунктов)
- Схем теплоснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке тепловой энергии в системе застройки, а также теплоснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях
- Архитектурное проектирование для зданий и сооружений первого или второго и третьего уровней ответственности (с правом проектирования для архитектурно-реставрационных работ, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры), в том числе:
 - Генеральных планов объектов, инженерной подготовки территории, благоустройства и организации рельефа
- Строительное проектирование (с правом проектирования для капитального ремонта и (или) реконструкции зданий и сооружений, а также усиления конструкций для каждого из указанных ниже работ) и конструирование, в том числе:
 - Металлических (стальных, алюминиевых и из сплавов) конструкций
 - Бетонных и железобетонных, каменных и армокаменных конструкций
 - Оснований и фундаментов

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 15013061

Дата выдачи лицензии 14.04.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
 - Для подъемно-транспортных устройств и лифтов
- Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:
 - Электроснабжения до 35 кВ, до 110 кВ и выше
- Градостроительное проектирование (с правом проектирования для градостроительной реабилитации районов исторической застройки, за исключением научно-реставрационных работ на памятниках истории и культуры) и планирование, в том числе разработка:
 - Схем электроснабжения населенных пунктов с размещением объектов по производству и транспортировке электрической энергии в системе застройки, а также электроснабжения производственных комплексов, располагаемых на межселенных территориях

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Аксайгазпроект"

090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Акса́й, Промышленная зона, дом № уч.68 У., БИН: 010640000994

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

ЗКО, Бурлинский район, город Аксай, Промышленная зона, уч. 68У

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

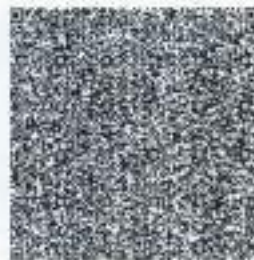
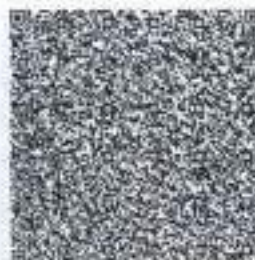
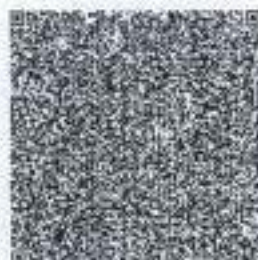
I категория

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Акимат Западно-Казахстанской области.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)



Руководитель
(уполномоченное лицо)

Сейткали Бауыржан Болат-ұлы

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

002

Срок действия

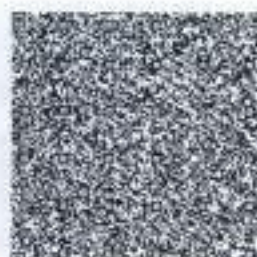
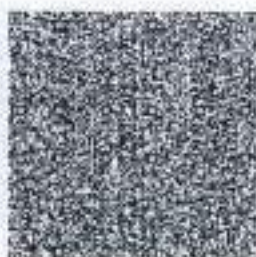
Дата выдачи
приложения

01.04.2019

Место выдачи

г.Уральск

(«(ақпараттық жүйедегі деректерді қорғауға қажетті жағдайларда қолданылатын құпиялық деңгейі туралы хабарлама)»)





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер ліцензії 15013061

Дата выдачи лицензии 14.04.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов производственного назначения, в том числе:
 - Конструкций башенного и мачтового типа

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Аксайгазпроект"

090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Аксай, Промышленная зона, дом № уч.68 У., БИН: 010640000994

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица).

Производственная база

ЗКО, Бурлинский район, город Аксай, Промышленная зона, уч. 68У

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

I категория

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

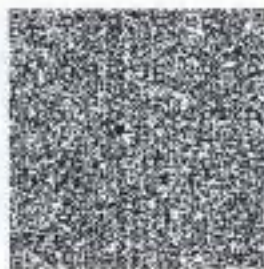
Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Акимат Западно-Казахстанской области.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Айбергенов Канатжан Имангалиевич

(Фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



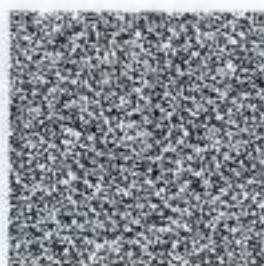
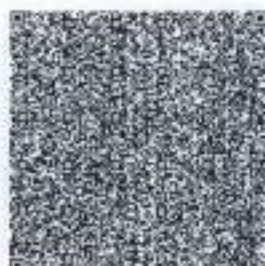
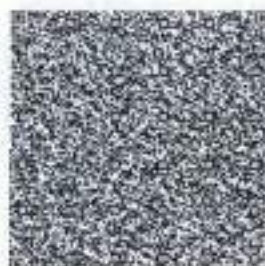
Номер приложения 003

Срок действия

Дата выдачи
приложения 27.08.2019

Место выдачи г.Уральск

(и (или) иные сведения, предусмотренные законодательством Республики Казахстан об организации государственного управления)





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 15013061

Дата выдачи лицензии 14.04.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Технологическое проектирование (разработка технологической части проектов строительства) объектов инфраструктуры транспорта, связи и коммуникаций, в том числе по обслуживанию:
- Внутригородского и внешнего транспорта, включая автомобильный, электрический, железнодорожный и иной рельсовый, воздушный, водный виды транспорта

(наименование подвидов лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Аксайгазпроект"

090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Аксай, Промышленная зона, дом № уч.68 У, БИН: 010640000994

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

ЗКО, Бурлинский район, город Аксай, Промышленная зона, уч.68У

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

I категория

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

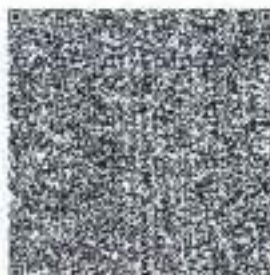
Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Акимат Западно-Казахстанской области.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Тажбаев Гайса Бектимисович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

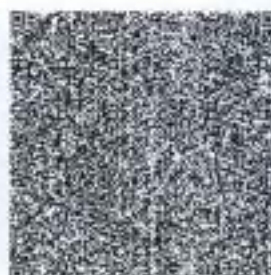
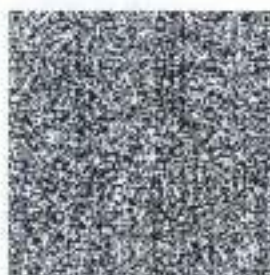


Номер приложения	004
------------------	-----

Срок действия

Дата выдачи
приложения 04.12.2020

Место выдачи г. Уральск

[illegible]



**Karachaganak Petroleum Operating BV
(KPO BV)**

Document No. **KPO-30-FED-WKP-00100-ER**

Detail Design

Unit 3. 4600 Modular HP Air Compressor and Dryer Unit.
Karachaganak Oil and Gas Condensate Field (KOGCF), WKO.

**Book 2 of 5 - General Layout,
Architectural and Construction Part**

Рабочий Проект

**УКПГ 3. Модульная Установка 4600 Воздушного
Компрессора ВД и Осушителя.**
Карачаганакское Нефтегазоконденсатное Месторождение (КНГКМ), ЗКО.

**Книга 2 из 5 - Генеральный План,
Архитектурно-строительная Часть**



Prepared by: AKSAIGASPROJECT LLP

Contract Number: AP/D/19/0267

Vendor doc №: AP/D/19/0267-178

Revision History:

C4	11/10/2024	Issued for Construction	AGP LLP		
C3	31/07/2024	Issued for Construction	AGP LLP		
C2	28/05/2024	Issued for Construction	AGP LLP		
C1	01/09/2023	Issued for Construction	AGP LLP		
Revision	Date		By	Reviewed & Resubmit	Accepted

АКСАЙГАЗПРОЕКТ



Контракт №AP/D/19/0267
Заказчик КПО 6.в

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«УКПГ-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОСУШИТЕЛЯ»

Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение,
(КНГКМ), ЗКО

Книга 2 из 5

(Генеральный план, Архитектурно-строительная часть)

**AP/D/19/0267-178
KPO-30-FED-WKP-00100-ER**

Редакция 3

Заместитель директора

Тукупов Б.Г

Главный инженер проекта

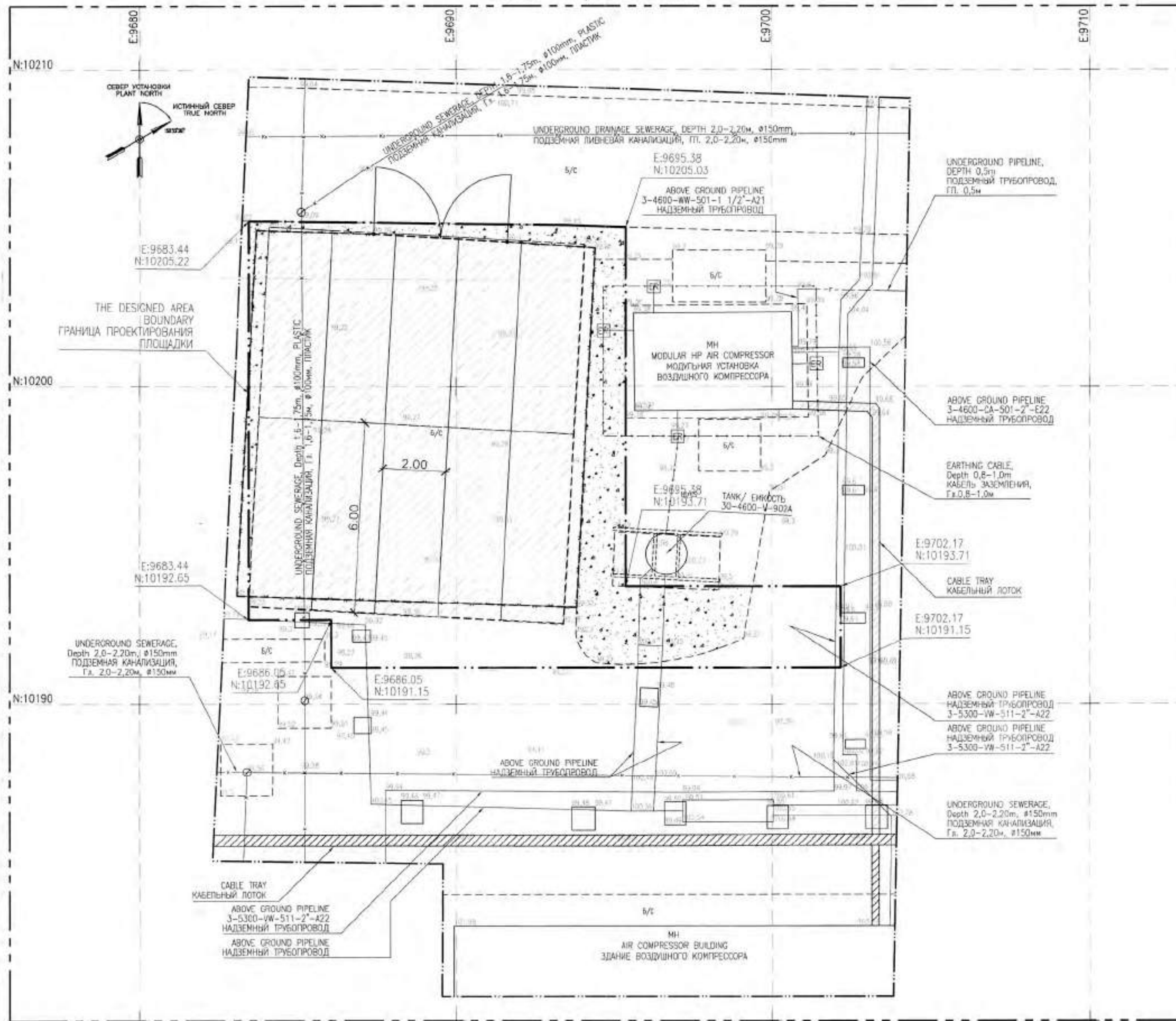
Галиев Т. М.



г. Аксай, 2024 год

DEMOLITION WORKS LAYOUT
ПЛАН ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ
SCALE 1:100/МАСШТАБ 1:100

SCALE 1:100/МАСШТАБ 1:100



LEGEND:
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- DEMOLITION OF CONCRETE SLABS
ДЕМОЛТАЖ БЕТОННЫХ ПЛЫТ
- DEMOLITION OF CRUSHED STONE PAVEMENT
ДЕМОЛТАЖ ШЕБЕНОЧНОГО ПОКРЫТИЯ
- DEMOLITION OF FENCE
ДЕМОЛТАЖ ОГРАЖДЕНИЯ
- DESIGN AREA BOUNDARY
ГРАНИЦА УЧАСТКА ПРОЕКТИРОВАНИЯ

- | | |
|---|---|
|  | UNDERGROUND PIPELINE
ПОДЗЕМНЫЙ ТРУБОПРОВОД |
|  | ABOVEGROUND PIPELINE, GAS PIPELINE
НАДЗЕМНЫЙ ТРУБОПРОВОД, ГАЗОПРОВОД |
|  | EARTHING CABLE
КАБЕЛЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ |
|  | UNDERGROUND DRAINAGE SEWERAGE
ПОДЗЕМНАЯ ЛИВНЕВАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ |
|  | UNDERGROUND SEWERAGE
ПОДЗЕМНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ |

- | | |
|---|---|
|  | EARTHING PIT
КОЛОДЕЦ ЗАЗЕМЛЕНИЯ |
|  | MANHOLE
СМОТРОВОЙ КОЛОДЕЦ |
|  | EXISTING FOUNDATION
СУЩЕСТВУЮЩИЙ ФУНДАМЕНТ |
|  | Б/С, Щ/CS
БЕТОН/CONCRETE;
ЩЕБЕНЬ/CRUSHED STONE |
|  | EXISTING FENCE NETTING
СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ОГРАЖДЕНИЕ РАБЦА |

NOTES / ПРИМЕЧАНИЯ

1. COORDINATE SYSTEM IS PLANT.
2. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS.
3. THE FIXED POINTS SHALL BE SET OUT FROM BENCHMARKS, PRESENTED IN TOPOGRAPHICAL MAP MADE BY «AKSAIGASPROJECT» LLP IN 2022.
5. CLARIFY THE LOCATION OF EXISTING UNDERGROUND UTILITIES BEFORE BEGINNING THE WORK. WORK IN THE AREA OF UTILITIES SHALL BE DONE IN ACCORDANCE WITH SAFETY REQUIREMENTS.

1. СИСТЕМА КООРДИНАТ ЗАВОДСКАЯ.
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ.
3. ВЫНОС ЗАКРЕПЛЕННЫХ ТОЧЕК В НАТУРУ ПРОИЗВОДИТЬ ОТ РЕПЕРОВ ДАННЫХ В ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ СЪЕМКЕ, ВЫПОЛНЕННОЙ ТОО «АКСАЙГАЗПРОЕКТ» В 2022».
5. ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ УТОЧНИТЬ ПОЛОЖЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДЗЕМНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ И КОММУНИКАЦИЙ. РАБОТЫ ВБЛИЗИ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ ВЕСТИ С СОБЛЮДЕНИЕМ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.

SCOPE OF DISMANTLING WORKS
ВЕДОМОСТЬ ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ

No.	TITLE НАИМЕНОВАНИЕ	UNIT ЕД ИЗМ	Q-TY КОЛ-ВО	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
1	R/C CONC. SLABS ПАГ-14 (6.00x2.00x0.14м) Ж/Б ПЛИТЫ ПАГ-14 (6.00x2.00x0.14м)	pcs шт	10	
2	FINE GRAINED SAND ПЕСОК МЕЛКОЗЕРНИСТЫЙ	m ³ м³	12.44	
3	CRUSHED STONE ЩЕБЕНЬ	m ³ м³	6.81	
4	FENCE ОГРАЖДЕНИЕ	kg кг	693.34	
5	FOUNDATION FOR FENCING ФУНДАМЕНТ ДЛЯ ОГРАЖДЕНИЯ	m ³ м³	3.18	



WORKPACK: KPO-30-FED-WKP-00100-ER
РАБОЧИЙ ПАКЕТ: КРО-30-ФЕД-ВКР-00100-ЕР

CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267-B1028

3					23.09.24	AP/D/19/0267-178-ГП-0002
2					24.07.24	
1					30.04.24	
0					25.08.23	
REV	Q-TY	SHEET	No.DOC.	SIGNATURE	DATE	
ENGINEER		IXANGALIEV A.			23.09.24	UNIT-3
CHECKED		KUDMURKHETOV I.			23.09.24	
CHECK CONTR.		CHURKOV S.			23.09.24	DEMOLITION WORKS LAYOUT
SPE		GALIYEV T.			23.09.24	
3					23.09.24	AP/D/19/0267-178-ГП-0002
2					24.07.24	
1					30.04.24	
0					25.08.23	
ИЗМ.	КОПЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБ.		ИХТАГАЛИЕВ А.			23.09.24	УКПГ-3
ПРОВЕРИЛ		ИХТАГАЛИЕВ И.			23.09.24	
Ч. КОНТР.		ЧУРКОВ С.			23.09.24	ПЛАН ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ
ГИП		ГАЛИЕВ Т.			23.09.24	

SCALE 1:100/MACHTAB 1:100



— — — — —	UNDERGROUND PIPELINE
— — — — —	ПОДЗЕМНЫЙ ТРУБОПРОВОД
— — — — —	ABOVEGROUND PIPELINE, GAS PIPELINE
— — — — —	НАДЗЕМНЫЙ ТРУБОПРОВОД, ГАЗОПРОВОД
— — — — —	EARTHING CABLE
— — — — —	КАБЕЛЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ
— — — — —	UNDERGROUND DRAINAGE SEWERAGE
— — — — —	ПОДЗЕМНАЯ ЛИНЕИЧНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ
— — — — —	UNDERGROUND SEWERAGE
— — — — —	ПОДЗЕМНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

 EARTHING PIT
 КОЛОДЕЦ ЗАЗЕМЛЕНИЯ
 MANHOLE
 СМОТРОВОЙ КОЛОДЕЦ
 EXISTING FOUNDATION
 СУЩЕСТВУЮЩИЙ ФУНДАМЕНТ
 DESIGNED UTILITIES:
 ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ:
 INSULATED EARTH CONDUCTOR
 ИЗОЛИРОВАННЫЙ КАБЕЛЬ ЗАЗЕМЛЕНИЯ

EARTHING PIT
КОЛОДЕЦ ЗАЗЕМЛЕНИЯ
UNDERGROUND PIPING
ПОДЗЕМНАЯ ТРУБНАЯ ОБВЯЗКА

1. COORDINATE SYSTEM IS PLANT.
2. ALL DIMENSIONS ARE IN METERS.
3. THE FIXED POINTS SHALL BE SET OUT FROM BENCHMARKS, PRESENTED IN TOPOGRAPHICAL MAP MADE BY «AKSAIGASPROJECT» LLP IN 2022.
4. THIS DRAWING WAS DEVELOPED ON THE BASE OF THE BOOKS FROM OUTDOOR UTILITIES AND TASKS FROM RELATED DISCIPLINES. SEE THE CORRESPONDING BOOKS OF UTILITIES FOR MISSING INFORMATION.
-AP/D/19/0267-178-TX.1;
-AP/D/19/0267-178-3C-0007;
5. CLARIFY THE LOCATION OF EXISTING UNDERGROUND UTILITIES BEFORE BEGINNING THE WORK. WORK IN THE AREA OF UTILITIES SHALL BE DONE IN ACCORDANCE WITH SAFETY REQUIREMENTS.

1. СИСТЕМА КООРДИНАТ ЗАВОДСКАЯ.
2. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ.
3. ВЫНОС ЗАКРЕПЛЕННЫХ ТОЧЕК В НАТУРУ ПРОИЗВОДИТЬ ОТ РЕПЕРОВ ДАННЫХ В ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ СЪЕМКЕ, ВЫПОЛНЕННОЙ ТОО «АКСАЙГАЗПРОЕКТ» В 2022г.
4. ДАННЫЙ ЛИСТ РАЗРАБОТАН НА ОСНОВАНИИ АЛЬБОМОВ НАРУЖНЫХ СЕТЕЙ И ЗАДАНИЙ СМЕЖНЫХ РАЗДЕЛОВ. НЕДОСТАЮЩУЮ ИНФОРМАЦИЮ ПО НАРУЖНЫМ СЕТЯМ – СМ. СООТВЕТСТВУЮЩИЕ АЛЬБОМЫ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ.
-АР/Д/19/0267-178-ТХ.1;
-АР/Д/19/0267-178-ЗС-0007;
5. ПЕРЕД НАЧАЛОМ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ УТОЧНИТЬ ПОЛОЖЕНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДЗЕМНЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ И КОММУНИКАЦИЙ. РАБОТЫ ВБЛИЗИ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ ВЕСТИ С СОБЛЮДЕНИЕМ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.



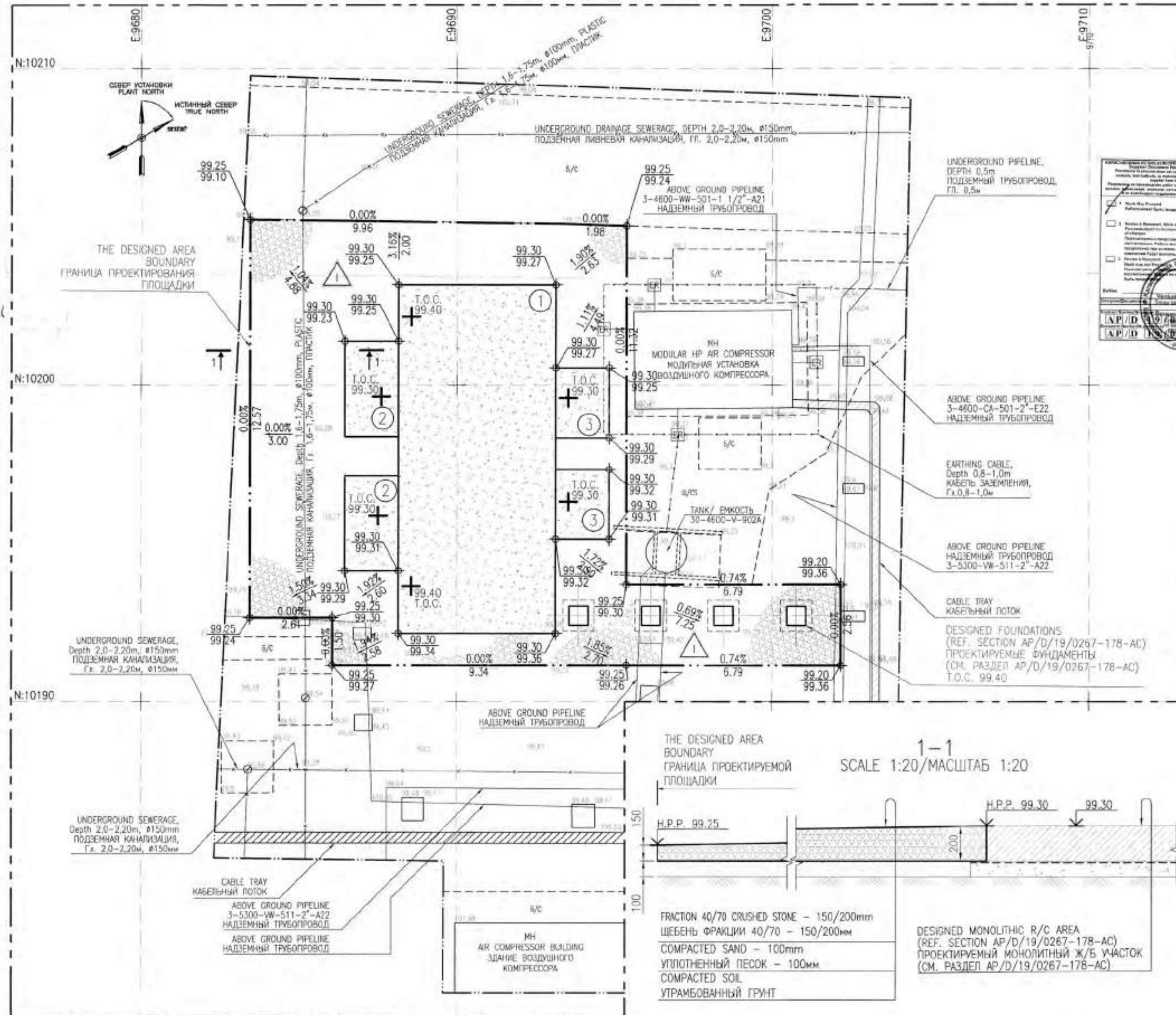
No.	TITLE НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
1	MODULAR UNIT FOUNDATION (REF. SECTION AP/D/19/0267-178-AC) ФУНДАМЕНТ МОДУЛЬНОЙ УСТАНОВКИ (СМ. РАЗДЕЛ AP/D/19/0267-178-AC)	5.00x11.00m 5.00x11.00m
2	R/C CONC. CASTING AREA (REF. SECTION AP/D/19/0267-178-AC) МОНОЛИТНАЯ Ж/Б ПЛОЩАДКА (СМ. РАЗДЕЛ AP/D/19/0267-178-AC)	5.10m ² 5.10m ²
3	R/C CONC. CASTING AREA (REF. SECTION AP/D/19/0267-178-AC) МОНОЛИТНАЯ Ж/Б ПЛОЩАДКА (СМ. РАЗДЕЛ AP/D/19/0267-178-AC)	3.74m ² 3.74m ²
4	AIR COMPRESSOR UNIT (REF. GV-KPO-MEC-PSP-0001) УСТАНОВКА ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА (СМ. GV-KPO-MEC-PSP-0001)	

WORKPACK: KPO-30-FED-WKP-00100-ER
РАБОЧИЙ ПАКЕТ: КРО-30-ФЕД-ВКР-00100-ЕР

CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267-B1029

3					23.09.24	AP/D/19/0267-178-ГП-0003 «UNIT 3, 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT» KARACHAGANAK OIL & GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO
2					24.07.24	
1					30.04.24	
0					25.08.23	
REV	Q-Y	SHEET	No.DOC.	SIGNATURE	DATE	UNIT-3
ENGINEER				DANGALIYEV A.	23.09.24	
CHECKED				KOLMUKHMETOV I.	23.09.24	
CHECK CONTR.				CHURKOV S.	23.09.24	AREA SETTING LAYOUT, UTILITIES SUMMARY PLAN
SPE				GALIYEV T.	23.09.24	
3					23.09.24	AP/D/19/0267-178-ГП-0003 «УКПГ-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОХЛАДИТЕЛЯ» КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНГМ), ЗКО
2					24.07.24	
1					30.04.24	
0					25.08.23	
ИЗМ.	КОП.Ч	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	УКПГ-3
РАЗРАБ.				ИЖАНЛИНОВ А.	23.09.24	
ПРОВЕРИЛ				КОЛМУХМЕТОВ И.	23.09.24	
А. КОНТР.				ЧУРКОВ С.	23.09.24	РАЗВИВОЧНЫЙ ПЛАН. СВОДНЫЙ ПЛАН ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ
ГИП				ГАЛИЕВ Т.	23.09.24	

PAVING AND SITE GRADING LAYOUT
ПЛАН ПОКРЫТИЙ И ОРГАНИЗАЦИИ РЕЛЬЕФА
SCALE 1:100/МАСШТАБ 1:100



LEGEND:
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

① BUILDING/STRUCTURE NUMBER ON THE LAYOUT
НОМЕР ЗДАНИЯ/СООРУЖЕНИЯ НА ПЛАНЕ

T.O.C. TOP OF CONCRETE
ВЕРХ БЕТОНА

CRUSHED STONE
ЩЕБЕНЬ

MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE
МОНОЛИТНЫЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОН

H.P.P. HIGH POINT PAVING
ВЕРХНЯЯ ОТМЕТКА ПОКРЫТИЯ

IN THE NUMERATOR - DESIGNED ELEVATION
В ЧИСЛИТЕЛЕ - ПРОЕКТИРОВАЕМАЯ ОТМЕТКА ПЛАНИРОВОМ

IN THE DENOMINATOR - ACTUAL RELIEF ELEVATION
В ЗНАМЕНАТЕЛЕ - ФАКТИЧЕСКАЯ ОТМЕТКА РЕЛЬЕФА

SLOPE INDICATOR:
УКЛОН/КАЗАТЕЛЬ:

0.30% SLOPE (AS A PERCENTAGE)
УКЛОН (В ПРОЦЕНТАХ)

189.69 LENGTH (IN METERS)
ДЛИНА (В МЕТРАХ)

LIST OF SIDEWALKS, WALKWAYS AND SITES
ВЕДОМОСТЬ ТРОТУАРОВ, ДОРОЖЕК И ПЛОЩАДОК

POS. ПОЗ.	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	TYPE ТИП	AREA OF PAVEMENT, m ² ПЛОЩАДЬ ПОКРЫТИЯ, м ²	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
1	CRUSHED STONE PAVEMENT ЩЕБЕНОЧНОЕ ПОКРЫТИЕ	1	107.82	40/70 FRACTION CRUSHED STONE AS PER RoK ST 1284-2004 ЩЕБЕНЬ ФРАКЦИИ 40/70 ПО СТ. РК 1284-2004

NOTES / ПРИМЕЧАНИЯ

- ALL ELEVATIONS ARE IN METERS, DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS;
 - ELEVATION SYSTEM IS PLANT. ELEVATION 100.0 IS EQUIVALENT TO 84.800 IN BALTIC SYSTEM;
 - DATA PROJECT IS BASED ON TOPOGRAPHIC SURVEYS PERFORMED BY «AKSAIGASPROJECT» LLP;
 - SOIL COMPACTION COEFFICIENT SHALL BE NOT LESS THAN 0.95. EARTHWORKS SHALL BE PERFORMED AS PER KPO-00-ENG-SPC-00024.
- ВСЕ ОТМЕТКИ ДАНЫ В МЕТРАХ, РАЗМЕРЫ - В МИЛЛИМЕТРАХ;
 - СИСТЕМА ВЬСОТ ЗАВОДСКАЯ. ОТМЕТКА 100,0 ЭКВИВАЛЕНТНА 84,800 ПО БАЛТИЙСКОЙ СИСТЕМЕ;
 - ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТА ОСНОВАНЫ НА ТОПОГРАФИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯХ, ВЫПОЛНЕННЫХ ТОО «АКСАЙГАЗПРОЕКТ»;
 - КОЭФФИЦИЕНТ УПЛОТНЕНИЯ ГРУНТА НЕ МЕНЕЕ 0.95. ЗЕМЛЯНЫЕ РАБОТЫ ДОЛЖНЫ ВЫПОЛНЯТЬСЯ СОГЛАСНО ТУ КПО КРО-00-ENG-SPC-00024.



MATERIAL TAKE OFF
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ

No.	TITLE НАИМЕНОВАНИЕ	UNIT ЕД.ИЗМ.	Q-TY КОЛ-ВО	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
1	SAND AS PER GOST 8736-2014 ПЕСОК МЕЛКОЗЕРНИСТЫЙ ПО ГОСТ 8736-2014	m ³ м ³	10.78	
2	ST RoK 1284-2004 - 40/70 FRACTION CRUSHED STONE СТ РК 1284-2004 - ЩЕБЕНЬ ФРАКЦИИ 40/70	m ³ м ³	18.58	

BUILDINGS AND FACILITIES LEGEND
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

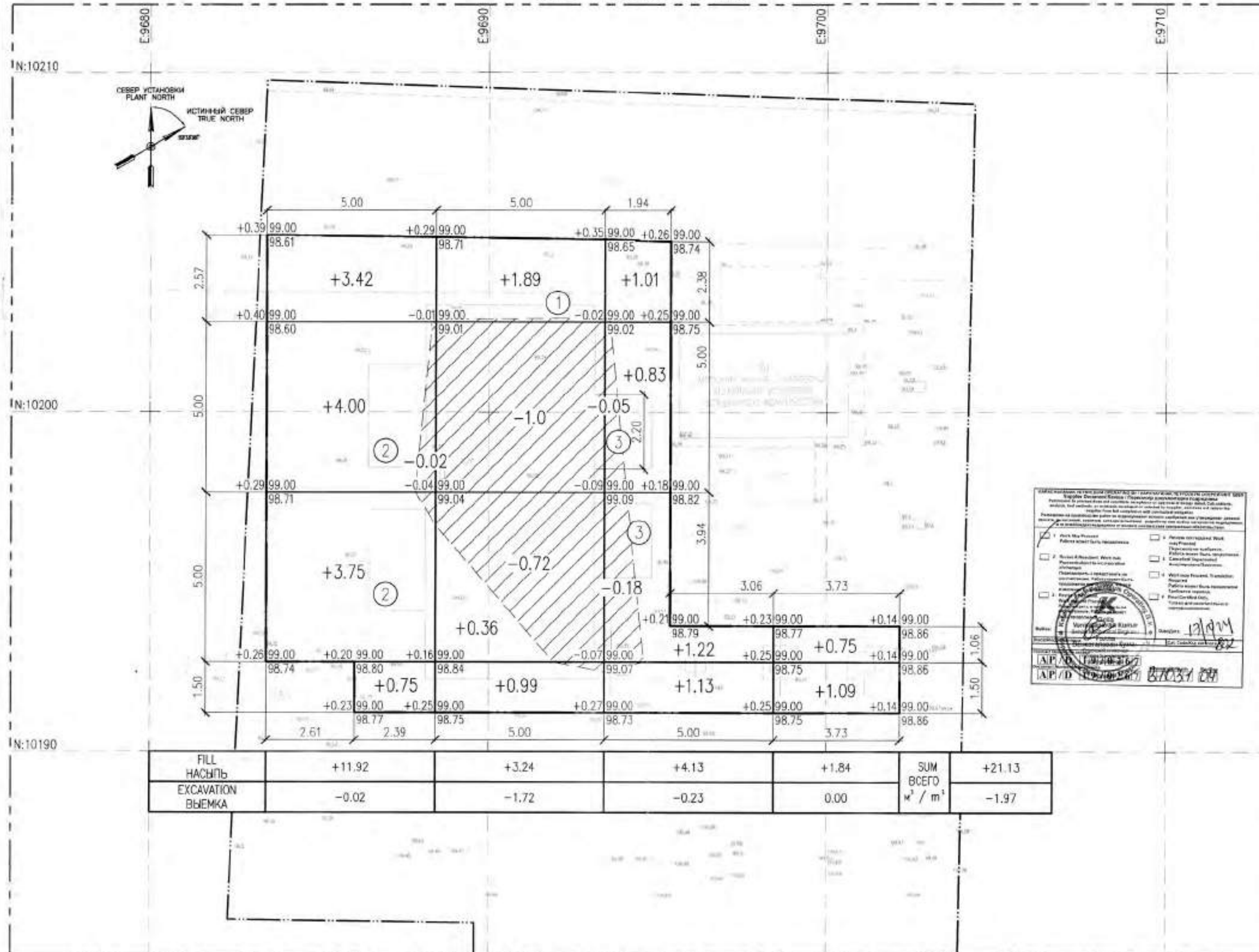
No.	TITLE НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
1	MODULAR UNIT FOUNDATION (REF. SECTION AP/D/19/0267-178-AC) ФУНДАМЕНТ МОДУЛЬНОЙ УСТАНОВКИ (СМ. РАЗДЕЛ AP/D/19/0267-178-AC)	5.00x11.00m 5.00x11.00m
2	R/C CONC. CASTING AREA (REF. SECTION AP/D/19/0267-178-AC) МОНОЛИТНАЯ Ж/Б ПЛОЩАДКА (СМ. РАЗДЕЛ AP/D/19/0267-178-AC)	5.10m ² 5.10m ²
3	R/C CONC. CASTING AREA (REF. SECTION AP/D/19/0267-178-AC) МОНОЛИТНАЯ Ж/Б ПЛОЩАДКА (СМ. РАЗДЕЛ AP/D/19/0267-178-AC)	3.74m ² 3.74m ²

WORKPACK: KPO-30-FED-WKP-00100-ER
РАБОЧИЙ ПАКЕТ: KPO-30-FED-WKP-00100-ER

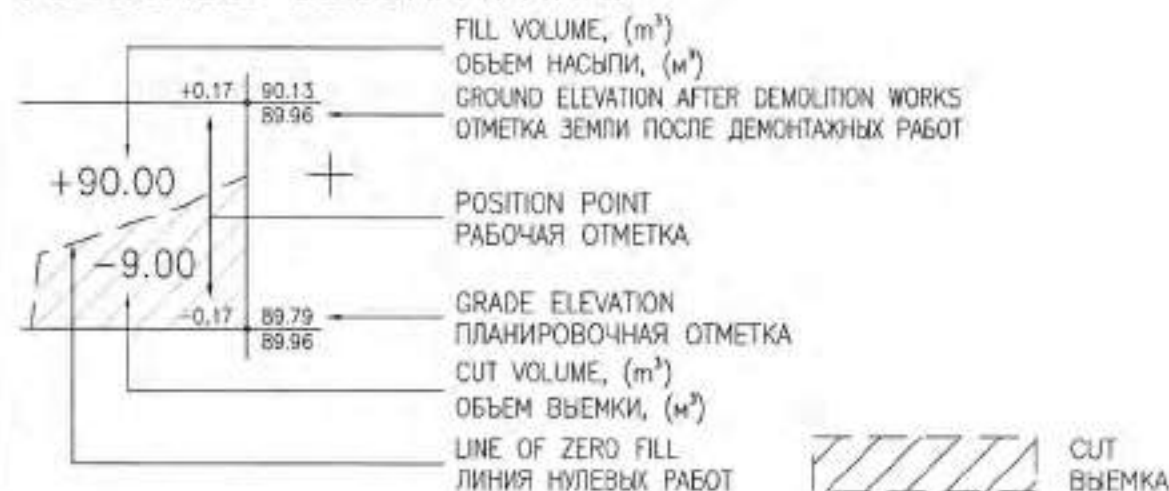
CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267-B1030

3					23.09.24	AP/D/19/0267-178-ГП-0004				
2					24.07.24	«UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT» KARACHAGANAK OIL & GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO				
1					30.04.24					
0					25.08.23					
REV	Q-TY	SHEET	No.DOC.	SIGNATURE	DATE					
ENGINEER		IXANGALYEV A.			23.09.24	UNIT-3		STAGE	SHEET	SHEETS
CHECKED		KUMINBAYEV I.			23.09.24			PP	1	1
CHECK CONTR.		CHURKOV S.			23.09.24	PAVING AND SITE GRADING LAYOUT		AKSAIGASPROJECT		AGP
SPE		GALIYEV T.			23.09.24					
3					23.09.24	AP/D/19/0267-178-ГП-0004				
2					24.07.24	«УКЛГ-3. МОДИЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ЕД И ОХЛАДИТЕЛЯ» КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНГКМ), ЗАО				
1					30.04.24					
0					25.08.23					
ИЗМ.	КОЛ-Ч	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА					
РАЗРАБ.		ИХАНГАЛИЕВ А.			23.09.24	УКЛГ-3		СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ПРОВЕРИЛ		КУМИНБAYEV И.			23.09.24			PP	1	1
А. КОНТР.		ЧУРКОВ С.			23.09.24	ПЛАН ПОКРЫТИЙ И ОРГАНИЗАЦИИ РЕЛЬЕФА		AKSAIGASPROJECT		AGP
ГИП		ГАЛИЕВ Т.			23.09.24					

EARTH MASS PLAN
ПЛАН ЗЕМЛЯНЫХ МАСС
SCALE 1:100/МАСШТАБ 1:100



LEGEND:
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:



NOTES:
ПРИМЕЧАНИЯ:

- ALL ELEVATIONS, COORDINATES AND DIMENSION ARE IN METERS;
 - MAKE PROVISIONS FOR THE REMOVAL OF EARTH DEPOSITS IN SPECIAL DESIGNATED LOCATIONS FOR STORAGE;
 - PRODUCTION OF THE EARTH WORKS TO PERFORM IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF THE CN RoK 5.01-01-2013 «EARTHWORKS, GROUNDS AND FOOTINGS», SNIP 12-03-99 «OCCUPATIONAL SAFETY IN CONSTRUCTION PART ONE, GENERAL SAFETY REQUIREMENTS» PART 1, PART 2;
 - PRODUCTION OF EXCAVATION WORKS IN THE CONDITIONS OF THE EXISTING BUILDING IS CARRIED OUT IN ACCORDANCE WITH SAFETY REGULATIONS AND UNDER THE SUPERVISION OF THOSE RESPONSIBLE FOR THE OPERATION OF NEARBY EXISTING UNDERGROUND UTILITIES.
- ВСЕ ОТМЕТКИ, КООРДИНАТЫ И РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МЕТРАХ;
 - ПРЕДУСМОТРЕТЬ ВЫВОЗ ОТВАЛА ГРУНТА В СПЕЦИАЛЬНО ОТВЕДЕННЫЕ МЕСТА ДЛЯ СКЛАДИРОВАНИЯ;
 - ПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ ВЫПОЛНЯТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СН РК 5.01-01-2013 «ЗЕМЛЯНЫЕ СООРУЖЕНИЯ, ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ», СНИП 12-03-99 «БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА В СТРОИТЕЛЬСТВЕ» ЧАСТЬ 1, ЧАСТЬ 2;
 - ПРОИЗВОДСТВО ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ В УСЛОВИЯХ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ ЗАСТРОЙКИ ПРОИЗВОДИТЬ С СОБЛЮДЕНИЕМ ПРАВИЛ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПОД НАБЛЮДЕНИЕМ ЛИЦ, ОТВЕТСТВЕННЫХ ЗА ЭКСПЛУАТАЦИЮ БЛИЗЛЕЖАЩИХ СУЩЕСТВУЮЩИХ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ.

TABLE OF EARTHWORK QUANTITIES
ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ЗЕМЛЯНЫХ МАСС

TITLE OF SOIL НАИМЕНОВАНИЕ ГРУНТА	QUANTITY M³/КОП-ВО М³		NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
	FILL (+) НАСЫПЬ (+)	EXCAVATION (-) ВЫЕМКА (-)	
1. AREA PLANNING GROUND 1. ГРУНТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ	21.13	1.97**	
2. DISPLACED SOIL FOR INSTALLATION OF: 2. ВЫТЕСНЕННЫЙ ГРУНТ ПРИ УСТРОЙСТВЕ:		154.41**	
2.1. SUBSURFACE PARTS OF BUILDING AND STRUCTURES: 2.1. ПОДЗЕМНЫЕ ЧАСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ:		154.41**	
A) MODULAR UNIT FOUNDATION A) ФУНДАМЕНТ МОДУЛЬНОЙ УСТАНОВКИ		151.41	
B) FOUNDATIONS FOR PIPING SUPPORT B) ФУНДАМЕНТЫ ДЛЯ ОПОР ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ		3.00	
3. COMPACTION CORRECTION K=0.95 3. ПОПРАВКА НА УПЛОТНЕНИЕ ГРУНТА K=0.95	1.06		
4. SUITABLE SOIL TOTAL 4. ВСЕГО ПРИГОДНОГО ГРУНТА	22.19	156.38	
5. TOTAL OF SUITABLE SOIL 5. ВСЕГО ПРИГОДНОГО ГРУНТА	134.19		
6. SUITABLE SOIL BALANCE 6. БАЛАНС ПРИГОДНОГО ГРУНТА	156.38	156.38	

** SUITABLE SOIL FROM RECESS (AFTER REMOVAL OF TOP SOIL) USED TO MOVE IN THE EMBANKMENT
** ПРИГОДНЫЙ ГРУНТ ИЗ ВЫЕМКИ (ПОСЛЕ СНЯТИЯ ПСП), ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ДЛЯ ПЕРЕМЕЩЕНИЯ В НАСЫПЬ



BUILDINGS AND FACILITIES LEGEND
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

No.	TITLE НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
1	MODULAR UNIT FOUNDATION (REF. SECTION AP/D/19/0267-178-AC) ФУНДАМЕНТ МОДУЛЬНОЙ УСТАНОВКИ (СМ. РАЗДЕЛ AP/D/19/0267-178-AC)	5.00x11.00m 5.00x11.00m
2	R/C CONC. CASTING AREA (REF. SECTION AP/D/19/0267-178-AC) МОНОЛИТНАЯ Ж/Б ПЛОЩАДКА (СМ. РАЗДЕЛ AP/D/19/0267-178-AC)	5.10m²
3	R/C CONC. CASTING AREA (REF. SECTION AP/D/19/0267-178-AC) МОНОЛИТНАЯ Ж/Б ПЛОЩАДКА (СМ. РАЗДЕЛ AP/D/19/0267-178-AC)	3.74m²

WORKPACK: KPO-30-FED-WKP-00100-ER
РАБОЧИЙ ПАКЕТ: KPO-30-FED-WKP-00100-ER

CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267-B1031

3					23.09.24	AP/D/19/0267-178-ГП-0005 «UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT» KARACHAGANAK OIL & GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO		
2					24.07.24			
1					30.04.24			
0					25.08.23			
REV	Q-ty	SHEET	No.DOC.	SIGNATURE	DATE			
ENGINEER				IXANGALIYEV A.	23.09.24	UNIT-3		
CHECKED				KILIKHAMBETOV I.	23.09.24		STAGE	SHEET
						РП	1	1
CHECK CONTR.				CHURKOV S.	23.09.24	AKSAGIMGAZPROEKT		
SPE				GALIYEV T.	23.09.24	EARTH MASS PLAN		
						AGP		
3					23.09.24	AP/D/19/0267-178-ГП-0005		
2					24.07.24	«УКПГ-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОСУШИТЕЛЯ» КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНГКМ), ЗКО		
1					30.04.24			
0					25.08.23			
ИЗМ.	КОП.Ч.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА			
РАЗРАБ.				ИХАНГАЛИЕВ А.	23.09.24	СТАДИЯ		
ПРОВЕРИЛ				КИЛИХАМБЕТОВ И.	23.09.24	ЛИСТ		
						ПИСЬМОВ		
ГЛ. КОНТР.				ЧУРКОВ С.	23.09.24	РП		
ГИП				ГАЛИЕВ Т.	23.09.24	1		
						1		
						AKSAGIMGAZPROEKT		
						AGP		

LIST OF MAIN PACKAGES OF DETAILED DRAWINGS
ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
ГП	GENERAL LAYOUT ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	
АС	ARCHITECTURAL AND CONSTRUCTION PART АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ	
ТХ	PROCESS ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
ТХ1	PIPING ТРУБНАЯ ОБВЯЗКА	
ЭС	POWER SUPPLY ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
АК	INSTRUMENTATION КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АВТОМАТИКА	

LIST OF DETAILED DRAWINGS OF GENERAL PACKAGE
ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

SHEET ЛИСТ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
0001	GENERAL DATA ОБЩИЕ ДАННЫЕ	REV.3/РЕД.3
0002	LAYOUT OF REINFORCED CONCRETE STRUCTURES СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ	REV.3/РЕД.3
0003	FOUNDATION P1 ФУНДАМЕНТ P1	REV.3/РЕД.3
0004	SLAB P2, SLAB P3, FOUNDATION P4 ПЛИТА P2, ПЛИТА P3, ФУНДАМЕНТ P4	REV.3/РЕД.3
0005	CABLE DUCTS LOCATION LAYOUT, CABLE DUCTS DETAILS СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ, УЗЛЫ КАБЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ	REV.1/РЕД.1

REFERENCE AND ATTACHED DOCUMENTS LIST
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
ST ROK EN 206-2017 СТ РК EN 206-2017	CONCRETE - SPECIFICATION, PERFORMANCE, PRODUCTION AND CONFORMITY БЕТОН ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ, ПОКАЗАТЕЛИ, ПРОИЗВОДСТВО И СООТВЕТСТВИЕ	
SP ROK 5.03-107-2013 СП РК 5.03-107-2013	LOAD-BEARING AND CLADDING STRUCTURES НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ	
TC 2513-054-32478306-02 ТУ 2513-054-32478306-02	TWO-COMPONENT POLYSULFIDE FILLING SEALANT ДВУХКОМПОНЕНТНЫЙ ПОЛИСУЛЬФИДНЫЙ ЗАТИВОННЫЙ ГЕРМЕТИК	
GOST 34028-2016 ГОСТ 34028-2016	REINFORCING ROLLED PRODUCTS FOR REINFORCED CONCRETE CONSTRUCTIONS. SPECIFICATIONS ПРОКАТ АРМАТУРНЫЙ ДЛЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	

GENERAL NOTES

THE BASIS FOR THE DETAILED DESIGN DEVELOPMENT «UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT»
KARACHAGANAK OIL & GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO ARE:
- CONTRACT AP/D/19/0267;
- DESIGN ASSIGNMENT APPROVED BY THE CUSTOMER.

INITIAL DATA FOR DEVELOPMENT OF THE DETAIL DESIGN:
- REPORTS ON ENGINEERING- GEOLOGICAL SURVEY PERFORMED BY «AKSAGASPROJECT» LLP IN 2022;
- DETAILED DRAWINGS TX.

INFORMATION ABOUT ENGINEERING SURVEY REPORTS:
- COORDINATES CORRESPONDS TO THE TRIANGULATION NETWORK OF ROK 1942;
- SYSTEM OF ELEVATIONS IS BALTIC 1977.

THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS ARE ACCEPTED FOR PROJECT DECISIONS:
- CONSTRUCTION AREA CLIMATE - IIB;
- THE LEVEL OF RESPONSIBILITY OF THE OBJECT - FIRST (TECHNICALLY COMPLEX SUBJECT);
- ABSOLUTELY MINIMUM TEMPERATURE -43.60°C;
- ABSOLUTE MAXIMUM AIR TEMPERATURE +42.30°C;
- SNOW WEIGHT - 1.53 kPa;
- VALUE OF WIND PRESSURE - 0.56 kPa;
- MAXIMUM OF AVERAGE WIND SPEEDS BY RHUMBS IN JULY -2.9m/s;
- MAXIMUM OF AVERAGE WIND SPEEDS BY RHUMBS IN JANUARY -9.6m/s;
- AVERAGE ANNUAL AIR HUMIDITY -70%;
- ANNUAL PRECIPITATION RATE -321 MM;
- NORMATIVE DEPTH OF SOIL FREEZING ACCORDING TO THE REPORT ON ENGINEERING AND GEOLOGICAL SURVEYS OF AKSAGASPROJECT LLP 2022 - 1.45 M.

THIS SECTION OF DETAIL DESIGN IS DEVELOPED IN COMPLIANCE WITH THE CURRENT CODES, RULES AND STANDARDS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN, INCLUDING:
- ROK SP EN 1992-1-1:2004/2011 «DESIGN OF CONCRETE STRUCTURES - PART 1-1: GENERAL RULES AND RULES FOR BUILDINGS»;
- SP ROK 5.03-107-2013 «LOAD-BEARING AND CLADDING STRUCTURES»;
- SP ROK 5.01-102-2013 «BUILDINGS AND STRUCTURES BASES»;
- SN ROK 5.01-02-2013 «BUILDINGS AND STRUCTURES BASES»;
- SNIP 3.04.03-85 «CONSTRUCTION STRUCTURES CORROSION PROTECTION».

KPO TECHNICAL SPECIFICATIONS:
KPO-AL-HSE-PRO-00029 - «EXCAVATING & TRENCHING PROCEDURE»;
KPO-00-ENG-SPC-00038 - «CONCRETE MATERIALS AND CONSTRUCTION»;
KPO-00-CVS-STD-00001 - «CONCRETE DETAILS. GENERAL NOTES».

THE BASIS FOR THE FOUNDATIONS ARE USED:
- LOAM IS HEAVY, SILTY, BROWN, GRAYISH-BROWN COLOR, FROM MOIST TO WATER-SATURATED, FROM TO VERY SOFT CONSISTENCY, WITH GRUSS OF CHALK ROCKS INCLUSIONS, WITH INTERLAYERS OF SANDS, FERROUS, WITH INCLUSIONS OF ORGANIC MATTER.

LOAM DOES NOT HAVE SUBSIDENCE PROPERTIES. LOAM DOES NOT SWELL. LOAM IS A HIGHLY DEFORMABLE AT NATURAL MOISTURE (EGE-3).

NORMATIVE CHARACTERISTICS OF THE SUBGRADE:
- $P_h = 1.92 \text{ G/CM}^2$;
- $C_h = 0.008 \text{ MPa}$;
- $\phi_h = 20 \text{ DEGREE}$;
- $E = 3.95 \text{ MPa}$

ACCORDING TO THE DEGREE OF SALINITY, SOILS ARE CLASSIFIED AS NON-SALINE, WITH A DENSE SALT RESIDUE OF 0.325%
ACCORDING TO THE DEGREE OF AGGRESSIVE IMPACT OF SULFATES IN SOILS FOR CONCRETES BASED ON PORTLAND CEMENT AND WATER TIGHTNESS - IN HIGHLY AGGRESSIVE SOILS.

ACCORDING TO THE DEGREE OF AGGRESSIVE IMPACT OF CHLORIDES IN SOILS ON REINFORCEMENT IN REINFORCED CONCRETE STRUCTURES SOILS ARE NON-AGGRESSIVE
CORROSION AGGRESSIVENESS OF SOILS IN RELATION TO:
TO CARBON STEEL - HIGH;
TO ALUMINUM - HIGH;
TO LEAD - HIGH.

ACCORDING TO THE DEGREE OF WATER PERMEABILITY, SOILS ARE CLASSIFIED AS SLIGHTLY WATER PERMEABLE.

BEFORE THE START OF EXCAVATION WORK, IT IS NECESSARY:
- SITE SURVEY CAT SCANNING TO IDENTIFY THE PRESENCE OF UNDERGROUND CABLES OR PIPELINES TO AN AREA EXTENDING 3 METRES PAST THE MAXIMUM POINT OF EXCAVATION;
- PRODUCTION OF A REPORT OF SCANNING WHICH CLEARLY IDENTIFIES ROUTE OF ANY PIPELINE, CABLE OR OTHER UNDERGROUND SERVICE TOGETHER WITH ITS DEPTH;
- PHYSICAL MARKING OF THE AREA THE UNDERGROUND SERVICE BY MEANS OF SHORT WOODEN PEGS HAMMERED INTO THE SOIL AT A DISTANCE NOT EXCEEDING 1 METRE. THIS WILL INCLUDE SPOT EXCAVATION TO PHYSICALLY IDENTIFY CABLE OR PIPE, CONFIRMING DEPTH ANY DIRECTION (TO COMPARE WITH DRAWINGS)
- THE REPORT OF CAT SCANNING ANY EXCAVATION SHALL BE A MANDATORY ATTACHMENT TO ALL EXCAVATION PTW, WITHOUT IT THERE SHALL BE NO PTW AUTHORIZATION;
- BEFORE ANY WORK COMMENCES EXCAVATION & TRENCHING PROCEDURE: KPO-AL-HSE-PRO-00029 MUST BE IMPLEMENTED TOTALLY.

CONCRETE WORKS INCLUDE THE INSTALLATION OF A MONOLITHIC SLAB FOUNDATION FOR THE MODULAR INSTALLATION OF AN AIR COMPRESSOR, MONOLITHIC REINFORCED CONCRETE SLABS OF ACCESS PLATFORMS, FOUNDATIONS FOR THE SUPPORTS OF THE PROJECTED PIPELINE.
WORK SHOULD BE PERFORMED IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF SP ROK 5.03-107-2013 «LOAD-BEARING AND CLADDING STRUCTURES» AND KPO SPECIFICATIONS KPO-00-CVS-STD-00001.

CONCRETE FOR FOUNDATION MUST BE MADE ON HIGH SULFATE RESISTANT PORTLAND CEMENT. CONCRETES SHOULD BE IN ACCORDANCE ST ROK EN 206-2017;
ALL REINFORCEMENT BARS SHALL BE IN ACCORDANCE WITH GOST 34028-2016, WITH A CHARACTERISTIC YIELD STRENGTH OF 390MPa.

BACKFILLING OF FOUNDATIONS SHOULD BE DONE WITH LOCAL SOIL WITH OPTIMAL HUMIDITY AND A LAYER-BY-LAYER COMPACTION THROUGH 150-200MM UNTIL THE BULK WEIGHT OF DRY SOIL IS 1.65 T/CU.M.
ALL MATERIALS AND PRODUCTS USED MUST MEET THE DESIGN SPECIFICATIONS AND REQUIREMENTS, AS WELL AS STATE STANDARDS AND SPECIFICATIONS, AND HAVE PASSPORTS AND OTHER DOCUMENTS CERTIFYING THEIR APPROPRIATE QUALITY.

PROTECTION OF STRUCTURES FROM CORROSION

ALL BUILDING STRUCTURES ARE SUBJECT TO MANDATORY CORROSION PROTECTION WITH CORROSION-RESISTANT MATERIALS. THE SURFACE PROTECTION OF FACTORY-FABRICATED CONSTRUCTIONS MUST BE CARRIED OUT IN THE FACTORY.
MEASURES TO PROTECT STRUCTURES FROM CORROSION SHOULD BE COMPLIED WITH THE REQUIREMENTS OF ROK SN 2.01-01-2013 AND ROK SP 2.01-101-2013 «PROTECTION OF BUILDING STRUCTURES FROM CORROSION».

ALL CORNERS OF EXPOSED CONCRETE ABOVE GROUND TO HAVE 25MM CHAMFERS AS EXCEPT AS SPECIFIED IN THE DRAWINGS, CONCRETE COVER TO ALL REINFORCEMENT TO ACCEPT:

- CONCRETE IN CONTACT WITH GROUND - 75MM;
- CONCRETE EXPOSED TO WEATHER - 50MM.

PROTECTION OF REINFORCED CONCRETE SURFACES:

- THE TOP SURFACE OF THE CONCRETE BLINDING SHALL BE COVERED WITH A POLYTHENE SHEET;
- ON THE SIDE SURFACES OF REINFORCED CONCRETE IN CONTACT WITH THE GROUND SHALL BE INSULATION WITH BITUMINOUS PAINT WITH A MINIMUM THICKNESS OF 1MM;
- EXPOSED EXTERNAL VERTICAL AND HORIZONTAL SURFACES OF CONCRETE SURFACES SHALL BE PRIMED WITH TWO COATS OF A LIGHT GRAY COLOURED EPOXY PAINT WITH A MINIMUM THICKNESS OF 125MICRONS PER COAT.

GUIDELINES FOR PERFORMANCE OF WORKS IN THE WINTER PERIOD.

PRODUCTION OF CONCRETE WORKS IN THE WINTER TIME SHOULD BE GUIDED BY THE RULES OF SN ROK 1.03.05-2011; SN ROK 1.03-106-2012 «OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY IN CONSTRUCTION»;
THE PREPARATION OF CONCRETE MIXTURE IN WINTER PERIOD SHOULD BE MADE IN HEATED CONCRETE MIXING UNITS, USING HEATED WATER, MELTED OR HEATED AGGREGATES, PROVIDING CONCRETE MIXTURE WITH A TEMPERATURE NOT BELOW THE TEMPERATURE REQUIRED BY DESIGN. IT IS ALLOWED TO USE DRY AGGREGATES WHICH DO NOT CONTAIN ICE OR GRAINS AND FROZEN LUMPS. IN THIS CASE, THE MIXING TIME OF THE CONCRETE MIXTURE MUST BE INCREASED BY AT LEAST 25% COMPARED WITH SUMMER CONDITIONS.

THE FOLLOWING PROCEDURE OF CONCRETING SHOULD BE USED IN ORDER TO CREATE THE NECESSARY CONDITIONS FOR CURING OF CONCRETE PLACED IN THE STRUCTURE AND ACHIEVE THE REQUIRED STRENGTH (AT TEMPERATURES BELOW 5°C), AS SPECIFIED IN CR ROK 5.03-107-2013:

- PREHEATING OF CONCRETE MIXTURE COMPONENTS;
- CURING THE CONCRETE IN WARMING FORMWORKS (WARM CURING METHOD);
- HARDENING AGENTS (ADDING CHEMICAL ADDITIVES TO THE CONCRETE THAT LOWER THE FREEZING POINT);
- ADDITIONAL HEATING OF CONCRETE BY STEAM, ELECTRICITY, WARM AIR, THERMAL IMPACT ON FRESHLY LAID CONCRETE BY WARMING FORMWORKS.

TECHNICAL AND ECONOMIC INDICATORS

TOTAL AREA - 36.28M²
BUILDING VOLUME - 371.80M³
BUILD-UP AREA - 63.84M²



ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ МАРКИ АС ПО ПРОЕКТУ «УКПГ-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОСУШИТЕЛЯ» ЯВЛЯЮТСЯ:
- КОНТРАКТ NO.AP/D/19/0267;
- ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ, УТВЕРЖДЕННОЕ ЗАКАЗЧИКОМ.

ИСХОДНЫМИ ДАННЫМИ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ЯВЛЯЮТСЯ:

- МАТЕРИАЛЫ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ВЫПОЛНЕННЫХ ТОО «АКСАГАЗПРОЕКТ» В 2022 ГОДУ;
- РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ МАРКИ ТХ.

СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛАХ ИНЖЕНЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ:

- КООРДИНАТЫ СООТВЕТСТВУЮТ ТРИАНГУЛЯЦИОННОЙ СЕТИ РК 1942 Г.
- СИСТЕМА ВЫСОТНЫХ ОТМЕТК БАЛТИЙСКАЯ 1977 Г.

ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ РАЗРАБОТАНЫ ДЛЯ СЛЕДУЮЩИХ УСЛОВИЙ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

- КЛИМАТИЧЕСКИЙ РАЙОН СТРОИТЕЛЬСТВА - IIВ
- УРОВЕНЬ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ОБЪЕКТА - I (ТЕХНИЧЕСКИ СЛОЖНЫЙ);
- АБСОЛЮТНАЯ МИНИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА МИНУС 43.6°C
- АБСОЛЮТНАЯ МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ВОЗДУХА +42.3°C
- СНЕГОВАЯ НАГРУЗКА - 1.5кПа
- ЗНАЧЕНИЕ ВЕТРОВОГО ДАВЛЕНИЯ - 0.56кПа
- МАКСИМАЛЬНАЯ ИЗ СРЕДНИХ СКОРОСТЕЙ ВЕТРА ПО РУБЕЖАМ В ИЮЛЕ -2.9м/с;
- МАКСИМАЛЬНАЯ ИЗ СРЕДНИХ СКОРОСТЕЙ ВЕТРА ПО РУБЕЖАМ В ЯНВАРЕ -9.6м/с;
- СРЕДНЕГОДОВАЯ ВЛАЖНОСТЬ ВОЗДУХА - 70%;
- НОРМА ВЫПАДАЮЩЕЙ ЗА ГОД ОСАДКОВ -321мм
- НОРМАТИВНАЯ ГЛУБИНА ПРОМЕРЗАНИЯ ГРУНТА СОГЛАСНО ОТЧЕТА ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИССЛЕДОВАНИЯМ ТОО «АКСАГАЗПРОЕКТ» 2022Г - 1.45м.

ДАННЫЙ РАЗДЕЛ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА РАЗРАБОТАН В СООТВЕТСТВИИ С НОРМАМИ, ПРАВИЛАМИ И СТАНДАРТАМИ РК, В ТОМ ЧИСЛЕ:

- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЧАСТЬ 1-1, ОБЩИЕ ПРАВИЛА И ПРАВИЛА ДЛЯ ЗДАНИЙ»;
- СП РК 5.03-107-2013 «НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ»;
- СП РК 5.01-102-2013 «ОСНОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»;
- СН РК 5.01-02-2013 «ОСНОВАНИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»;
- СНИП 3.04.03-85 «ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ».

ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ КПО:

- KPO-AL-HSE-PRO-00029 - «ПРОВЕДЕНИЕ ЗЕМЛЯНЫХ И ТРАНШЕЙНЫХ РАБОТ»;
- KPO-00-ENG-SPC-00038 - «БЕТОН. МАТЕРИАЛЫ И СТРОИТЕЛЬСТВО»;
- KPO-00-CVS-STD-00001 - «ДЕТАЛИ БЕТОНА. ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ».

ОСНОВАНИЕМ ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ СЛУЖАТ:

СЛИПКОС ТЯЖЕЛЫЙ ПЫЛЕВАТЫЙ КОРИЧНЕВОГО, СЕРАОВО-КОРИЧНЕВОГО ЦВЕТА, ОТ ВЛАЖНОГО ДО ВОДОНАСЫЩЕННОГО, ОТ МЯГКОПЛАСТИЧНОЙ ДО ТЕЧУЩЕПЛАСТИЧНОЙ КОНСИСТЕНЦИИ, С ВКЛЮЧЕНИЯМИ ДРЕСВЫ МЕЛОВЫХ ПОРОД, С ПРОСЛОЯМИ ПЕСКА ОЖЕЛЕЗНЕННЫЙ, С ВКЛЮЧЕНИЯМИ ОРГАНИКИ, НЕПРОСАДОЧНЫЙ, НЕНАБУХАЮЩИЙ, ОЧЕНЬ СИЛЬНОДЕФОРМИРУЕМЫЙ ПРИ ЕСТЕСТВЕННОЙ ВЛАЖНОСТИ (ИГЭ-3).

НОРМАТИВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТА ОСНОВАНИЯ:

- $P_h = 1.92 \text{ T/CM}^2$;
- $C_h = 0.008 \text{ MPa}$;
- $\phi_h = 20 \text{ ГРАД}$;
- $E = 3.95 \text{ MPa}$

ГРУНТЫ ПО СТЕПЕНИ ЗАСОЛЕННОСТИ ОТНОСЯТСЯ К НЕЗАСОЛЕННЫМ, С ПЛОТНЫМ ОСТАТОК СОЛЕЙ 0.325%.

ПО СТЕПЕНИ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СУЛЬФАТОВ В ГРУНТАХ ДЛЯ БЕТОНОВ НА ПОРТЛАНЦЕМЕНТЕ И ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ W4 ГРУНТЫ СИЛЬНОАГРЕССИВНЫЕ.

ПО СТЕПЕНИ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ХЛОРИДОВ В ГРУНТАХ НА АРМАТУРУ В ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ ГРУНТЫ НЕАГРЕССИВНЫЕ. КОРРОЗИОННАЯ АГРЕССИВНОСТЬ ПО ОТНОШЕНИЮ К УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ, АЛЮМИНИЮ, СВИНЦУ - ВЫСОКАЯ. ГРУНТЫ ПО СТЕПЕНИ ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ ОТНОСЯТСЯ К СЛАБОПРОНИЦАЕМЫМ.

ДО НАЧАЛА ВЫПОЛНЕНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ НЕОБХОДИМО:

- ПРОИЗВЕСТИ ИССЛЕДОВАНИЯ НА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКЕ И ОПРЕДЕЛИТЬ НАЛИЧИЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ (ТРУБЫ, КАБЕЛИ И ДР.), ВКЛЮЧИВ В ПЛОЩАДЬ ИССЛЕДОВАНИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПО 3 МЕТРА ОТ ГРАНИЦЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ;
- ПОДГОТОВИТЬ ОТЧЕТ ПО ПРОВЕДЕННЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ, В КОТОРОМ УКАЗАТЬ МАРШРУТЫ НАЙДЕННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ, КАБЕЛЕЙ И ДРУГИХ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ С ОБОЗНАЧЕНИЕМ ГЛУБИНЫ ЗАЛЕГАНИЯ;
- ОБЪЕДИНИТЬ УЧАСТОК НАД НАЙДЕННЫМИ ПОДЗЕМНЫМИ КОММУНИКАЦИЯМИ ДЕРЕВЯННЫМИ КОПЫЩАМИ, ЗАБИТЫМИ В ГРУНТ С ШАГОМ 1 МЕТР. НАЛИЧИЕ ПОДЗЕМНЫХ КОММУНИКАЦИЙ, ГЛУБИНУ ЗАЛЕГАНИЯ, ТИП И МАРШРУТ НЕОБХОДИМО ПОДТВЕРДИТЬ ТЕСТОВЫМИ ШУРФАМИ;
- ОТЧЕТЫ ПО ПРОВЕДЕННЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ И ТЕСТОВЫМ ШУРФАМ НЕОБХОДИМО ПРИЛОЖИТЬ К НАРЯДУ-ДОПУСКУ. ЗАПЕЧАТАЕТСЯ ОТКРЫВАТЬ НАРЯД-ДОПУСК БЕЗ УКАЗАННЫХ ДОКУМЕНТОВ;
- ПЕРЕД НАЧАЛОМ РАБОТ НЕОБХОДИМО УДОСТОВЕРИТЬСЯ В ВЫПОЛНЕНИИ ВСЕХ ТРЕБОВАНИЙ ПРОЦЕДУРЫ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ KPO-AL-HSE-PRO-00029.

БЕТОННЫЕ РАБОТЫ ВКЛЮЧАЮТ В СЕБЯ УСТРОЙСТВО МОНОЛИТИЧНОГО ПЛИТНОГО ФУНДАМЕНТА ПОД МОДУЛЬНУЮ УСТАНОВКУ ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА, МОНОЛИТИЧНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛИТ ПЛОЩАДОК ДОСТУПА, ФУНДАМЕНТОВ ПОД ОПОРЫ ПРОЕКТИРУЕМОГО ТРУБОПРОВОДА.

РАБОТЫ ВЫПОЛНЯТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СП РК 5.03-107-2013

«НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ» И СПЕЦИФИКАЦИИ КПО KPO-00-CVS-STD-00001.

ПОРТЛАНЦЕМЕНТЕ. БЕТОНУ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ОТ РК EN 206-2017;
ВСЕ АРМАТУРНЫЕ СТЕЖИКИ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ГОСТ 34028-2016, КЛАСС А240/А400, С ПРЕДЕЛОМ ТЕКУЧЕСТИ 390MPa.

ОБРАТНУЮ ЗАСЫПКУ ФУНДАМЕНТОВ ВЫПОЛНИТЬ МЕСТНЫМ ГРУНТОМ ОПТИМАЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ С ПОСЛОЙНЫМ ЧЕРЕЗ 150-200MM УПЛОТНЕНИЕМ ДО ДОСТИЖЕНИЯ ОБЪЕМНОГО ВЕСА СУХОГО ГРУНТА 1.65T/CU.M.
ВСЕ ПРИМЕНЯЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИЗДЕЛИЯ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ СПЕЦИФИКАЦИЯМ И ТРЕБОВАНИЯМ, УКАЗАННЫМ В ПРОЕКТЕ, ГОСУДАРСТВЕННЫМ СТАНДАРТАМ, ТЕХНИЧЕСКИМ УСЛОВИЯМ И ИМЕТЬ ПАСПОРТА И ДРУГИЕ ДОКУМЕНТЫ, УДОСТОВЕРЯЮЩЕЕ СООТВЕТСТВУЮЩЕЕ КАЧЕСТВО МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЯ.

АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА КОНСТРУКЦИЙ

ВСЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ КОНСТРУКЦИИ ПОДЛЕЖАТ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ЗАЩИТЕ ОТ КОРРОЗИИ КОРРОЗИОННОСТОЙКИМИ МАТЕРИАЛАМИ. ЗАЩИТУ ПОВЕРХНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ, ИЗГОТОВЛЯЕМЫХ НА ЗАВОДЕ, СЛЕДУЕТ ОСУЩЕСТВЛЯТЬ В ЗАВОДСКИХ УСЛОВИЯХ.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ ВЫПОЛНЯТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ СН РК 2.01-01-2013 И СП РК 2.01-101-2013 «ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ».

ВСЕ УГЛЫ НЕЗАЩИЩЕННОГО БЕТОНА ВНЕШНЕ ОТМЕТКИ ЗЕМЛИ ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ФАКУС 25MM ПОД УГЛОМ 45°.

ЗАЩИТНЫЙ СЛОЙ БЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ, КРОМЕ ОГОВОРЕННЫХ НА ЧЕРТЕЖАХ, ПРИНИМАТЬ:

- БЕТОН СОПРИКАСАЮЩИЙСЯ С ГРУНТОМ - 75MM;
- БЕТОН, ОТКРЫТЫЙ АТМОСФЕРНОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ - 50MM.

ЗАЩИТА ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ:

- ПОВЕРХ БЕТОННОЙ ПОДГОТОВКИ УКЛАДЫВАЕТСЯ ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПЛЕНКА;
- НА БОКОВЫХ ПОВЕРХНОСТЯХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ СОПРИКАСАЮЩИХСЯ С ГРУНТОМ ВЫПОЛНИТЬ БИТУМНУЮ ОКРАСОЧНУЮ ИЗОЛЯЦИЮ ТОЛЩИНОЙ НЕ МЕНШЕ 1MM;
- ОТКРЫТЫЕ НАРУЖНЫЕ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ ФУНДАМЕНТА ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОКРЫТЫ ДВУМЯ СЛОЯМИ СВЕТОЛОЙ ЭПОКСИДНОЙ КРАСКОЙ МИНИМАЛЬНОЙ ТОЛЩИНОЙ - 125MM НА КАЖДЫЙ СЛОЙ.

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД.

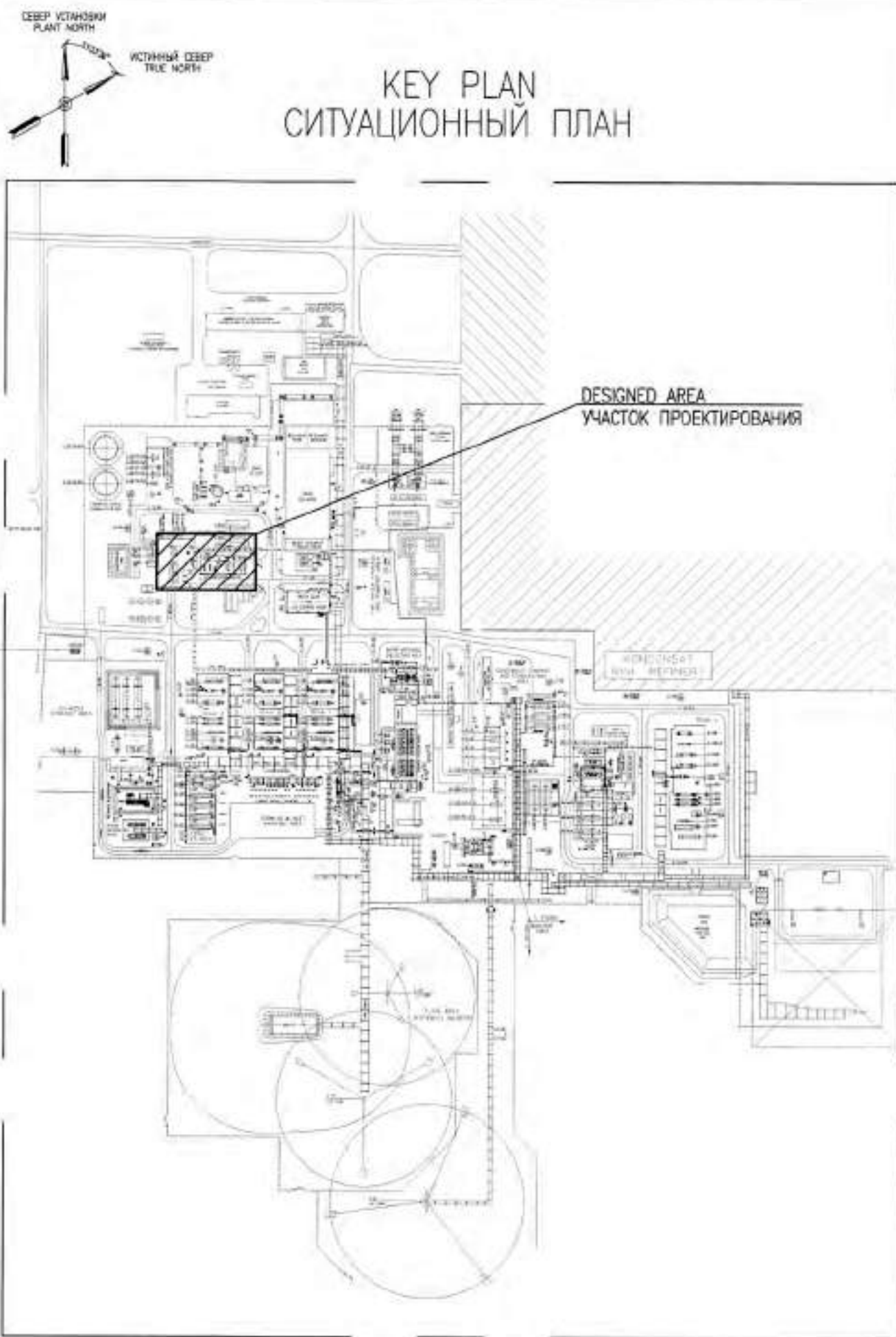
ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БЕТОННЫХ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ СЛЕДУЕТ РУКОВОДСТВОВАТЬСЯ ПРАВИЛАМИ СН РК 1.03-05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ»;
В ЗИМНИЙ ПЕРИОД ПРИГОТОВЛЕНИЕ БЕТОННОЙ СМЕСИ СЛЕДУЕТ ПРОИЗВОДИТЬ В ОБОГРЕВАЕМЫХ БЕТОНОСМЕСИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВКАХ, ПРИМЕНЯЯ ПОДГОРЕТУЮ ВОДУ, ОПАТЫННЫЕ ИЛИ ПОДГОРЕТЫЕ ЗАПОЛНИТЕЛИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПОЛУЧЕНИЕ БЕТОННОЙ СМЕСИ С ТЕМПЕРАТУРОЙ, НЕ НИЖЕ ТРЕБУЕМОЙ ПО РАСЧЕТУ. ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНЕНИЕ СМЕСИ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ, НЕ СОДЕРЖАЩИХ НАЛИДИ НА ЗЕРНАХ И СИЕРЯЩИХСЯ КОМЬЕВ. ПРИ ЭТОМ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ПЕРЕМЕШИВАНИЯ БЕТОННОЙ СМЕСИ ДОЛЖНА БЫТЬ УВЕЛИЧЕНА НЕ МЕНШЕ, ЧЕМ НА 25% ПО СРАВНЕНИЮ С ЛЕТНИМИ УСЛОВИЯМИ.

ДЛЯ СОЗДАНИЯ В ХОЛОДНОЕ ВРЕМЯ (ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ НИЖЕ 5°C) НЕОБХОДИМЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ВЫДЕРЖИВАНИЯ УЛОЖЕННОГО В КОНСТРУКЦИИ БЕТОНА И ДОСТИЖЕНИЯ ИМ ТРЕБУЕМОЙ ПРОЧНОСТИ ПРИМЕНЯТЬ ОДИН ИЗ СЛЕДУЮЩИХ СПОСОБОВ БЕТОНИРОВАНИЯ, УКАЗАННЫХ В СП РК 5.03-107-2013:

- ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПОДГРЕВ СОСТАВЛЯЮЩИХ БЕТОННОЙ СМЕСИ;
- ВЫДЕРЖИВАНИЕ БЕТОНА В УТЕПЛЕННОЙ ОПАЛУШКЕ (МЕТОД ТЕРМОСА);
- ДОБАВКА УСКОРИТЕЛЕЙ ТВЕРДЕНИЯ (ВНЕСЕНИЕ В БЕТОН ХИМИЧЕСКИХ ДОБАВОК, СНИЖАЮЩИХ ТЕМПЕРАТУРУ ЗАМЕРЗАНИЯ);
- ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ПОДГРЕВ БЕТОНА ПАРОМ, ЭЛЕКТРИЧЕСТВОМ, ТЕПЛЫМ ВОЗДУХОМ, ТЕПЛОВОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОБЖЕЖЕКОЖЕННЫЙ БЕТОН ГРЕЮЩИХ ОПАЛУШЕК.

ТЕХНИКО ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ - 36.28M²
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОБЪЕМ - 371.80M³
ПЛОЩАДЬ ЗАСТРОЙКИ - 63.84M²



LOAD ON FOUNDATION / НАГРУЗКА НА ФУНДАМЕНТ

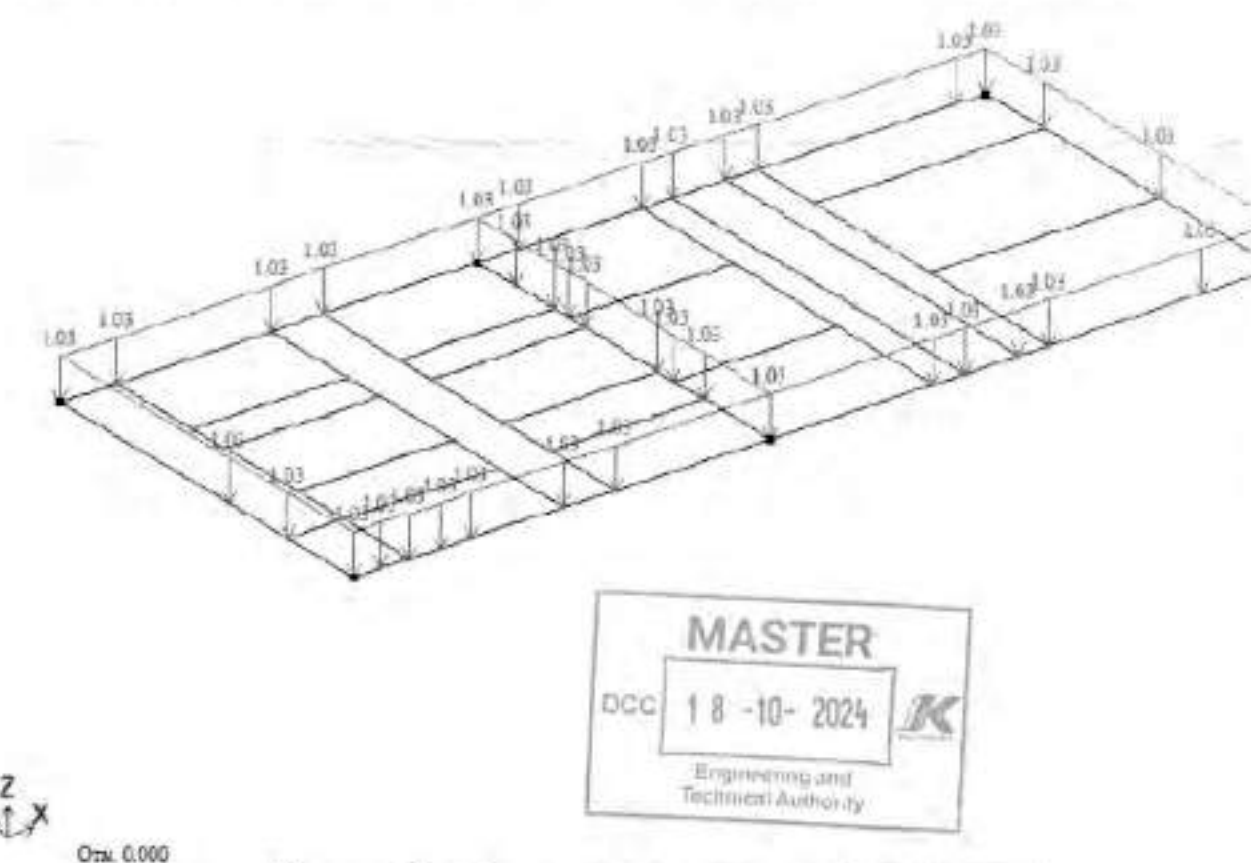


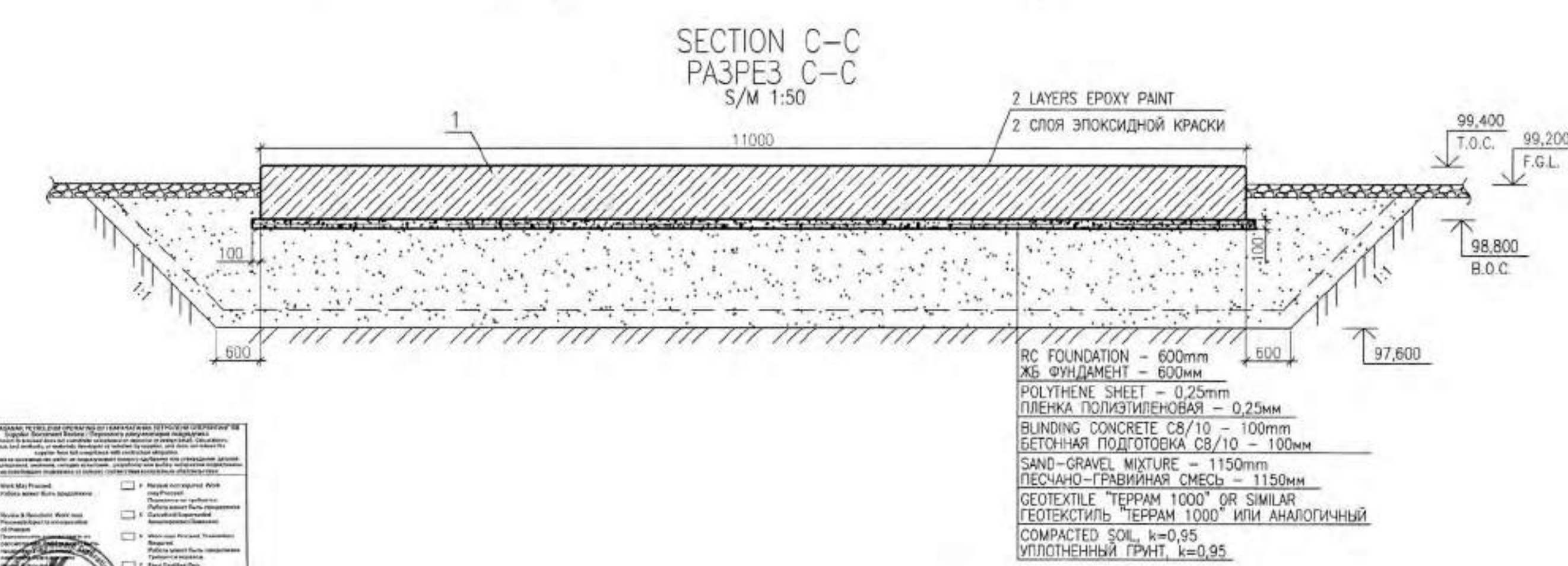
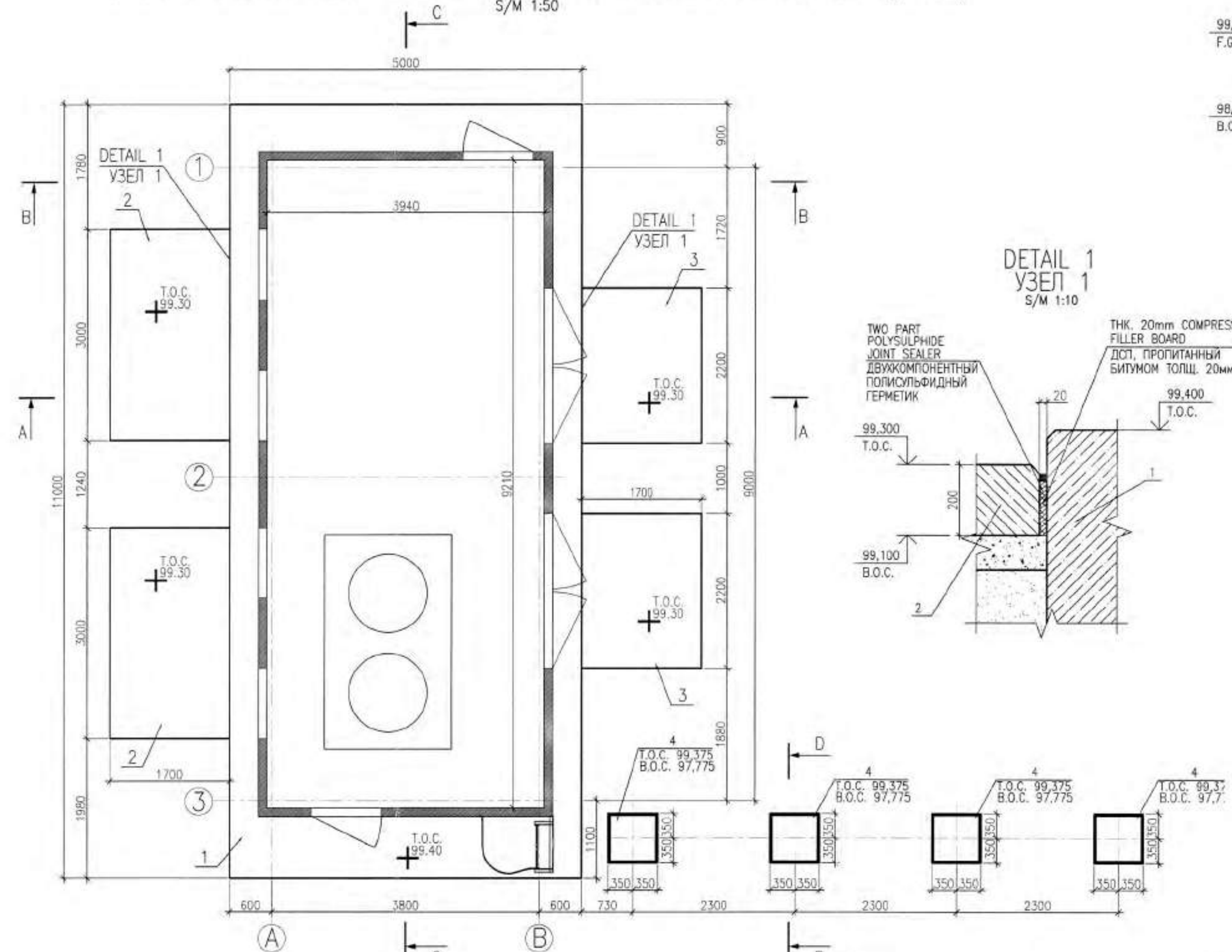
Рисунок 24 - Вертикальная нагрузка на фундамент. Т.м

ACCORDING TO THE EQUIPMENT VENDOR DOCUMENT GV-KPO-CIV-FOU-0002 (AP/X/23/0274-B0005), THE LOAD ON THE FOUNDATION IS 1.03 T/M. HORIZONTAL LOAD-BEARING FRAME, WHICH GIVES A TOTAL OF 32.5M OF VERTICAL LOAD, EVENLY DISTRIBUTED ON THE FOUNDATION 32.5 / 55m² = 0.6 T/M².
FUNDAMENT HEIGHT 82.5t x 1.3 = 107.25t / 55m² = 1.95t/m²
+ EQUIPMENT LOAD 0.6t/m²; TOTAL PRESSURE ON COMPACTED FILL 2.55t/m² = 25.0kPa.

СООГЛАСНО ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА ОБОРУДОВАНИЯ GV-KPO-CIV-FOU-0002 (AP/X/23/0274-B0005) НАГРУЗКА СОСТАВЛЯЕТ 1.03mc/м.м. ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ НЕОСЕДЯ РАМЫ, ЧТО В ОБЩЕМ ДАЕТ 32.5mc ВЕРТИКАЛЬНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ. РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННАЯ НА ФУНДАМЕНТ 32.5 / 55m² = 0.6mc/m².
МАССА ФУНДАМЕНТА 82.5mc x 1.3 = 107.25mc / 55m² = 1.95mc/m²
+ НАГРУЗКА ОТ ОБОРУДОВАНИЯ 0.6mc/m²; ОБЩАЯ НАГРУЗКА НА ГРУНТ ОСНОВАНИЯ 2.55mc/m² = 25.0kPa.

CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267-A0434									
3				23.08.24	AP/D/19/0267-178-AC-0001				
2				24.07.24					
1				30.04.24					
0				29.08.23	«UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT» KARACHAGANAK OIL & GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO				
REV.	Q-TY	SHT.	№ DOC.	SIGN-RE	DATE	STAGE	SHEET	SHEETS	
PREPARED		MANGALIEV A.			23.08.24	UNIT-3	00	1	1
CHECKED		KULIKHANKIN A.			23.08.24				
N.CONTROL		CHURKOV S.			23.08.24	GENERAL DATA	AKSAGASPROJECT	10000	100

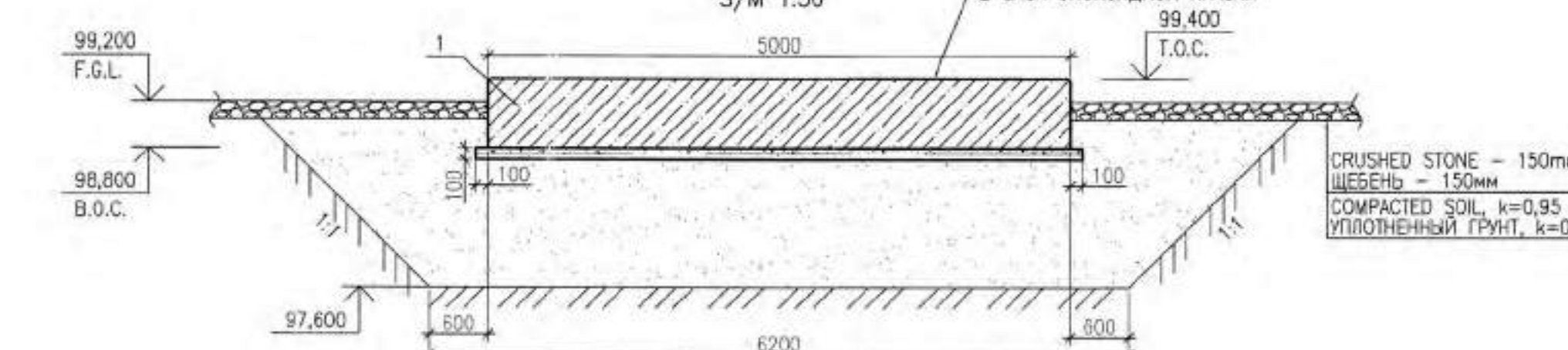
REINFORCED CONCRETE STRUCTURES LAYOUT AT LEVEL 99.40(99.30)
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ НА ОТМ.99.40(99.30)



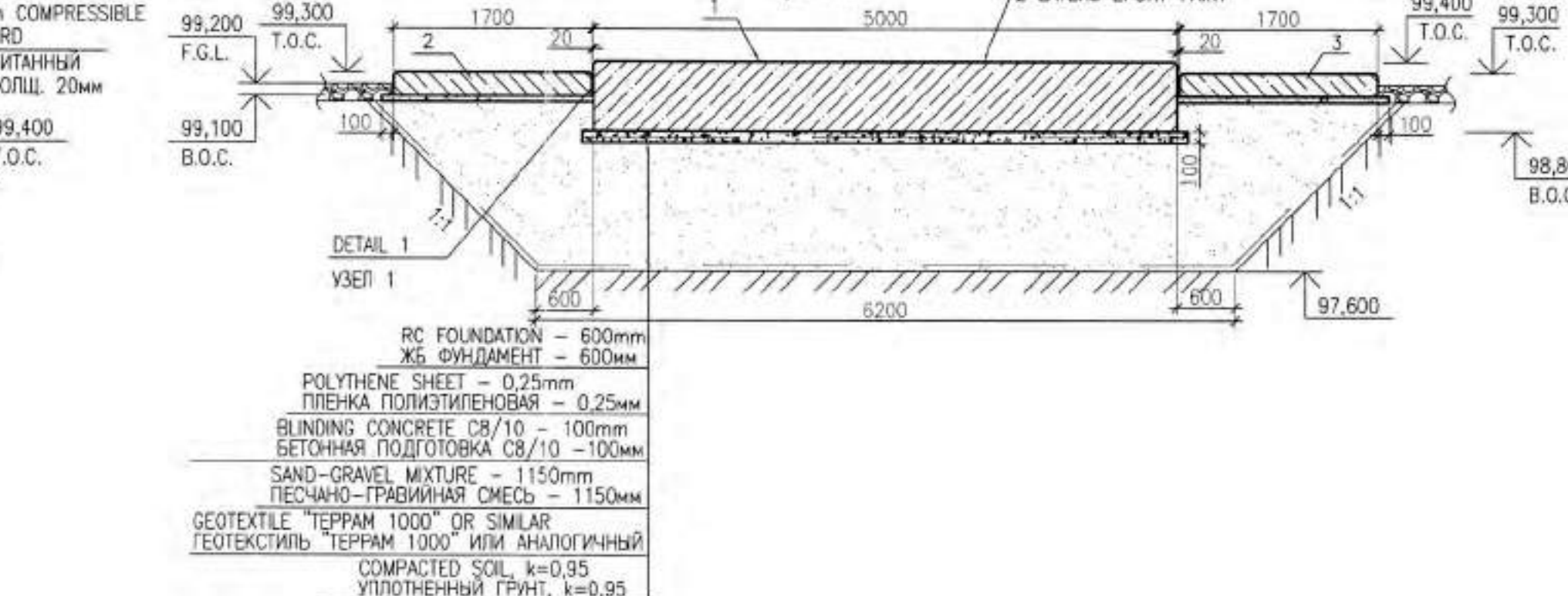
STANDARD AND DESIGN VALUES OF PHYSICAL&MECHANICAL CHARACTERISTICS OF SOILS
НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТОВ

№ПЗ	SOIL DESCRIPTION ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ	SOIL CHARACTERIZATION ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУНТОВ									
		SOIL CONSISTENCY, g/m³ ПЛОТНОСТЬ, г/см³			SPECIFIC COHESION, MPa УДЕЛЬНОЕ СЦЕПЛЕНИЕ, МПа			ANGLE OF SHEARING RESISTANCE, degrees УГОЛ ВНУТРЕННЕГО ТРЕНИЯ, град			DESIGN RESISTANCE, kPa РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ, кПа
		NORMATIVE VALUE НОРМАТИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	CONFIDENTIAL PROBABILITY 0.85 ДОВЕРИТЕЛЬНАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ	CONFIDENTIAL PROBABILITY 0.95 ДОВЕРИТЕЛЬНАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ	NORMATIVE VALUE НОРМАТИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	CONFIDENTIAL PROBABILITY 0.85 ДОВЕРИТЕЛЬНАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ	CONFIDENTIAL PROBABILITY 0.95 ДОВЕРИТЕЛЬНАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ	NORMATIVE VALUE НОРМАТИВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ	CONFIDENTIAL PROBABILITY 0.85 ДОВЕРИТЕЛЬНАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ	CONFIDENTIAL PROBABILITY 0.95 ДОВЕРИТЕЛЬНАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ	
2	LOAM IS HEAVY, SILTY, BROWN COLOR, CLUMPY, SLIGHTLY MOIST, STIFF CONSISTENCY, MACROPOROUS, WITH CRUSS OF CHALK ROCKS, CARBONATE SALTS AND FINE CRYSTALLINE STYRUM INCLUSIONS. ГЛИНА ЛЕГКАЯ ПЫЛЕВАТАЯ, КОРИЧНЕВОГО ЦВЕТА, КОЖУРОВАЯ, МАЛОВЛАЖНАЯ, ПОЛИПЕРДНОЙ КОНСИСТЕНЦИИ, МАКРОПОРЫСТАЯ, С ВКЛЮЧЕНИЕМ ДРЕВЕСЬ МЕЛОВЫХ ПОРОД, КАРБОНАТНЫХ СОЛЕЙ И МЕЛКОКРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ПИЩА	1.95	1.95	-	0.007	0.007	-	20	20	-	180
5	CLAY IS HEAVY, SILTY, BROWN, GRAYISH-BROWN COLOR, FROM MOIST TO WATER-SATURATED, FROM FIRM TO VERY SOFT CONSISTENCY СУПЛИНОК ТЯЖЕЛЫЙ ПЫЛЕВАТЫЙ КОРИЧНЕВОГО, СЕРОВАТО-КОРИЧНЕВОГО ЦВЕТА, ОТ ВЛАЖНОГО ДО ВОДОНАСЫЩЕННОГО, ОТ МЯГКОПЛАСТИЧНОЙ ДО ТЕКОЧЕПЛАСТИЧНОЙ КОНСИСТЕНЦИИ.	1.92	1.89	1.87	0.008	0.007	0.0064	20	20	19	180
4	CLAY IS LIGHT, SILTY, GRAYISH-BROWN COLOR, HIGHLY MOISTURE, FIRM CONSISTENCY, FERROUS WITH INTERLAYERS OF SAND ГЛИНА ЛЕГКАЯ, ПЫЛЕВАТАЯ, СЕРОВАТО-КОРИЧНЕВОГО ЦВЕТА, СИЛЬНОВЛАЖНАЯ, МЯГКОПЛАСТИЧНОЙ КОНСИСТЕНЦИИ, ЖЕЛЕЗЕННАЯ, С ПРОСЛОЙКАМИ ПЕСКА	2.00	2.00	-	0.012	0.012	-	19	19	-	250

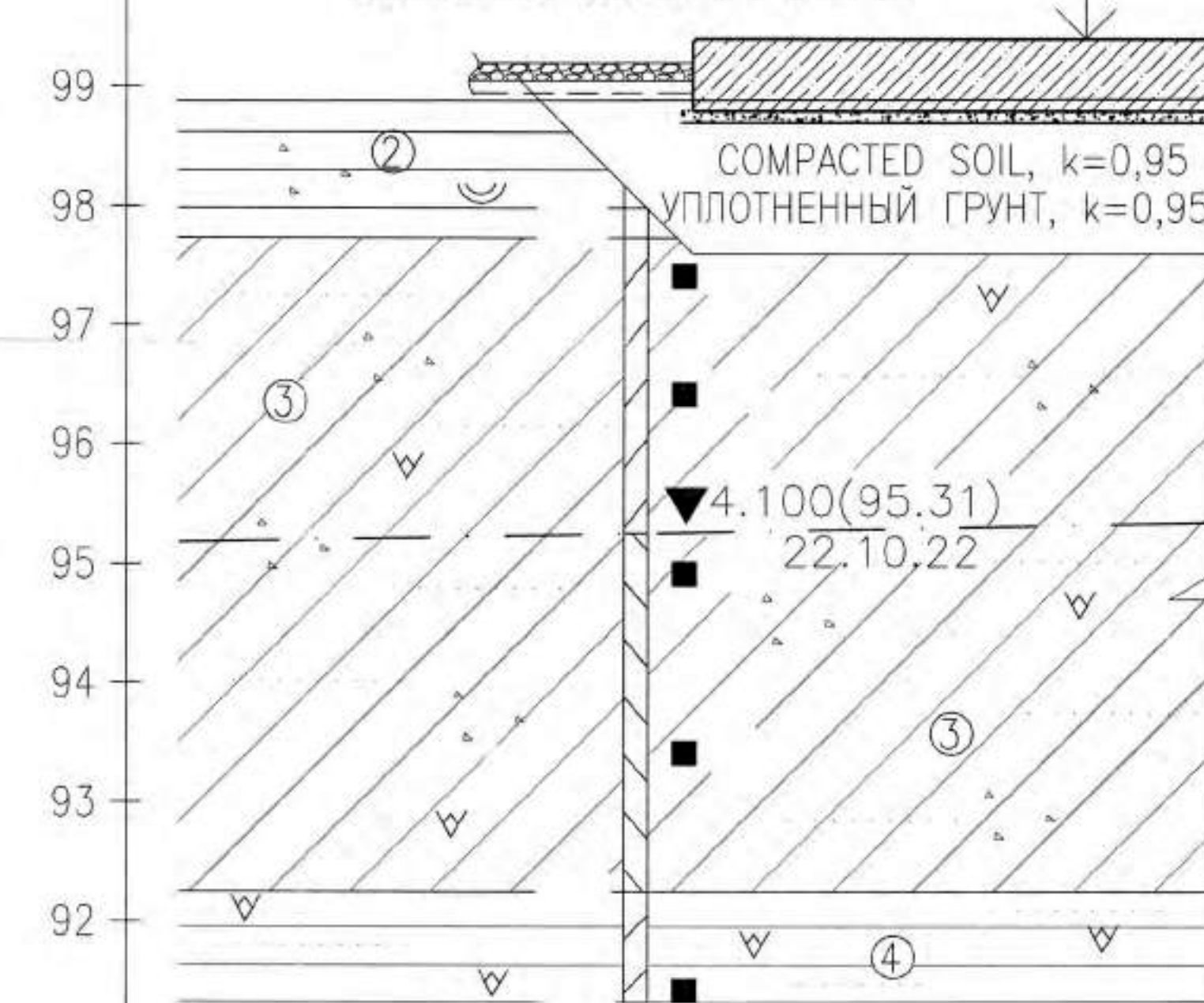
SECTION B-B
РАЗРЕЗ B-B
S/M 1:50



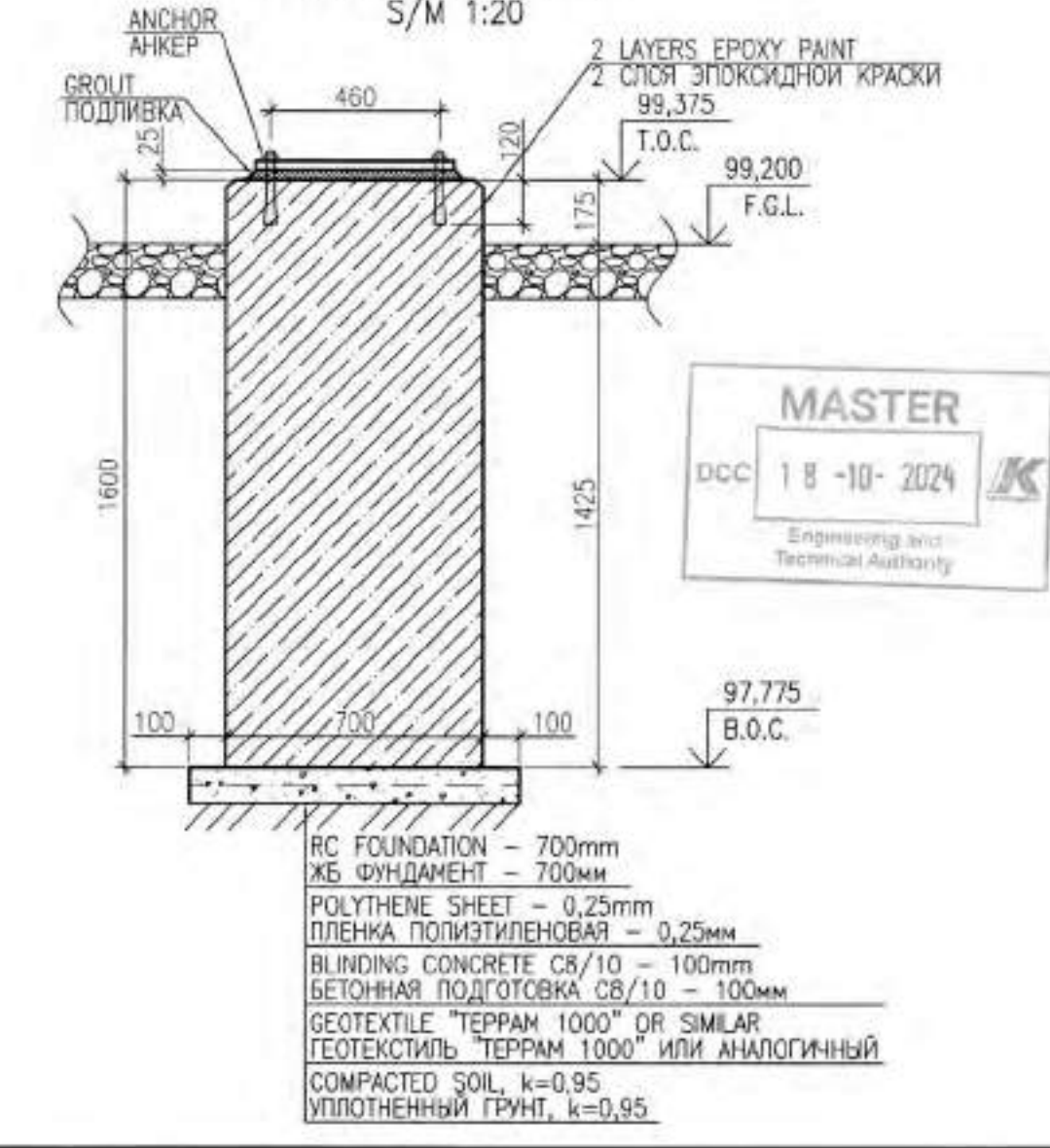
SECTION A-A
РАЗРЕЗ A-A
S/M 1:50



ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ
ENGINEERING-GEOLOGICAL SECTION



SECTION D-D
РАЗРЕЗ D-D
S/M 1:20



SPECIFICATION OF REINFORCEMENT ELEMENTS
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ АРМИРОВАНИЯ

ITEM ПОЗ.	DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	Q-TY КОЛ.	UNIT ЕД.	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
1	AP/D/19/0267-178-AC-0003 AP/D/19/0267-178-AC-0003	FOUNDATION P1 ФУНДАМЕНТ P1	1	-	
2	AP/D/19/0267-178-AC-0004 AP/D/19/0267-178-AC-0004	SLAB P2 ПЛИТА P2	2	-	
3	AP/D/19/0267-178-AC-0004 AP/D/19/0267-178-AC-0004	SLAB P3 ПЛИТА P3	2	-	
4	AP/D/19/0267-178-AC-0004 AP/D/19/0267-178-AC-0004	FOUNDATION P4 ФУНДАМЕНТ P4	4	-	
MATERIALS: МАТЕРИАЛЫ:					
	ST ROK EN 206-2017 СТ РК EN 206-2017	BLINDING CONCRETE C8/10 - 100mm БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА C8/10 - 100mm	4,084	-	m³
	GOST 23735-2014 ГОСТ 23735-2014	SAND-GRAVEL MIXTURE ПЕСЧАНО-ГРАВИЙНАЯ СМЕСЬ	121.62	-	m³
	TC 2513-054-32478306-02 ТУ 2513-054-32478306-02	TWO PART POLYSULPHIDE JOINT SEALER ДВУХКОМПОНЕНТНЫЙ ПОЛИСУЛЬФИДНЫЙ ГЕРМЕТИК	6,66	-	kg
		EPOXY PAINT THICKNESS 250micron ЭПОКСИДНАЯ КРАСКА ТОЛЩ. 250micron	32,08	-	kg
	GOST 32804-2014 ГОСТ 32804-2014	GEOTEXTILE "TERRAM 1000" OR SIMILAR ГЕОТЕКСТИЛЬ "TERRAM 1000" ИЛИ АНАЛОГИЧНЫЙ	152,45	-	m²
	GOST 10354-82 ГОСТ 10354-82	POLYTHENE SHEET - 0,25mm ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПЛЕНКА - 0,25mm	81,64	-	m²
	KPO-00-CVS-STD-00001 KPO-00-CVS-STD-00001	G2 TYPE GROUT ПОДЛИВКА ТИП G2	0,036	-	m³
	GOST 10632-2014 ГОСТ 10632-2014	THK. 20mm COMPRESSIBLE FILLER BOARD ДОП. ПРОПИТАННЫЙ БИТУМНОМ ТОЛЩ. 20mm	5,76	-	m³
		EXPANSION ANCHOR HST3-R M20x200 РАСПОРНЫЙ АНКЕР HST3-R M20x200	16	-	

NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN MM.
- ELEVATIONS ARE IN METERS. SYSTEM OF ELEVATIONS IS BALTIC 1977.
- THE AMOUNT OF CRUSHED STONE TO COVER THE TERRITORY IS TO BE READ SHEET AP/D/19/0267-178-TP-0004.
- SULPHATE RESISTANT PORTLAND CEMENT PER GOST 22266-2013 SHALL BE USED.
- CONCRETE POURING AND CURING IN ACCORDANCE WITH SNIP RK 5.03-107-2013 «LOAD-BEARING AND CLADDING STRUCTURES» AND KPO SPECIFICATIONS KPO-00-CVS-STD-00001, KPO-00-ENG-SPC-00038.
- EXPOSED EXTERNAL CONCRETE SURFACES FOR A DEPTH OF 150mm BELOW FINISHED SURFACE LEVEL AND 500mm ABOVE SHALL BE PRIMED WITH A LOW VISCOSITY PRIMER AND COATED WITH TWO COATS OF A LIGHT GREY COLOURED EPOXY PAINT WITH A MINIMUM THICKNESS OF 125 MICRONS PER COAT AS PER KPO-00-CVS-STD-00001-ER SPECIFICATION.
- THIS SHEET IS TO BE READ JOINTLY WITH SHEET AP/D/19/0267-178-AC-0003, AP/D/19/0267-178-AC-0004.

ПРИМЕЧАНИЯ

- ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В ММ.
- ВСЕ ВЫСОТНЫЕ ОТМЕТКИ ДАНЫ В МЕТРАХ. СИСТЕМА ВЫСОТНЫХ ОТМЕТОК БАЛТИЙСКАЯ 1977 Г.
- КОЛИЧЕСТВО ШЕБНЯ НА ПОКРЫТИЕ ТЕРРИТОРИИ СМ. ЛИСТ AP/D/19/0267-178-ТП-0004.
- В КАЧЕСТВЕ ЦЕМЕНТА ДОЛЖЕН ПРИМЕНЯТЬСЯ СУЛЬФАТОСТОЙКИЙ ПОРТЛАНДЕМЕНТ, ОТВЕЧАЮЩИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 22266-2013.
- БЕТОНИРОВАНИЕ И УХОД ЗА БЕТОНОМ ПРОИЗВОДИТЬ СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЙ СП РК 5.03-107-2013 "НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ" И В СООТВЕТСТВИИ СО СПЕЦИФИКАЦИЯМИ KPO KPO-00-CVS-STD-00001, KPO-00-ENG-SPC-00038.
- ОТКРЫТЫЕ НАРУЖНЫЕ БЕТОННЫЕ ПОВЕРХНОСТИ В ПРЕДЕЛАХ ОТ 150 ММ НИЖЕ И ДО 500 ММ ВЫШЕ УРОВНЯ СПЛАНИРОВАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ, ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЗАГРУНТОВАНЫ МАЛОВЯЗКОЙ ГРУНТОВОЙ И ПОКРЫТЫ ДВУМЯ СЛОЯМИ СВЕТО-СЕРЫЙ ЭПОКСИДНОЙ КРАСКИ МИНИМАЛЬНОЙ ТОЛЩИНОЙ КАЖДОГО СЛОЯ 125 ММ СОГЛАСНО СПЕЦИФИКАЦИИ KPO-00-CVS-STD-00001-ER.
- ДАННЫЙ ЛИСТ СМОТРЕТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ AP/D/19/0267-178-AC-0003, AP/D/19/0267-178-AC-0004.

MEASURES TO PREPARE THE FOUNDATION FOR FOUNDATIONS
THE PROJECT PROVIDES FOR THE REPLACEMENT OF THE SOIL WITH EGE-2. IT IS NECESSARY TO DEVELOP THE EXCAVATION UP TO THE LEVEL 97.60 AND TO COMPACT THE BASE SOIL NOT LESS THAN COEFFICIENT 0.95. -THE DENSITY OF THE COMPACTED BASE SHOULD BE AT LEAST 2.0 T/M³, THE DEFORMATION MODULUS OF THE COMPACTED SOIL SHOULD BE AT LEAST = 5.0 MPA, THE DESIGN RESISTANCE SHOULD BE AT LEAST 0.3 MPA. -TO FILL IN THE SINUSES OF THE PIT, USE ONLY LOCAL SOIL. -BULK CLAY SOIL SHOULD BE BUILT UP IN LAYERS OF NO MORE THAN 150 MM WITH A SEAL. THE CONTRACTOR NEEDS TO DEVELOP A PIP, COORDINATE WITH THE EMPLOYEES OF THE PROJECT ORGANIZATION. -TO PREVENT THE INGRESS OF ATMOSPHERIC PRECIPITATION FROM THE SURROUNDING AREA INTO THE PIT, THE LATTER SHOULD BE PROTECTED BY A 300 MM HIGH GROUND SHAFT. -THE BASIS FOR THE FOUNDATIONS IS A CONCRETE PREPARATION OF CONCRETE C8/10 WITH THICK. 100 MM. -FOR BACKFILLING, DO NOT USE A MAN-MADE LAYER AND SOIL WITH DEBRIS RESIDUES.

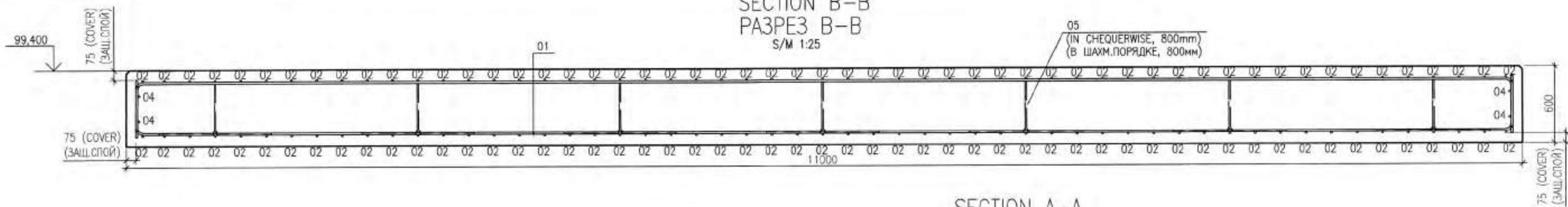
МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ОСНОВАНИЯ ДЛЯ ФУНДАМЕНТОВ
ПРОЕКТОМ ПРЕДУСМОТРЕНО ЗАМЕЩЕНИЕ ГРУНТА ИГЗ-2. НЕОБХОДИМО РАЗРАБОТАТЬ КОТЛОВАН ДО ОТМ.97.60 И ПРОИЗВЕСТИ УПЛОТНЕНИЕ ГРУНТА ОСНОВАНИЯ НЕ МЕНЕЕ КОЭФ.=0.95. -ПЛОТНОСТЬ УПЛОТНЕННОГО ОСНОВАНИЯ ДОЛЖНА БЫТЬ НЕ МЕНЕЕ 2.0 Т/М³, МОДУЛЬ ДЕФОРМАЦИИ УПЛОТНЕННОГО ГРУНТА НЕ МЕНЕЕ Е=5,0МПА, РАСЧЕТНОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ НЕ МЕНЕЕ 0,3МПА. -ДЛЯ ЗАСЫПКИ В ПАЗЫ КОТЛОВАНА ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТОЛЬКО МЕСТНЫЙ ГРУНТ. -НАСЫПНОЙ ГЛИНИСТЫЙ ГРУНТ НАРАЩИВАТЬ СЛОЯМИ НЕ БОЛЕЕ 150мм С УПЛОТНЕНИЕМ. ПОДРЯДЧИКУ НЕОБХОДИМО РАЗРАБОТАТЬ ППР, СОГЛАСОВАТЬ С РАБОТНИКАМИ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ. -ОСНОВАНИЕМ ПОД ФУНДАМЕНТЫ СЛУЖИТ БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА ИЗ БЕТОНА C8/10 ТОЛЩИНОЙ 100мм. -ДЛЯ ОБРАТНОЙ ЗАСЫПКИ НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ТЕХНОГЕННЫЙ СЛОЙ И ГРУНТ С ОСТАТКАМИ МУСОРА.

LEGEND / УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

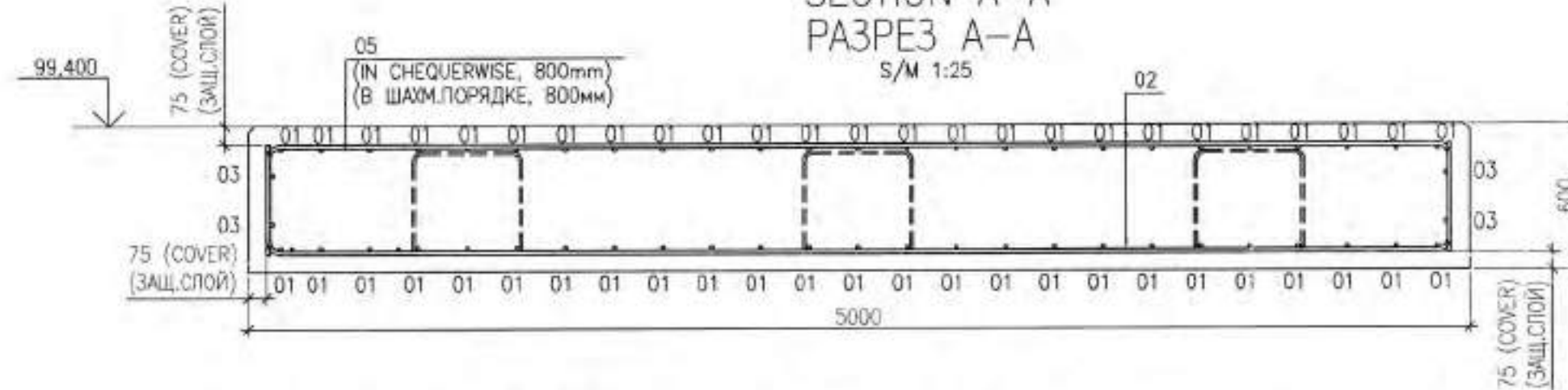
T&B	-TOP & BOTTOM -ВЕРХ И НИЗ	B.O.C	-BOTTOM OF CONCRETE -НИЗ БЕТОНА
T.O.C	-TOP OF CONCRETE -ВЕРХ БЕТОНА	F.G.L	-FINISH GROUND LEVEL -УРОВЕНЬ ЗЕМЛИ

CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267-B1032			
3	23.09.24	AP/D/19/0267-178-AC-0002	
2	24.07.24		
1	30.04.24		
0	29.06.23		
REV.	Q-TY	SHE.	NO.DOC.
PREPARED	23.09.24	23.09.24	23.09.24
CHECKED	23.09.24	23.09.24	23.09.24
N.CONTROL	23.09.24	23.09.24	23.09.24
SPE	23.09.24	23.09.24	23.09.24
3	23.09.24	AP/D/19/0267-178-AC-0002	
2	24.07.24		
1	30.04.24		
0	29.06.23		
ИЗМ.	КОЛ.ИЗ.	ЛИСТ	ПОДПИСЬ
РАЗРАБ.	23.09.24	23.09.24	23.09.24
ПРОВЕРИЛ	23.09.24	23.09.24	23.09.24
Н. КОНТР.	23.09.24	23.09.24	23.09.24
ГИП	23.09.24	23.09.24	23.09.24
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ КОНСТРУКЦИЙ			

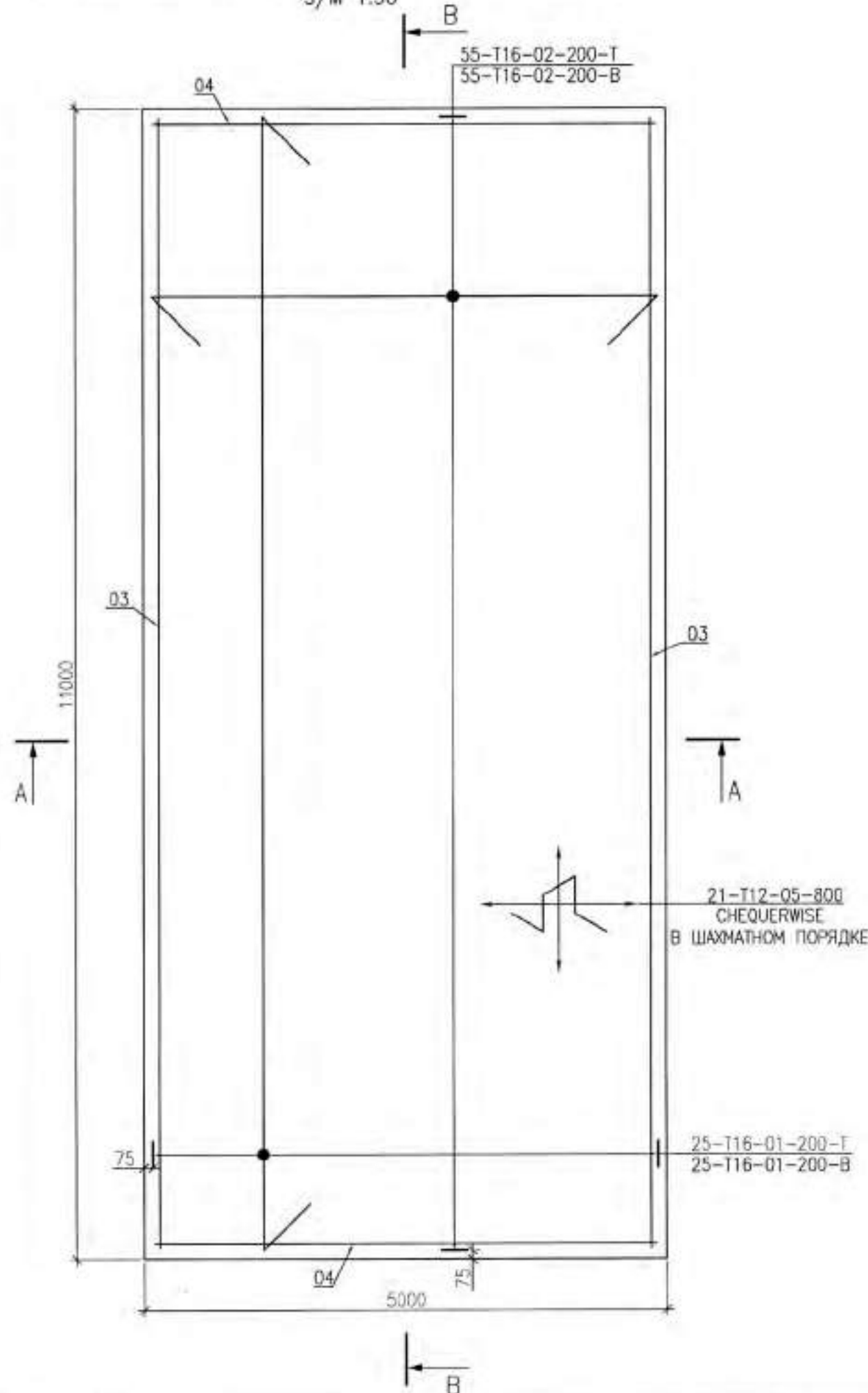
SECTION B-B
РАЗРЕЗ B-B
S/M 1:25



SECTION A-A
РАЗРЕЗ A-A
S/M 1:25



FOUNDATION P1. REINFORCEMENT SCHEME
ФУНДАМЕНТ P1. СХЕМА АРМИРОВАНИЯ
S/M 1:50



SPECIFICATION OF REINFORCEMENT ELEMENTS
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ АРМИРОВАНИЯ

ITEM ПОЗ.	DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	Q-TY КОЛ.	WEIGHT OF UNIT (kg) МАССА ЕД. (кг)	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
01	GOST 34028-2016 ГОСТ 34028-2016	DIA.16 A400, ДИАМ.16 A400, L=11710mm L=11710мм	50	18,51	
02	GOST 34028-2016 ГОСТ 34028-2016	DIA.16 A400, ДИАМ.16 A400, L=5750mm L=5750мм	110	9,09	
03	GOST 34028-2016 ГОСТ 34028-2016	DIA.16 A400, ДИАМ.16 A400, L=10850mm L=10850мм	4	17,12	
04	GOST 34028-2016 ГОСТ 34028-2016	DIA.16 A400, ДИАМ.16 A400, L=4850mm L=4850мм	4	7,65	
05	GOST 34028-2016 ГОСТ 34028-2016	DIA.14 A400, ДИАМ.14 A400, L=1980mm L=1980мм	33	2,40	
		MATERIALS: МАТЕРИАЛЫ:			
	ST RoK EN 206-2017 СТ РК EN 206-2017	STRUCTURAL CONCRETE C25/30 СТРОИТЕЛЬНЫЙ БЕТОН C25/30	33,0	-	м³

LIST OF ELEMENTS
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

ITEM ПОЗ.	SKETCH ЭСКИЗ
01	
02	
05	

STEEL SPREAD LIST (kg)
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ (кг)

ELEMENT MARK МАРКА ЭЛЕМЕНТА	REINFORCEMENT UNIT ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ		TOTAL ВСЕГО
	REINFORCEMENT GRADE АРМАТУРА КЛАССА		
	A400	TOTAL ИТОГО	
P1	GOST 34028-2016 ГОСТ 34028-2016	2006,48 79,20	2085,68 2085,68

LEGEND:
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

25-T16-02-200	SPACING OF BARS (MAXIMUM) РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ АРМАТУРОЙ (МАКСИМУМ)
	BAR MARK ПОЗИЦИЯ
	GRADE OF STEEL AND BAR DIA МАРКА АРМАТУРЫ И ДИАМЕТР
	NUMBER OF BARS КОЛ-ВО АРМАТУРЫ
T&B	-TOP & BOTTOM -ВЕРХ И НИЗ



NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN mm.
- ELEVATIONS ARE IN METERS.
- THE REINFORCING BARS ARE INTERCONNECTED AT ALL INTERSECTIONS WITH DOUBLE STEEL KNOTTING WIRE DIA.1.2mm.
- THE DIMENSIONS OF THE DETAILS ARE GIVEN ALONG THE OUTER EDGE OF THE BARS.
- CLASS OF CONCRETE OF COMPRESSIVE STRENGTH C25/30, OF WATER TIGHTNESS W6, OF FROST-RESISTANCE F-200.
- SULPHATE RESISTANT PORTLAND CEMENT PER GOST 22266-2013 SHALL BE USED.
- ALL CORNERS OF EXPOSED CONCRETE ABOVE GROUND TO HAVE 25MM. CHAMFERS AT AN ANGLE OF 45°.
- FORMWORK SHALL BE REMOVED AFTER CONCRETE CURES TO 50% OF DESIGN STRENGTH.
- CONCRETE POURING AND CURING IN ACCORDANCE WITH SNIP RK 5.03-107-2013 «LOAD-BEARING AND CLADDING STRUCTURES» AND KPO SPECIFICATIONS KPO-00-CVS-STD-00001, KPO-00-ENG-SPC-00038.
- THIS SHEET IS TO BE READ JOINTLY WITH SHEET AP/D/19/0267-178-AC-0002.

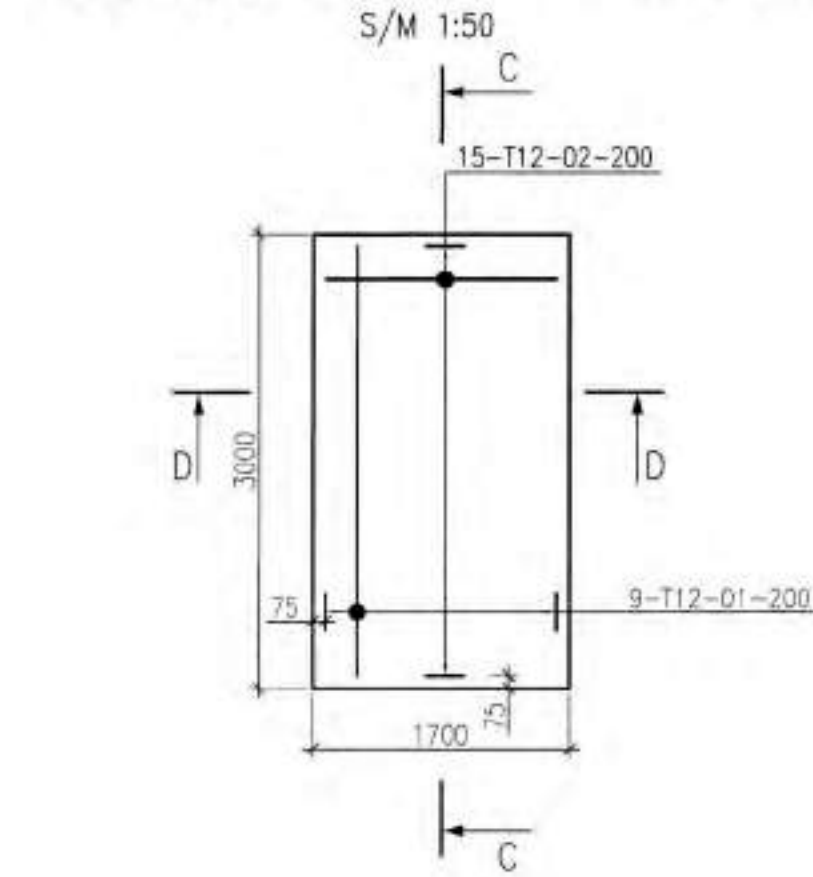
ПРИМЕЧАНИЯ

- ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В ММ.
- ВСЕ ВЫСОТНЫЕ ОТМЕТКИ ДАНЫ В МЕТРАХ.
- АРМАТУРНЫЕ СТЕЖИ СВЯЗАТЬ МЕЖДУ СОБОЙ ВО ВСЕХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ ДВОЙНОЙ СТАЛЬНОЙ ВЯЗАЛЬНОЙ ПРОВОЛОКОЙ ДИАМЕТРОМ 1.2мм.
- В ВЕДОМОСТИ ДЕТАЛЕЙ РАЗМЕРЫ ДАНЫ ПО НАРУЖНЫМ ГРАНЯМ СТЕЖЕЙ.
- БЕТОН КЛАССА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ C25/30, ПО ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ W6, ПО МОРОЗОУСТОЙКОСТИ F-200.
- В КАЧЕСТВЕ ЦЕМЕНТА ДОЛЖЕН ПРИМЕНЯТЬСЯ СУЛЬФАТОСТОЙКИЙ ПОРТАНДЦЕМЕНТ, ОТВЕЧАЮЩИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 22266-2013.
- ВСЕ УГЛЫ НЕЗАЩИЩЕННОГО БЕТОНА ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ФАСКУ 25 ММ ПОД УГЛОМ 45°.
- СНЯТИЕ ОПАЛУШКИ ПРОИЗВОДИТЬ ПО ДОСТИЖЕНИЮ БЕТОНОМ 50% ПРОЕКТИРОВОЙ ПРОЧНОСТИ.
- БЕТОНИРОВАНИЕ И УХОД ЗА БЕТОНОМ ПРОИЗВОДИТЬ СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЙ СП РК 5.03-107-2013 «НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ» И В СООТВЕТСТВИИ СО СПЕЦИФИКАЦИЯМИ КПО KPO-00-CVS-STD-00001, KPO-00-ENG-SPC-00038.
- ДАННЫЙ ЛИСТ СМОТРЕТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ AP/D/19/0267-178-AC-0002.

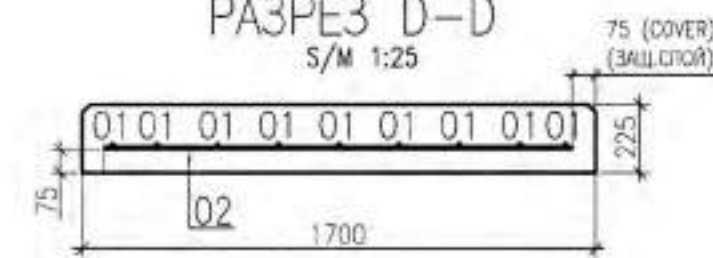
CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267-B1033

3				23.09.24	AP/D/19/0267-178-AC-0003			
2				24.07.24				
1				30.04.24	«UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT» KARACHAGANAK OIL & GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO			
0				29.08.23				
REV	Q-TY	SHT.	No.DOC.	SIGN-RE	DATE			
PREPARED	ХАНГАЛМЕТ А.				23.09.24			
CHECKED	КУДМУХАНБЕТОВ				23.09.24	UNIT-3	DD	1
N.CONTROL	CHURKOV S.				23.09.24			
SPE	GALYEV T.				23.09.24	FOUNDATION P1	AKSAIGAZPROEKT	
							AGP	
3				23.09.24	AP/D/19/0267-178-AC-0003			
2				24.07.24				
1				30.04.24	«УКПГ-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОСУШИТЕЛЯ» КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНГКМ), ЭКО			
0				29.08.23				
ИЗМ.	КОЛ-ВО	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА			
РАЗРАБ.	ИКСАНГАЛМЕТ				23.09.24		СТАДИЯ	ЛИСТ
ПРОВЕРИЛ	КУДМУХАНБЕТОВ				23.09.24	УКПГ-3	РП	1
Н. КОНТР.	МУРКОВ С.				23.09.24			
ГИП	ГАЛЫЕВ Т.				23.09.24	ФУНДАМЕНТ P1	AGP	

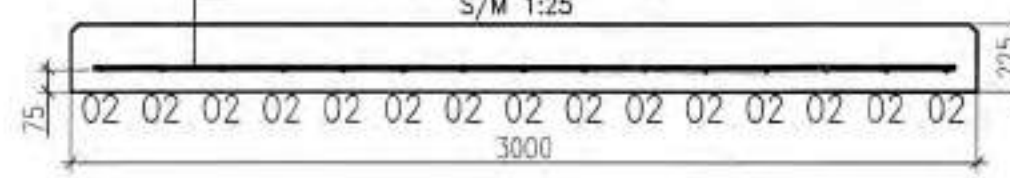
SLAB P2. REINFORCEMENT SCHEME
ПЛИТА P2. СХЕМА АРМИРОВАНИЯ



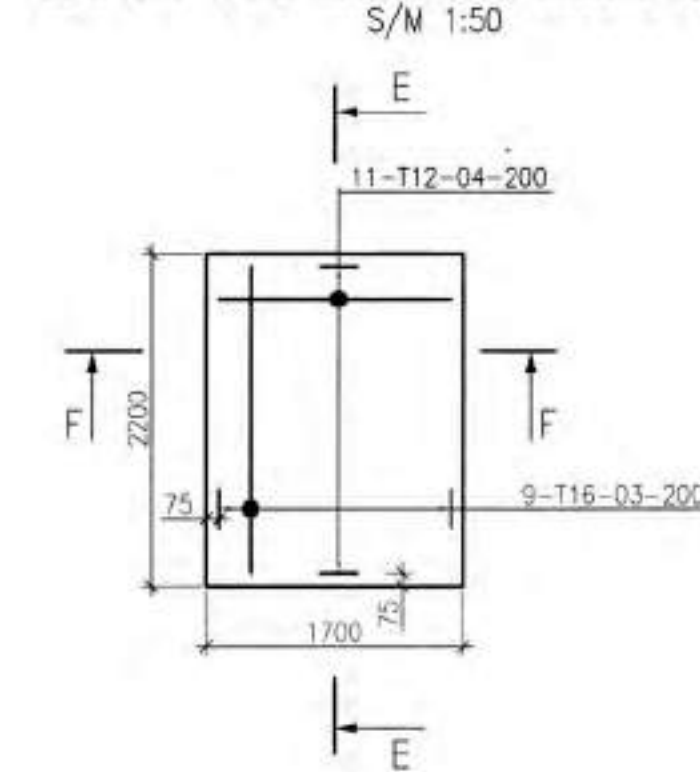
SECTION D-D
РАЗРЕЗ D-D



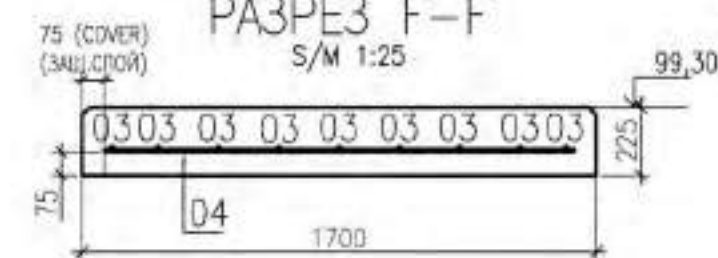
SECTION C-C
РАЗРЕЗ C-C



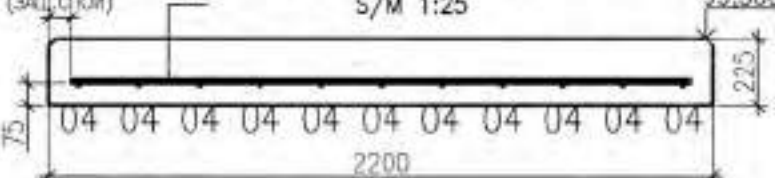
SLAB P3. REINFORCEMENT SCHEME
ПЛИТА P3. СХЕМА АРМИРОВАНИЯ



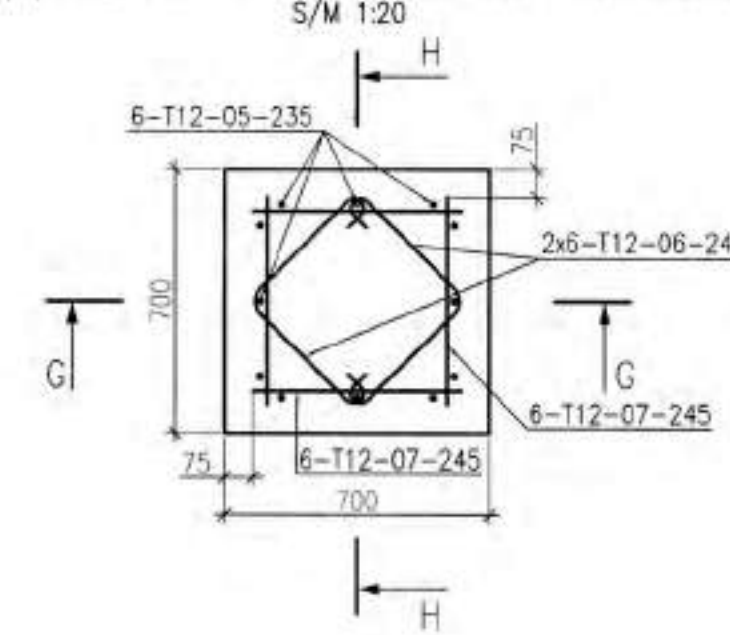
SECTION F-F
РАЗРЕЗ F-F



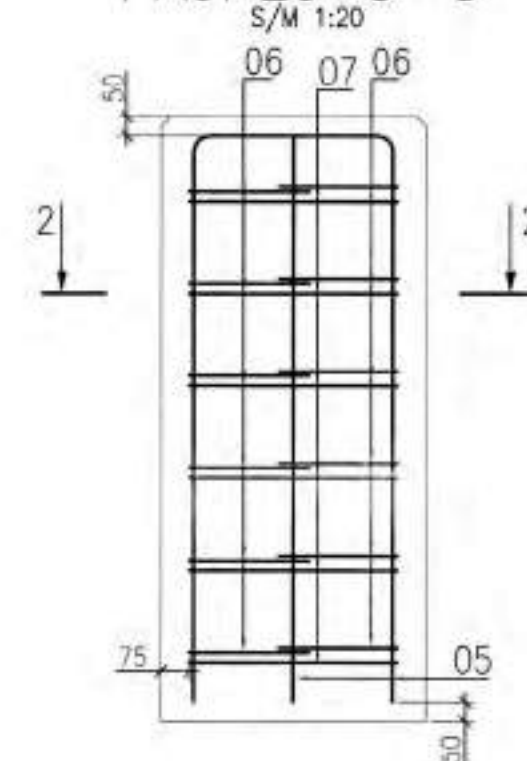
SECTION E-E
РАЗРЕЗ E-E



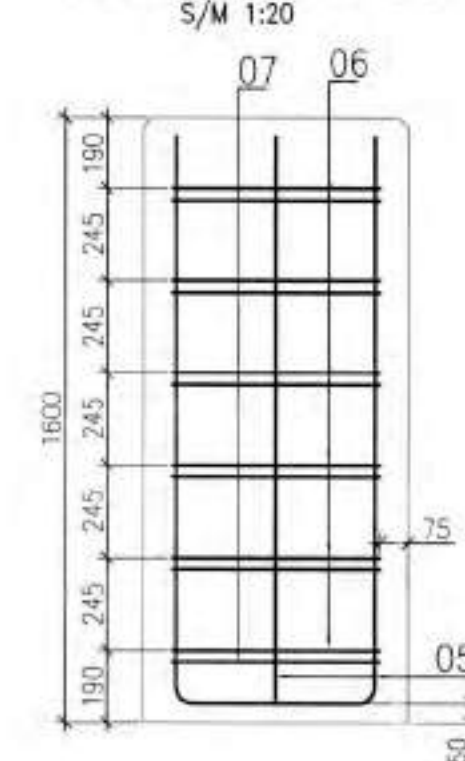
FOUNDATION P4. REINFORCEMENT SCHEME
ФУНДАМЕНТ P4. СХЕМА АРМИРОВАНИЯ



SECTION G-G
РАЗРЕЗ G-G



SECTION H-H
РАЗРЕЗ H-H



SPECIFICATION OF REINFORCEMENT ELEMENTS
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ АРМИРОВАНИЯ

ITEM ПОЗ.	DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	Q-TY КОП.	WEIGHT OF UNIT МАССА ЕД. (кг)	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
SLAB P2 ПЛИТА P2					
01	GOST 34028-2016 ГОСТ 34028-2016	DIA 12 A400, ДИАМ 12 A400, L=2850mm L=2850mm	2	43,47	
02	GOST 34028-2016 ГОСТ 34028-2016	DIA 12 A400, ДИАМ 12 A400, L=1550mm L=1550mm	9	2,53	
MATERIALS: МАТЕРИАЛЫ:					
	ST RoK EN 206-2017 СТ РК EN 206-2017	STRUCTURAL CONCRETE C25/30 СТРОИТЕЛЬНЫЙ БЕТОН C25/30	M ³	1,2	2,4
SLAB P3 ПЛИТА P3					
03	GOST 34028-2016 ГОСТ 34028-2016	DIA 12 A400, ДИАМ 12 A400, L=2050mm L=2050mm	9	1,82	
04	GOST 34028-2016 ГОСТ 34028-2016	DIA 12 A400, ДИАМ 12 A400, L=1550mm L=1550mm	11	1,38	
MATERIALS: МАТЕРИАЛЫ:					
	ST RoK EN 206-2017 СТ РК EN 206-2017	STRUCTURAL CONCRETE C25/30 СТРОИТЕЛЬНЫЙ БЕТОН C25/30	M ³	0,9	1,8
FOUNDATION P4 ФУНДАМЕНТ P4					
05	GOST 34028-2016 ГОСТ 34028-2016	DIA 12 A400, ДИАМ 12 A400, L=3650mm L=3650mm	6	3,25	
06	GOST 34028-2016 ГОСТ 34028-2016	DIA 12 A400, ДИАМ 12 A400, L=600mm L=600mm	12	0,54	
07	GOST 34028-2016 ГОСТ 34028-2016	DIA 12 A400, ДИАМ 12 A400, L=550mm L=550mm	24	0,49	
MATERIALS: МАТЕРИАЛЫ:					
	ST RoK EN 206-2017 СТ РК EN 206-2017	STRUCTURAL CONCRETE C25/30 СТРОИТЕЛЬНЫЙ БЕТОН C25/30	M ³	0,8	3,2

STEEL SPREAD LIST (kg)
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ (кг)

ELEMENT MARK ЭЛЕМЕНТА	REINFORCEMENT UNIT ИЗДЕЛИЯ АРМАТУРНЫЕ			TOTAL ВСЕГО
	REINFORCEMENT GRADE АРМАТУРА КЛАССА			
	A400			
	GOST 34028-2016 ГОСТ 34028-2016	TOTAL ИТОГО		
	ø12			
P2	86,94		86,94	86,94
P3	63,12		63,12	63,12
P4	150,96		150,96	150,96

LIST OF ELEMENTS
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

ITEM ПОЗ.	SKETCH СКИЦ
05	
06	

NOTES

- ALL DIMENSIONS ARE IN mm.
- ELEVATIONS ARE IN METERS.
- THE REINFORCING BARS ARE INTERCONNECTED AT ALL INTERSECTIONS WITH DOUBLE STEEL KNOTTING WIRE DIA.12mm
- THE DIMENSIONS OF THE DETAILS ARE GIVEN ALONG THE OUTER EDGE OF THE BARS.
- CLASS OF CONCRETE OF COMPRESSIVE STRENGTH C25/30, OF WATERTIGHTNESS W6, OF FROST-RESISTANCE F-200.
- SULPHATE RESISTANT PORTLAND CEMENT PER GOST 22266-2013 SHALL BE USED.
- ALL CORNERS OF EXPOSED CONCRETE ABOVE GROUND TO HAVE 25MM. CHAMFERS AT AN ANGLE OF 45°.
- FORMWORK SHALL BE REMOVED AFTER CONCRETE CURES TO 50% OF DESIGN STRENGTH.
- CONCRETE POURING AND CURING IN ACCORDANCE WITH SNIP RK 5.03-107-2013 «LOAD-BEARING AND CLADDING STRUCTURES» AND KPO SPECIFICATIONS KPO-00-CVS-STD-00001, KPO-00-ENG-SPC-00038.
- THIS SHEET IS TO BE READ JOINTLY WITH SHEET AP/D/19/0267-178-AC-0002.

ПРИМЕЧАНИЯ

- ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В ММ.
- ВСЕ ВЫСОТНЫЕ ОТМЕТКИ ДАНЫ В МЕТРАХ.
- АРМАТУРНЫЕ СТЕРЖНИ СВЯЗАТЬ МЕЖДУ СОБОЙ ВО ВСЕХ ПЕРЕСЕЧЕНИЯХ ДВОЙНОЙ СТАЛЬНОЙ ВЯЗАЛЬНОЙ ПРОВОЛОКОЙ ДИАМЕТРОМ 1.2мм.
- В ВЕДОМОСТИ ДЕТАЛЕЙ РАЗМЕРЫ ДАНЫ ПО НАРУЖНЫМ ГРАНЯМ СТЕРЖНЕЙ.
- БЕТОН КЛАССА ПО ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ C25/30, ПО ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТИ W6, ПО МОРОЗОСТОЙКОСТИ F-200.
- В КАЧЕСТВЕ ЦЕМЕНТА ДОЛЖЕН ПРИМЕНЯТЬСЯ СУЛЬФАТОСТОЙКИЙ ПОРТОЛАНЦЕМЕНТ, ОТВЕЧАЮЩИЙ ТРЕБОВАНИЯМ ГОСТ 22266-2013.
- ВСЕ УГЛЫ НЕЗАЩИЩЕННОГО БЕТОНА ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ФАСКУ 25 ММ ПОД УГЛОМ 45°.
- СНЯТИЕ ОПАЛУШКИ ПРОИЗВОДИТЬ ПО ДОСТИЖЕНИЮ БЕТОНОМ 50% ПРОЕКТОНОЙ ПРОЧНОСТИ.
- БЕТОНИРОВАНИЕ И УХОД ЗА БЕТОНОМ ПРОИЗВОДИТЬ СОГЛАСНО ТРЕБОВАНИЙ СП РК 5.03-107-2013 "НЕСУЩИЕ И ОГРАЖДАЮЩИЕ КОНСТРУКЦИИ" И В СООТВЕТСТВИИ СО СПЕЦИФИКАЦИЯМИ КПО KPO-00-CVS-STD-00001, KPO-00-ENG-SPC-00038.
- ДАННЫЙ ЛИСТ СМОТРЕТЬ СОВМЕСТНО С ЛИСТАМИ AP/D/19/0267-178-AC-0002.

LEGEND:
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

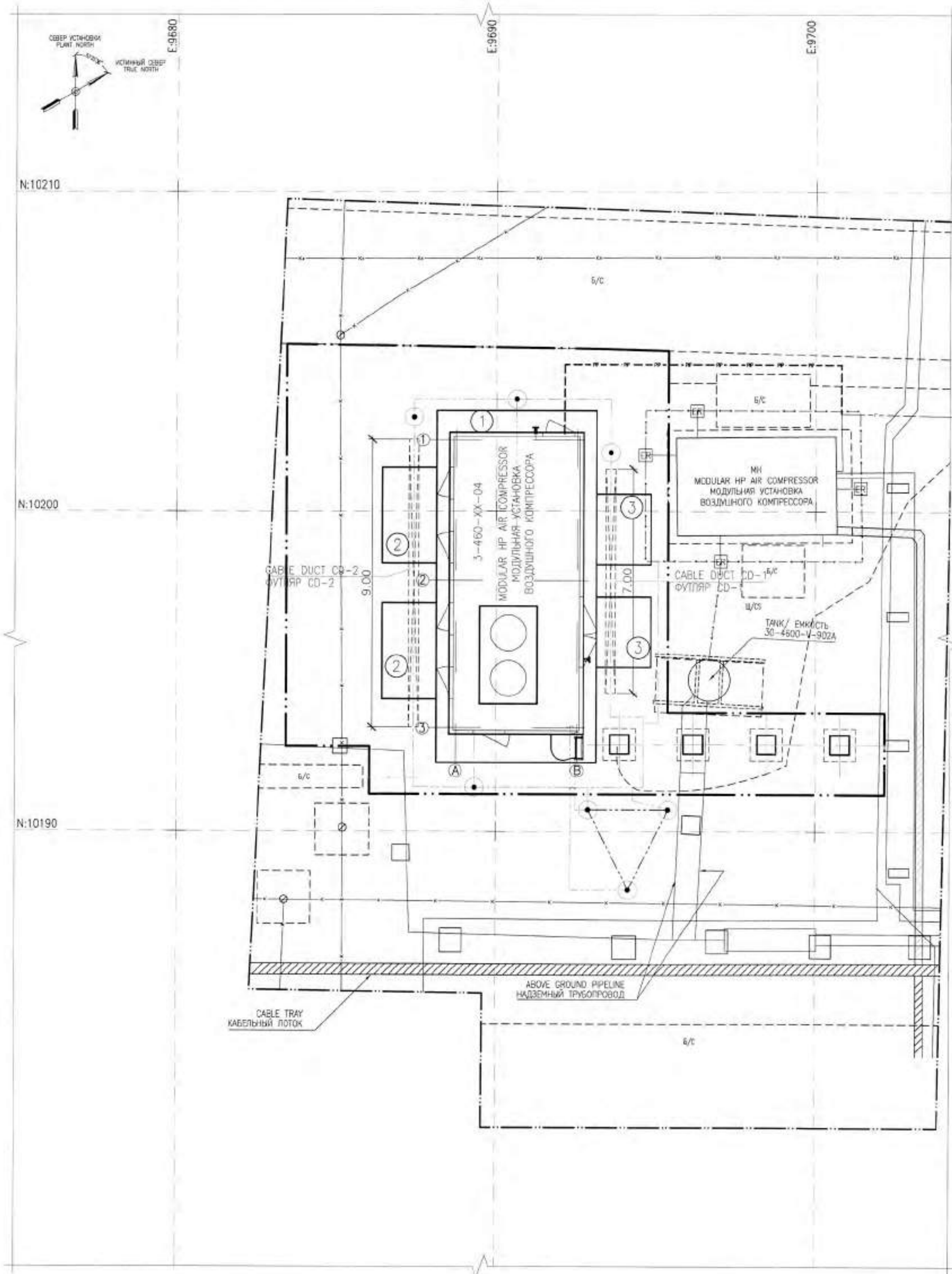
- REINFORCEMENT CALL UP:
ОБОЗНАЧЕНИЯ АРМАТУРЫ:
- 25-T16-02-200
- SPACING OF BARS (MAXIMUM)
РАССТОЯНИЕ МЕЖДУ АРМАТУРОЙ (МАКСИМУМ)
 - BAR MARK
ПОЗИЦИЯ
 - GRADE OF STEEL AND BAR DIA
МАРКА АРМАТУРЫ И ДИАМЕТР
 - NUMBER OF BARS
КОЛ-ВО АРМАТУРЫ



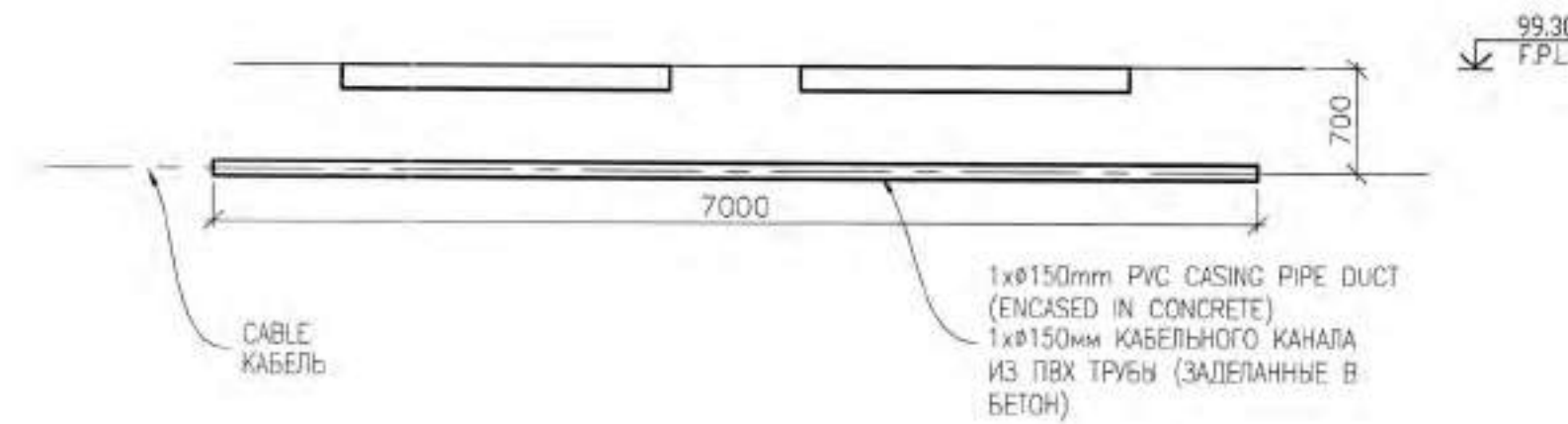
CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267-B1034

3	23.09.24	AP/D/19/0267-178-AC-0004	UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT	STAGE	SHEET	SHEETS
2	24.07.24		KARACHAGANAK OIL & GAS CONDENSATE FIELD (KOCGF), WKO	00	1	1
1	30.04.24					
0	26.08.23					
REV.	Q-TY	SHT.	№.DOC.	SIGN-RE	DATE	
PREPARED	ИВАНАУЕВ А.				23.09.24	
CHECKED	КУЛИМАН-БЕГОВ				23.09.24	
N.CONTROL	CHURKOV S.				23.09.24	
SPE	ГАЛУЕВ Т.				23.09.24	
3	23.09.24					
2	24.07.24					
1	30.04.24					
0	26.08.23					
ИЗМ.	КОПЧУ	ЛИСТ	№.ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	
РАЗРАБ.	АКСАНГАМБЕВ				23.09.24	
ПРОВЕРКА	КУЛИМАН-БЕГОВ				23.09.24	
И. КОНТР.	НУРЖОЕ С.				23.09.24	
ГИП	ГАЛУЕВ Т.				23.09.24	
ПЛИТА P2. ПЛИТА P3. ФУНДАМЕНТ P4						

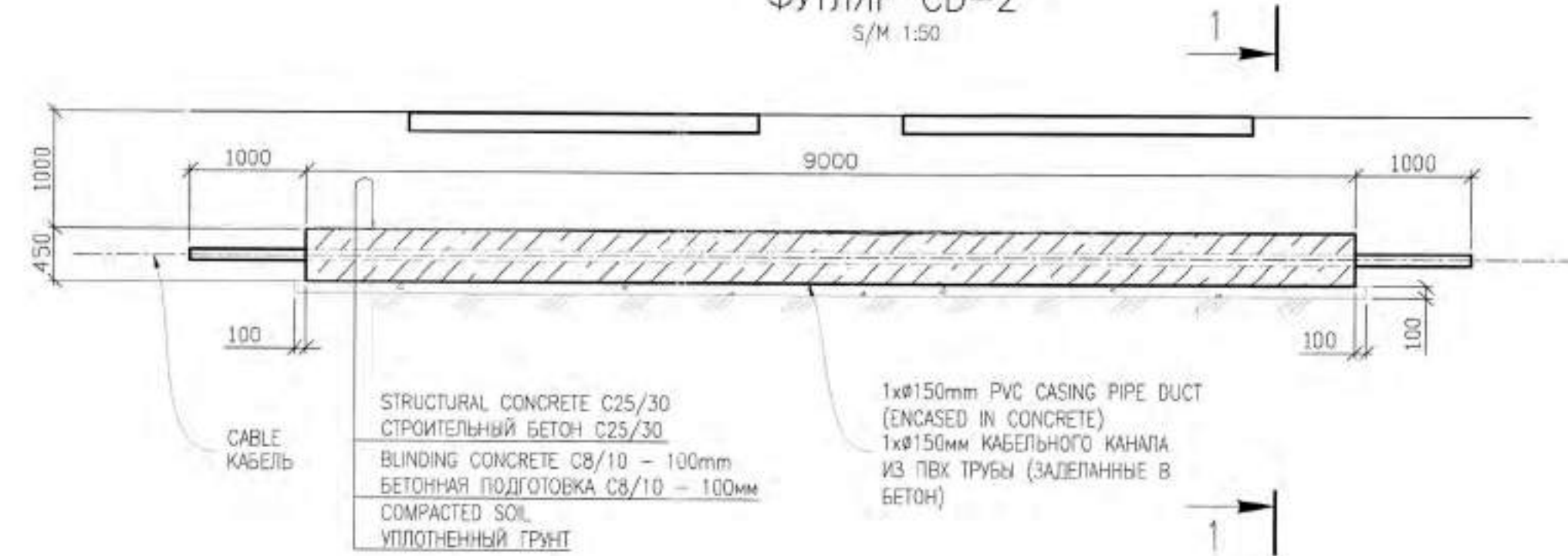
CABLE DUCTS LOCATION LAYOUT
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ
КАНАЛОВ



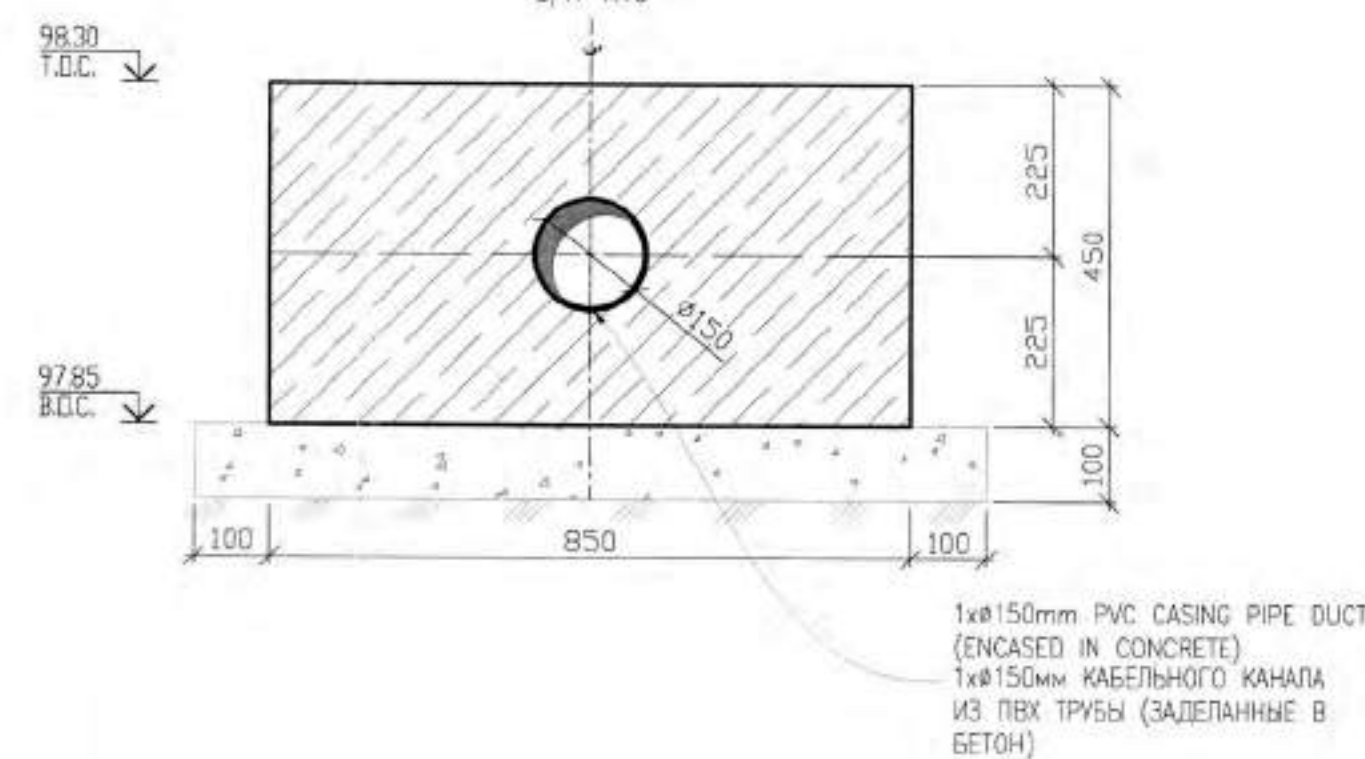
CABLE DUCT CD-1
ФУТЛЯР CD-1
S/M 1:50



CABLE DUCT CD-2
ФУТЛЯР CD-2
S/M 1:50



SECTION 1-1
РАЗРЕЗ 1-1
S/M 1:10



NOTES / ПРИМЕЧАНИЯ

- ALL DIMENSIONS ARE IN mm UNLESS OTHERWISE SPECIFIED;
 - ALL ELEVATIONS ARE IN METRES. SYSTEM OF ELEVATIONS IS - BALIC 1977y;
 - LOCAL COORDINATE - 1942y;
1. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ, ЕСЛИ НЕТ ДРУГИХ УКАЗАНИЙ;
2. ВСЕ ОТМЕТКИ ВЫСОТ ДАНЫ В МЕТРАХ. СИСТЕМА ВЫСОТНЫХ ОТМЕТОК - БАЛТИЙСКАЯ 1977г;
3. СИСТЕМА КООРДИНАТ - 1942г;

LEGEND / УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- BLOCK OF RC UNDERGROUND CABLE CHANNELS
БЛОК Ж/Б ПОДЗЕМНЫХ КАБЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ
- C - CENTRAL LINE
ЦЕНТРАЛЬНАЯ ЛИНИЯ
- T.O.C. - TOP OF CONCRETE
ВЕРХ БЕТОНА
- B.O.C. - BOTTOM OF CONCRETE
НИЗ БЕТОНА
- F.P.L. - FINISHED PAVING LEVEL
ПРОЕКТИРОВАЯ ОТМЕТКА ПОКРЫТИЯ
- IN THE NUMERATOR - RELATIVE ELEVATION
В ЧИСЛИТЕЛЕ - ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ОТМЕТКА
- IN THE DENOMINATOR - ABSOLUTE ELEVATION
В ЗНАМЕНАТЕЛЕ - АБСОЛЮТНАЯ ОТМЕТКА

CABLE DUCTS MATERIALS SPECIFICATION
СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ КАБЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ

ITEM ПОЗ.	STANDARD ОБОЗНАЧЕНИЕ	DESIGNATION НАИМЕНОВАНИЕ	Q-T КОП -BO	WEIGHT OF UNIT, kg МАССА ег., кг	NOTE ПРИМ.
CABLE DUCT CD-1 ФУТЛЯР CD-1					
1		PVC PIPES 150mm L=7000mm ТРУБЫ ПВХ 150мм L=7000мм	1	32	4,5кг/п.м
CABLE DUCT CD-2 ФУТЛЯР CD-2					
	ST Rok EN 206-2017 СТ РК EN 206-2017	STRUCTURAL CONCRETE C25/30 СТРОИТЕЛЬНЫЙ БЕТОН C25/30			3,14м³
	ST Rok EN 206-2017 СТ РК EN 206-2017	BINDING CONCRETE GRADE C8/10 БЕТОННАЯ ПОДГОТОВКА КЛАССА C8/10			1,01м³
		PVC PIPES 150mm L=11000mm ТРУБЫ ПВХ 150мм L=11000мм	1	50	4,5кг/п.м

MASTER
18-10-2024



CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267-B1286

AP/D/19/0267-178-AC-0005					
«UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT» КАРАЧАГАНАК ОИЛ & ГАС КОНДЕНСАТ ФИЛД (КООСФ), ККО					
REV.	Q-TY	SHT.	No.DOC.	SIGN-RE	DATE
PREPARED					23.09.24
CHECKED					24.07.24
M.CONTROL					23.09.24
SPE					23.09.24
UNIT-3					
CABLE DUCTS LOCATION LAYOUT, CABLE DUCTS DETAILS					
AP/D/19/0267-178-AC-0005					
«УКПГ-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И КАРАЧАГАНАК ОИЛ & ГАС КОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНЧМ), ЭКО					
ИЗМ.	КОП.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.					23.09.24
ПРОВЕРИЛ					23.09.24
Н. КОНТР.					23.09.24
ГЛАВ.					23.09.24
УКПГ-3					
СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ КАБЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ, УЗЛЫ КАБЕЛЬНЫХ КАНАЛОВ					



Karachaganak Petroleum Operating BV (KPO BV)

Document No. **KPO-30-FED-WKP-00100-ER**

Detail Design

Unit 3. 4600 Modular HP Air Compressor and Dryer Unit.
Karachaganak Oil and Gas Condensate Field (KOGCF), WKO.

Book 3 of 5 - Process, Piping

Рабочий Проект

УКПГ 3. Модульная Установка 4600 Воздушного
Компрессора ВД и Осушителя.
Карачаганакское Нефтегазоконденсатное Месторождение (КНГКМ), ЗКО.

**Книга 3 из 5 - Технологическая Часть,
Трубная Обвязка**



Prepared by: AKSAIGASPROJECT LLP

Contract Number: AP/D/19/0267
Vendor doc №: AP/D/19/0267-178

Revision History:

C4	11/10/2024	Issued for Construction	AGP LLP		<i>Code-1 Accepted</i>
C3	31/07/2024	Issued for Construction	AGP LLP		
C2	28/05/2024	Issued for Construction	AGP LLP		
C1	01/09/2023	Issued for Construction	AGP LLP		
Revision	Date		By	Reviewed/Submit	Accepted

АКСАЙГАЗПРОЕКТ



Контракт №AP/D/19/0267
Заказчик КПО б.в

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«УКПГ-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОСУШИТЕЛЯ»

Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение,
(КНГКМ), ЗКО

Книга 3 из 5

(Технологическая часть, Трубная обвязка)

AP/D/19/0267-178
KPO-30-FED-WKP-00100-ER

Редакция 3

Заместитель директора

Тукупов Б.Г

Главный инженер проекта

Галиев Т. М.



г. Аксай, 2024 год



KARACHAGANAK PETROLEUM OPERATING BV
КАРАЧАГАНАК ПЕТРОЛЕУМ ОПЕРАЙТИНГ БВ

MASTER

18-10-2024



Engineering and
Technical Authority

VENDORS NAME:

ПОСТАВЩИК:

AKSAIGASPROJECT LLP

DOCUMENT TITLE:

ОПИСАНИЕ ДОКУМЕНТА:

Piping Scope of Work. Process Part.
Unit 3. 4600 Modular HP Air Compressor and Dryer Unit.
Karachaganak Oil and Gas Condensate Field (KOGCF), WKO.
Объем Работ по Трубной Обвязке. Технологическая Часть.
УКПГ 3. Модульная Установка 4600 Воздушного Компрессора ВД и
Осушителя.
Карачаганакское Нефтегазоконденсатное Месторождение (КНГКМ), ЗКО

VENDORS DOCUMENT No:

№ ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА

VENDORS REVISION No:

AP/D/19/0267-178-TX.OP

3

Supplier Document Review

Пересмотр документации подрядчика

Permission to proceed does not constitute acceptance or approval of design detail, Calculations, analysis, test methods, or materials developed or selected by supplier, and does not relieve the supplier from full compliance with contractual obligation.

Разрешение на производство работ не подразумевает полного одобрения или утверждения деталей проекта, вычислений, анализов, методик испытаний, разработку или выбор материалов подрядчиком, и не освобождает подрядчика от полного соответствия контрактным обязательствам.

☒ 1 Work May Proceed
Работа может быть продолжена

☐ 2 Revise & Resubmit. Work may Proceed subject to incorporation of changes
Пересмотреть и предоставить на рассмотрение. Работа может быть продолжена при условии, что все изменения будут внесены

☐ 3 Revise & Resubmit.
Work may Proceed.
Пересмотреть и предоставить на рассмотрение. Работа может быть продолжена

☐ 4 Review not required. Work may Proceed
Пересмотр не требуется.
Работа может быть продолжена

☐ 5 Cancelled/ Superseded
Аннулировано/Заменено

☐ 6 Work may Proceed. Translation Required
Работа может быть продолжена
Требуется перевод.

☐ F Final Certified Only.
Только для окончательного
сертификации.

By/Кем:

Date/Дата:

16/10/24

Discipline/Дисциплина:

Cat. Code/Код каталога:

C06

Equipment No:

№ оборудования:

Contract Number/№ заявки

AP / D / 19 / 0267

Document Number/№ документа

AP / D / 19 / 0267

Sequence №/№ n/n

C1276

Rev/Rev

04

АКСАЙГАЗПРОЕКТ

AGP

Контракт №AP/D/19/0267
Заказчик КПО б.в

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«УКПГ-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗ- ДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОСУШИТЕЛЯ»

**Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение (КНГКМ),
ЗКО**

**Объем работ по трубной обвязке
Технологическая часть**

**AP/D/19/0267-178-TX.OP
AP/D/19/0267-C1276**

Редакция 3

Главный инженер проекта



Галиев Т.М.

г. Аксай, 2024 г.

Содержание

1.	ОБЪЕМ РАБОТ	4
2	МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА.....	7
3	ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	8
4	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	11

3					27.09.24	AP/D/19/0267-178-TX.OP						
2					05.07.24							
Изм.	Коп.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата							
ГИП		Галиев Т.			27.09.24	ОБЪЕМ РАБОТ ПО ТРУБНОЙ ОБВЯЗКЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ						
Разработал		Бекешев Ю.			27.09.24							
Проверил		Бисенгалиев А.			27.09.24							
И. контр.		Чуриков С.			27.09.24							
						<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Стадия</td> <td style="width: 33%;">Лист</td> <td style="width: 33%;">Листов</td> </tr> <tr> <td>РП</td> <td>2</td> <td>11</td> </tr> </table>	Стадия	Лист	Листов	РП	2	11
Стадия	Лист	Листов										
РП	2	11										
						АКСАЙГАЗПРОЕКТ AGP 01000, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бердский район с. Аксай						

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера измененных листов (страниц)	Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Ф.И.О.	Дата
0	-	11	AP/D/19/0267-178-TX.OP	Бекешев Ю.	21.08.23
1	4, 5, 7, 11	11	AP/D/19/0267-178-TX.OP	Бекешев Ю.	30.04.24
2	-	11	AP/D/19/0267-178-TX.OP	Бекешев Ю.	05.07.24
3	-	11	AP/D/19/0267-178-TX.OP	Бекешев Ю.	27.09.24

1. ОБЪЕМ РАБОТ

1.1 Общее описание

Объем работ по трубной обвязке посвящен строительству новой трубной обвязки и сопряженных трубных опор для подключения нового модульного компрессора воздуха высокого давления с осушителем 3-460-XX-04 на УКПГ-3.

Данный объем работ является частью рабочего пакета KPO-30-FED-WKP-00100-ER.

Следующие пункты должны быть учтены при выполнении данного объема работ:

- Предварительное изготовление должно быть выполнено за пределами объекта на базе Подрядчика – сварочные работы, неразрушающий контроль, гидростатические испытания и покраска.
- Монтаж предварительно изготовленных трубных катушек на временные опоры по необходимости.
- Монтаж дополнительных трубных опор.
- Все неразрушающие испытания (включая рентгенографию).
- Свести к минимуму продолжительность работы во время останова, максимальное количество работ по предварительному изготовлению должно быть выполнено за пределами строительной площадки.

Все работы должны проводиться в соответствии с документацией, указанной в этом объеме работ, а также соответствующими национальными и международными нормами и стандартами.

Объем работ по трубной обвязке по данному проекту определен, однако не ограничивается списком изометрических чертежей в разделе Приложения данного объема работ (см. раздел 4).

Работы по предварительному изготовлению, за пределами площадки могут быть начаты немедленно, как только будет получена заявка на поставку.

Подрядчик ответственен за поставку и изготовление всего материала для опор трубопровода.

Обмен информацией

Представителями Проектной группы КПО БВ по обмену информацией будут:

ИМЯ	Голла Венкатапан- ван	Сырым Кенжа- лиев	Нурсултан Султанов	Ильяс Мулдашев
ПОЗИЦИЯ	Старший Инженер-механик		Старший Инженер по трубной обвязке	
Э.ПОЧТА	GollaV@kpo.kz	KenzhS@kpo.kz	SultNu@kpo.kz	Muldal@kpo.kz
Тел.	3886 (Ex.) +77777975472	6386 (Ex.) +77771852258	3528 (Ex.)	3505 (Ex.)
МЕСТ.	Пилотный городок блок EW	Пилотный городок блок EW	Пилотный городок блок EW	
ОФИС	003	003	009	009

1.2 Сокращения

Номер документа	Описание
FED	Отдел проектирования промышленных объектов

						AP/D/19/0267-178-TX.OP	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		

КПО	Карачаганак Петролиум Оперейтинг
ОК/КК	Отдел обеспечения качества и контроля
ОТиТБ и ООС	Охрана труда и техника безопасности и Охрана Окружающей Среды
ПСТО	После сварочная термообработка
РК	Республика Казахстан
СИЗ	Средства Индивидуальной Защиты

1.3 План производства работ / График работ

Все работы должны выполняться в соответствии с документацией, указанной в данном объеме работ, а также с соответствующими национальными и международными стандартами и в соответствии с требованиями процедур ОК/КК, ОТиТБ и ООС.

1.3.1 Монтажные работы

№	Описание работы	Сопутствующие документы
1	Установка участка новой линии воздуха КИПиА 3-4600-IA-507-2"-B22 от точки врезки 001 внутри здания компрессорной до существующей трубной низкоуровневой эстакады снаружи.	AP/D/19/0267-178-TX1-0002 (AP/D/19/0267-F1379)
2	Установка участка новой линии воздуха КИПиА 3-4600-IA-507-2"-B22 от существующей трубной низкоуровневой эстакады до места установки нового модульного компрессора.	AP/D/19/0267-178-TX1-0003 (AP/D/19/0267-F1380)
3	Установка конечного участка новой линии воздуха КИПиА 3-4600-IA-507-2"-B22 до выходного патрубка нового модульного компрессора.	AP/D/19/0267-178-TX1-0004 (AP/D/19/0267-F1381)
4	Установка участка новой линии сжатого воздуха 3-4600-CA-502-2"-B22 от входного патрубка нового модульного компрессора.	AP/D/19/0267-178-TX1-0005 (AP/D/19/0267-F1382)
5	Установка участка новой линии сжатого воздуха 3-4600-CA-502-2"-B22 от места установки нового модульного компрессора до точки врезки 002 на существующей трубной низкоуровневой эстакаде.	AP/D/19/0267-178-TX1-0006 (AP/D/19/0267-F1383)
6	Установка участка новой линии технической воды 3-5300-UW-583-3/4"-A22 от точки врезки 004 до места установки нового модульного компрессора.	AP/D/19/0267-178-TX1-0007 (AP/D/19/0267-F1384)
7	Установка конечного участка новой линии технической воды 3-5300-UW-583-3/4"-A22 до точки подключения к системе адиабатического охлаждения нового модульного компрессора.	AP/D/19/0267-178-TX1-0008 (AP/D/19/0267-F1385)
8	Установка новой дренажной линии 3-4600-WW-504-1.5"-A13 от выходного патрубка слива конденсата нового модульного компрессора до подземной врезки 004.	AP/D/19/0267-178-TX1-0009 (AP/D/19/0267-F1386)

1.3.2 Демонтаж и монтаж трубопроводов

Перед демонтажем существующей трубной обвязки выполнить следующие мероприятия (в случаях, когда это необходимо):

- Дренаживание и сброс давления, продувка, промывка струей под напором, промывка, сушка и продувка, отсечение линий и установка заглушек на трубопроводы должны выполняться отделом Добычи КПО. Щиты для ярлыков заглушек и списки заглушек, в случае необходимости / в соответ-

						AP/D/19/0267-178-TX.OP	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		5

ствии с требованиями отдела Добычи, должны предоставляться и обслуживаться отделом Добычи КПО.

Подрядчикам, субподрядчикам, поставщикам ППО, а также их работникам строго запрещается работать на действующих объектах КПО, включая, но не ограничиваясь, магистральные трубопроводы, трубопроводы и сопутствующее оборудование (сосуды, емкости, оборудование газовых установок), пока оборудование не будет отключено безопасным способом уполномоченным персоналом Отдела добычи КПО.

Подрядчик должен начинать выполнение работы только после того, как уполномоченный персонал Отдела добычи КПО завершит первоначальное снятие защитного отключения, путем размыкания фланцев либо резкой, а магистральный трубопровод, трубопроводы или оборудование будут признаны СВОБОДНЫМИ от газа, следующие документы должны быть подписаны уполномоченным персоналом Отдела добычи КПО:

1. Акт механических отключений
2. Акт об отключении системы защиты
3. Акт об удалении газа

Кроме того, строго запрещается подрядчикам, субподрядчикам, поставщикам ППО, а также их работникам или любому работнику ППО выполнять работы, связанные с отключением, первоначальным снятием защитного отключения или соответствующими работами по первоначальным газовым испытаниям. Подрядчик может продолжать выполнять газоиспытательные работы до начала ОГНЕВЫХ РАБОТ в соответствии с процедурой КПО KPO-AL-HSE-PRO-00236.

В случае возникновения сомнений относительно точности информации, указанной в контактной документации, подрядчик должен немедленно сделать 3ВМ на имя специального представителя ППО по контракту.

Подрядчики, субподрядчики и поставщики ППО должны направлять всю устную или письменную корреспонденцию по любым вопросам, касающимся выполнения объема работ по контракту, включая вопросы подсоединения к действующим объектам, специальному представителю ППО по контракту, либо его уполномоченному заместителю.

- Разъединение линии и связанная с этим блокировка и опломбирование участка (касается ВСЕХ без исключения врезок в трубопроводы) также выполняются только уполномоченным персоналом Отдела добычи КПО.

- Подрядчик предоставляет квалификационные ведомости и аттестационные свидетельства сварщиков на рассмотрение и утверждение в отдел КК/СУ (Контроля качества и систем управления) КПО.

- Перед началом любых сварочных работ Подрядчик предоставляет на рассмотрение и утверждение в отдел КК/СУ КПО сварочную карту для определения приемлемых технических условий процесса сварки.

- До начала гидравлических испытаний Подрядчик должен предоставить на согласование в отдел КК/СУ КПО все пакеты документов для проведения гидроиспытаний и получить разрешение.

- Подрядчик вывозит демонтированные трубные материалы на площадку(и) для хранения, в соответствии с требованиями Строительного отдела КПО. Фланцевая трубопроводная арматура должна быть возвращена на склад(ы) КПО, после проверки и проведения разностороннего техниче-

						AP/D/19/0267-178-TX.OP	Лист
							6
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		

ского обслуживания и/или сертификации отделом Технического обслуживания КПО. Отходы ликвидируются в соответствии с действующими инструкциями КПО, как предписано Строительным отделом КПО.

- Все размеры на изометрических чертежах (представленных в рамках данного объема работ) перепроверяются Подрядчиком до начала работ по изготовлению. Подрядчик несет ответственность за любые ошибки в размерах.
- По завершении данного объема работ любые изменения в существующих эксплуатационных характеристиках должны быть включены в технологический регламент объекта.
- Для использования на площадке, Подрядчик предоставляет станок для холодной резки труб с утвержденным сертификатом РК.

1.3.3 Пуско-наладочные работы

Тестирование и пуско-наладка должны проводиться в соответствии с спецификацией проекта КРО-00-GPD-PRO-00009-ER – **Завершение строительно-монтажных работ, пуско-наладка и передача управления** и соответствующими государственными стандартами и правилами.

Подрядчик по монтажу выдает график испытаний и пуско-наладки, который должен быть представлен представителю КПО для утверждения. Общее расписание должно быть согласовано между всеми Подрядчиками, а также включать требования к инспекциям.

Результаты всех испытаний должны быть подписаны Подрядчиком и представителями всех сторон и переданы Компании на двух языках.

1.3.4 Исполнительная документация и Пакет завершенных механических работ

После завершения строительных работ Подрядчик должен передать Пакет завершенных строительно-монтажных работ (включает все тесты) в отдел обеспечения качества и контроля качества для проверки и приемки. Пакет завершенных механических работ должен соответствовать процедуре КПО КРО-AL-OPN-PRO-00053. Чертежи с пометками красным цветом, заполненные и подписанные формы отчетов по проверке и испытаниям также должны быть включены в Пакет завершенных строительно-монтажных работ.

В пакет завершения работ по механике входят результаты испытаний, протоколы, документы на механическую часть, акты, технические условия процесса сварки, аттестационные свидетельства сварщиков, а также карта сварки и формы проверочных листов на электрооборудование и КИП, надлежащим образом заполненные и подписанные, и т.д.

Подрядчик вносит в чертежи изменения красной линией, и оформляет их как «Исполнительные». После завершения работ Подрядчик предоставляет эти чертежи через Строительный отдел КПО в Отдел проектирования.

2 МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Необходимые материалы для данного проекта указаны и зарезервированы для назначенного Подрядчика КПО в нижеуказанных заказах-нарядах на работу:

Заявка на материалы: 700004630

						AP/D/19/0267-178-TX.OP	Лист
							7
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата		

Бесплатно Подрядчику предоставляются лишь те материалы, которые указаны в вышеперечисленных заказах-нарядах.

Все остальные материалы, расходные материалы и специальные инструменты для монтажа и выполнения работ должны быть предоставлены Подрядчиком, если не указано иное.

Общая потребность в трубном материале указана в ведомости заказа комплектующих материалов: **AP/D/19/0267-178-TX1.C.**

Материалы бесплатной выдачи поставляются Подрядчику с соответствующими сертификатами на материалы, и обязанность Подрядчика – проверить материалы на соответствие проектным техническим условиям.

Все трубные материалы должны соответствовать документации КПО по объему поставки:

KPO-00-PIP-SPC-00005-E - Технические требования к поставке труб, фитингов и фланцев.

KPO-00-ENG-SPC-00001-E - Технические требования к поставке задвижек.

KPO-00-MTL-SPC-00002-E - Неметаллические герметизирующие материалы.

Технологии и опасные технические устройства, используемые при строительстве и ремонте опасных производственных объектов, должны иметь разрешение на использование от Комитета промышленной безопасности Министерства по ЧС РК в соответствии с требованиями Закона РК № 188-V "О гражданской защите" от 11.04.2014).

Необходимо иметь сертификаты соответствия на используемые материалы в соответствии с требованиями Законодательства РК в области технического регулирования.

Также, Подрядчик несет ответственность за ведение учета и надлежащую сертификацию (Свидетельства об испытании материалов и т.д.) всех материалов, поставляемых КПО.

Подрядчик также несет ответственность за отслеживание полученных материалов.

Подрядчик, и/или другие стороны, несут ответственность за предоставление соответствующих сертификатов соответствия РК, используемые при выполнении работ.

Остальные материалы, необходимые для выполнения работ, описанных в данном документе, предоставляет Подрядчик, что включает, но не ограничивается следующим:

1. Расходные материалы для сварки;
2. Низкотемпературную углеродистую сталь (в соответствии с требованиями к модификации металлоконструкций, трубных опор и ограничителей смещения направленного действия), согласно проектным техническим условиям **KPO-00-CVS-SPC-00005-E** (британская марка стали) или **KPO-00-ENG-SPC-00011-E** (местная поставка);
3. Изоляцию и обшивку согласно проектным техническим условиям **KPO-00-PIP-SPC-00020-ER** - «Изоляция трубопроводов, резервуаров, аппаратов и оборудования, работающих в условиях высоких температур».
4. Различные расходные материалы, в случае необходимости.

Все испытания проводятся в присутствии инженера и/или инспектора КПО, результаты которых подтверждаются ими, и соответствующая документация поэтапно предоставляется на подпись.

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Подрядчик должен принять во внимание: ниже представлен перечень проектных ТУ и чертежей, относящихся к данному объему работ.

							AP/D/19/0267-178-TX.OP	Лист
								8
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата			

В случае, если в тексте данного объема работ упоминаются ТУ или чертеж, которые не содержатся в договорной документации, Подрядчик должен уведомить об этом Компанию и, при необходимости, запросить отсутствующие документы.

Подрядчик уведомляет Компанию, или ее уполномоченного представителя, обо всех несоответствиях и расхождениях в нормах, стандартах и правилах.

3.1 Нормы и стандарты Республики Казахстан

Номер документа	Название
СН РК 1.03-05-2011	Охрана труда и техника безопасности в строительстве
СП РК 3.05-103-2014	Технологическое оборудование и технологические трубопроводы
МСН 4.02-03-2004	Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов
ВСН 012-88	Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Контроль качества и приемка работ. Часть II. Формы документации и правила ее оформления в процессе сдачи - приемки.
ВСН 011-88	Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Очистка полости и испытание.
ВСН 005-88	Строительство промышленных стальных трубопроводов. Технология и организация.
СТ ГУ 153-39-001-2005	"Инструкция по технологии воздушно-плазменной резки труб в трассовых условиях"
	Требования промышленной безопасности. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства. (Утверждены Приказом № 309 от 16 сентября 2010 Министра Чрезвычайных Ситуаций.

3.2 Международные нормы и стандарты

В качестве альтернативы ГОСТам и СНИПам данный проект должен соответствовать нижеперечисленным международным нормам и правилам, последней редакции, если иное не указано:

Номер документа	Название
ASME BPVC	Стандарты котлов и сосудов под давлением (Разделы I, II, V, VIII и IX включительно)
ASME B 31	Стандарт для трубопроводов под давлением (B31.1/3/4/5/8/9/11 включительно)
NACE MR-0175 / ISO 15156	Нефтяная и газовая промышленность – материалы для использования в сероводородсодержащих средах при добыче нефти и газа
ASME B 16.5, B16.47, B16.36	Трубные фланцы и фланцевые фитинги – от номин. размера трубы 1/2м до номин. размера трубы 60 – фланцы с диафрагмой
ASME B16.20, B16.21	Сальники для трубных фланцев
ASME B 31.3	Технологические трубопроводы
ASTM A 106	Стандартные технические условия на трубы бесшовные из углеродистой стали для применения при высоких температурах

3.3 Технические проектные условия КПО

Также следует принять во внимание, что ПОДРЯДЧИК должен обеспечить соответствие стандартам, техническим условиям и инструкциям, относящихся к Карачаганакскому нефтяному месторождению, которые могут быть запрошены и получены для рассмотрения.

Номер документа	Название
KPO-00-PLS-SPC-00033-ER	Технические Условия для Проверки Трубопроводов перед Пусконаладкой
KPO-00-ENG-PHL-00009-E	Данные о климате, экологии и энергосреде

Номер документа	Название
KPO-00-PLS-SPC-00031-E	Спецификация по антикоррозионному покрытию на подземные трубы и на трубные компоненты
23858-00L-3PS-0000-00009	Прослеживаемость материалов на площадке – трубные изделия
KPO-00-PIP-SPC-00016-E	Изготовление трубных узлов
KPO-00-PIP-SPC-00017-E	Установка и испытание трубопроводов
23858-00L-3PS-PO00-00007	Химическая очистка труб из нержавеющей стали
KPO-00-PIP-SPC-00021-E	Установке парового теплоспутника при подготовке к зимним условиям эксплуатации
KPO-00-PIP-SPC-00020-E	Изоляция для горячих поверхностей труб, резервуаров и оборудования
KPO-00-ENG-SPC-00035-E	Наружное и внутреннее покрытие
KPO-00-AIM-PRO-00004-E	Управление целостностью болтовых соединений систем под давлением
KPO-00-ENG-SPC-00005-ER	Сварка, послесварочная термообработка и неразрушающий контроль труб (в т.ч. Форма 167)
KPO-00-MTL-PRO-00001-E	Идентификация требуемых материалов
KPO-00-PIP-SPC-00002-E	Индекс классов трубных материалов
KPO-00-PIP-SPC-00003-E	Классы трубных материалов
KPO-00-PIP-SPC-00020-E	Изоляция для горячих поверхностей труб, резервуаров, сосудов и оборудования
KPO-00-QAC-PRO-00013-E	Эксплуатационный и неразрушающий контроль гарантийных швов
KPO-00-QAC-PRO-00014-E	Завершение механомонтажных работ и порядок сдачи работ
KPO-00-QAC-PRO-00016-E	Порядок проверки квалификации сварщиков
KPO-AL-QAC-PRO-00001-ER	Испытание систем трубопроводов (трубной обвязки) под давлением
KPO-AL-QAC-PRO-00002-ER	Послесварочная термообработка по месту и в термокамере
KPO-AL-QAC-PRO-00005-ER	Неразрушающий контроль и контроль послесварочной термообработки
KPO-AL-QAC-PRO-00006-E	Неразрушающий контроль и контроль послесварочной термообработки швов трубопроводов
KPO-AL-QAC-PRO-00007-ER	Контроль сварочных расходных материалов
KPO-AL-QAC-PRO-00008-ER	Контроль сварных швов – трубопроводы
KPO-AL-QAC-PRO-00009-E	Изготовление и монтаж трубных узлов
KPO-AL-QAC-PRO-00010-R	План проверки и испытания – План изготовления и монтажа трубных узлов
KPO-AL-QAC-PRO-00015-E	Учет показателей качества
KPO-AL-QAC-PRO-00016-E	Контроль красочного покрытия
KPO-AL-QAC-PRO-00018-E	Сертификация и прослеживаемость материалов
KPO-AL-QAC-PRO-00043-E	Управление материалами
KPO-AL-QAC-PRO-00045-E	Изоляция для горячих и холодные поверхностей труб и оборудования
KPO-AL-QAC-PRO-00046-E	Ленты и обмоточные материалы, наносимые при температуре окружающей среды
KPO-AL-QAC-PRO-00052-E	Установка механического оборудования
KPO-AL-QAC-PRO-00053-E	Установка и центровка вращающегося оборудования
KPO-AL-QAC-PRO-00054-E	Защита изделий из нержавеющей стали при хранении, изготовлении и монтаже
KPO-AL-QAC-PRO-00057-E	Изготовление и монтаж трубных узлов
KPO-AL-QAC-PRO-00059-E	Установка внутренней оснастки оборудования
KPO-AL-QAC-PRO-00067-E	Порядок затягивания болтов на фланцевых соединениях

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ Док.	Подпись	Дата

AP/D/19/0267-178-TX.OP

Лист

10

4 ПРИЛОЖЕНИЯ

4.1 ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ

Номер документа	Рев	Название
AP/D/19/0267-178-TX1.Ж AP/D/19/0267-F1389	2	Журнал врезок
AP/D/19/0267-178-TX1-0001 AP/D/19/0267- F1378	1	Общее расположение трубной обвязки
AP/D/19/0267-178-TX1-0002/0009 AP/D/19/0267-F1379 / F1388	2	Изометрии трубной обвязки
AP/D/19/0267-178-TX1.C AP/D/19/0267- F1388	2	Материалы трубной обвязки

4.2 СОПУТСТВУЮЩИЕ ДОКУМЕНТЫ

Номер документа	Рев	Название

4.3 МАТРИЦА ДАННЫХ НА СВАРКУ И НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ

Часть KPO-00-ENG-SPC-00005-E

Номер документа	Рев	Название
ФОРМА 167	C4	МАТРИЦА ДАННЫХ НА СВАРКУ И НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ – КЛАСС ЛИНИИ A13

4.4 УЗЛЫ ТРУБНЫХ ОПОР

Номер документа	Рев	Название
KPO-00-PIP-DTD-00018-E	C1	Pipe Shoe S1
KPO-00-PIP-DTD-00018-E	C1	Support Guide SG1
KPO-00-PIP-DTD-00018-E	C1	Low pipe support L1
KPO-00-PIP-DTD-00018-E	C1	Lower base plate F3
KPO-00-PIP-DTD-00018-E	C1	U-bolt G13
KPO-00-PIP-DTD-00018-E	C1	Bracket B23
KPO-00-PIP-DTD-00018-E	C1	Welded end connections
KPO-00-PIP-DTD-00018-E	C1	End connections to concrete

LIST OF DETAILED DRAWING MAIN PACKAGE
ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	TITLE НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
ТХ	PROCESS ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
ТХ1	PIPING ТРУБНАЯ ОБВЯЗКА	
ПП	GENERAL PLAN ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН	
КМ	METAL STRUCTURES КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ	
КЖ	REINFORCED CONCRETE STRUCTURES КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ	
РЗ	LAND RECLAMATION РЕКЛИТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ	
ЭС	POWER SUPPLY ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	
АК	INSTRUMENTATION КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АВТОМАТИКА	
ПОС	CONSTRUCTION ORGANIZATION PLAN ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА	

LIST OF REFERENCE AND ATTACHED DOCUMENTS
ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

DESIGNATION ОБОЗНАЧЕНИЕ	DESCRIPTION НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
СП РК 3.05-103-2014	TECHNOLOGICAL EQUIPMENT AND TECHNOLOGICAL PIPELINES ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ТРУБОПРОВОДЫ	
СН РК 4.02-02-2011	HEAT INSULATION OF EQUIPMENT AND PIPELINES ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ	
СН РК 1.02-03-2022	ORDER OF DEVELOPMENT, APPROVAL AND COMPOSITION OF THE PROJECT DOCUMENTATION FOR CONSTRUCTION ПОРЯДОК РАЗРАБОТКИ, СОГЛАСОВАНИЯ, УТВЕРЖДЕНИЯ И СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СТРОИТЕЛЬСТВО	
СН РК 1.03-05-2011	OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH PROTECTION IN CONSTRUCTION INDUSTRY ОХРАНА ТРУДА И ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ	
GV-KPO-MEC-PSP-0001	TECHNICAL PASSPORT MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER ТЕХНИЧЕСКИЙ ПАСПОРТ МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОСУШИТЕЛЯ	
AP/D/19/0267-178-ТХ.Ж	TIE-IN SCHEDULE ЖУРНАЛ ТОЧЕК ВРЕЗКИ	REV. 2 РЕД. 2
AP/D/19/0267-178-ТХ.С	PIPING MATERIAL TAKE-OFF ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ	REV. 2 РЕД. 2

LIST OF DETAILED DRAWINGS OF THE MAIN PACKAGE
ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ЛИСТ SHEET	TITLE НАИМЕНОВАНИЕ	NOTE ПРИМЕЧАНИЕ
PROCESS (P&IDs ETC.) ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ (СКИП и m.g.)		
0001	GENERAL DATA. ОБЩИЕ ДАННЫЕ	REV. 3 РЕД. 3
0002	PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM. INSTALLATION. СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИПЛА МОНТАЖ	REV. 1 РЕД. 1
0003	PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM. INSTALLATION. СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИПЛА МОНТАЖ	REV. 2 РЕД. 2
0004	PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM. INSTALLATION. СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИПЛА МОНТАЖ	REV. 1 РЕД. 1
0005	PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM. DEMOLITION. СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИПЛА ДЕМОНТАЖ	REV. 1 РЕД. 1
0006	LINE DESIGNATION TABLE. ПЕРЕЧЕНЬ ТРУБОПРОВОДОВ	REV. 1 РЕД. 1
0007	PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM. DEMOLITION. СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИПЛА ДЕМОНТАЖ	REV. 0 РЕД. 0
0008	PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM. DEMOLITION. СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИПЛА ДЕМОНТАЖ	REV. 1 РЕД. 1
0009	PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM. INSTALLATION. СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИПЛА МОНТАЖ	REV. 1 РЕД. 1
PIPING ТРУБНАЯ ОБВЯЗКА		
0001	PIPING GENERAL ARRANGEMENT. ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ	REV. 1 РЕД. 1
0002	PIPING ISOMETRIC. LINE NUMBER: 3-4600-IA-507-2"-B22. ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ. НОМЕР ЛИНИИ: 3-4600-IA-507-2"-B22.	REV. 2 РЕД. 2
0003	PIPING ISOMETRIC. LINE NUMBER: 3-4600-IA-507-2"-B22. ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ. НОМЕР ЛИНИИ: 3-4600-IA-507-2"-B22.	REV. 2 РЕД. 2
0004	PIPING ISOMETRIC. LINE NUMBER: 3-4600-IA-507-2"-B22. ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ. НОМЕР ЛИНИИ: 3-4600-IA-507-2"-B22.	REV. 2 РЕД. 2
0005	PIPING ISOMETRIC. LINE NUMBER: 3-4600-CA-502-2"-B22. ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ. НОМЕР ЛИНИИ: 3-4600-CA-502-2"-B22.	REV. 2 РЕД. 2
0006	PIPING ISOMETRIC. LINE NUMBER: 3-4600-CA-502-2"-B22. ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ. НОМЕР ЛИНИИ: 3-4600-CA-502-2"-B22.	REV. 2 РЕД. 2
0007	PIPING ISOMETRIC. LINE NUMBER: 3-5300-UW-583-3/4"-A22. ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ. НОМЕР ЛИНИИ: 3-5300-UW-583-3/4"-A22.	REV. 2 РЕД. 2
0008	PIPING ISOMETRIC. LINE NUMBER: 3-5300-UW-583-3/4"-A22. ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ. НОМЕР ЛИНИИ: 3-5300-UW-583-3/4"-A22.	REV. 2 РЕД. 2
0009	PIPING ISOMETRIC. LINE NUMBER: 3-4600-WW-504-1 1/2"-A13. ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ. НОМЕР ЛИНИИ: 3-4600-WW-504-1 1/2"-A13.	REV. 2 РЕД. 2

LEGEND / УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

VALVE SYMBOLS СИМВОЛЫ КЛАПАНОВ	INLINE ITEM SYMBOLS СИМВОЛЫ ВСТРОЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	LINE DEFINITIONS & LINE SYMBOLS ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ОБОЗНАЧЕНИЯ ЛИНИЙ	VESSEL NOZZLES ФОРУНКИ СОСУДОВ	INSULATION/TRACING CODES КОДЫ ИЗОЛЯЦИИ/ТРАССИРОВКИ
GATE VALVE	END CAP	MAIN PIPE (MAJOR)	FLANGED NOZZLE	A = ACOUSTIC
PARALLEL SLIDE VALVE	END FLANGED	SUBSIDIARY PIPE (SECONDARY)	FLANGED NOZZLE	C = COLD
NEEDLE VALVE	END SCREWED & PLUG	PROCESS LINK	NOZZLE	HC = HEAT CONSERVATION
DIAPHRAGM VALVE	HOSE CONNECTOR	TRACING	NOZZLE	HT = ELEC. HEAT TRACED
PLUG VALVE	ECCENTRIC REDUCER	HYDRAULIC	MANWAY	N = NONE
BUTTERFLY VALVE	CONCENTRIC REDUCER	DATA LINK		PP = PERSONNEL PROTECTION
GLOBE VALVE	SPECTACLE BLIND OPEN	PNEUMATIC		V = PAINTED PIPING
BALL VALVE	SPECTACLE BLIND CLOSED	ELECTRICAL		
FULL BORE BALL VALVE	BLIND SPADE CLOSED	CAPILLARY TUBE		
	BLIND SPADE OPEN	SONIC		
		PIPE CONNECTION FLAG		

LINE IDENTIFICATION
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИНИИ

BA	360A	A	123	FN	10"	G62	PP
							INSULATION TYPE
							PIPE SPEC.
							LINE SIZE
							FLUID CODE
							LINE NUMBER
							TRAIN ID
							UNIT NUMBER
							AREA CODE

THE TECHNICAL SOLUTIONS ACCEPTED IN THE PROJECT COMPLY WITH ENVIRONMENTAL, SANITARY AND HYGIENIC, FIRE SAFETY REQUIREMENTS AND OTHER REGULATIONS IN FORCE IN KAZAKHSTAN, AND ENSURE SAFE OPERATION OF THE FACILITY FOR LIFE AND HEALTH OF PEOPLE IN COMPLIANCE WITH THE MEASURES ENVISAGED BY THE PROJECT.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ, ПРИНЯТЫЕ В ПРОЕКТЕ, СООТВЕТСТВУЮТ ЭКОЛОГИЧЕСКИМ, САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИМ, ПРОТИВОПОЖАРНЫМ ТРЕБОВАНИЯМ И ДРУГИМ НОРМАМ, ДЕЙСТВУЮЩИМ НА ТЕРРИТОРИИ РК, И ОБЕСПЕЧИВАЮТ БЕЗОПАСНУЮ ДЛЯ ЖИЗНИ И ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБЪЕКТА ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ПРОЕКТНОМ МЕРОПРИЯТИЙ.

CHIEF PROJECT ENGINEER
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

GALIYEV T. M.
ГАЛИЕВ Т. М.

GENERAL NOTES:

- BASIS FOR THE PROJECT – CONTRACT No AP/D/19/0267 AND TECHNICAL DESIGN ASSIGNMENT APPROVED BY CUSTOMER. INITIAL DATA – DOCUMENTATION (DRAWINGS) PROVIDED BY CUSTOMER. DRAWINGS OF THIS SECTION ARE DEVELOPED IN ACCORDANCE WITH THE ESTABLISHED REGULATIONS, RULES AND STANDARDS OF RoK.
- ALL DIMENSIONS ARE IN MILLIMETERS (MM), ELEVATIONS IN METERS (M) & PIPE IN INCHES.
- CONTRACTOR TO CONFIRM ALL DIMENSIONS ON SITE PRIOR TO FABRICATION.
- ALL BOLT HOLES ARE TO STRADDLE CENTER LINE OF PIPE.
- NUMBER OF FIELD WELDS (FW) WILL HAVE TO BE DETERMINED BY THE FABRICATION CONTRACTOR.
- FOR TIE-IN POINTS THE KPO-AL-PED-00008-ER SHALL BE FULLY APPLIED.
- PIPE COATING IN ACCORDANCE WITH SPECIFICATION KPO-00-ENG-SPC-00035 CODE, HC INSULATION IN ACCORDANCE WITH SPECIFICATION KPO-AL-QAC-PRO-00045.
- PIPE SUPPORT STRUCTURAL MEMBERS HEIGHT SHALL BE TRIMMED TO SUIT AT SITE AS REQUIRED. FOR PIPE SUPPORTS DETAILS SEE "PIPING SUPPORTS STANDARDS" KPO-00-PIP-DTD-00018-E.

STOCK MATERIAL LIST

THE MATERIAL REQUIREMENTS FOR THIS PROJECT ARE SPECIFIED AND RESERVED FOR THE KPO DESIGNATED CONTRACTOR UNDER THE FOLLOWING MATERIAL WORK ORDER NUMBERS:
MATERIALS ON ORDER: 700004630

ALL PIPING MATERIALS SHALL COMPLY WITH KPO SCOPE OF SUPPLY DOCUMENTATION:

- KPO-00-PIP-SPC-00005-E – TECHNICAL SUPPLY REQUIREMENTS FOR PIPE, FITTINGS AND FLANGES.
- KPO-00-ENG-SPC-00001-E – TECHNICAL SUPPLY REQUIREMENTS FOR VALVES.
- KPO-00-MTL-SPC-00002-E – NON METALLIC SEALING MATERIAL.

TECHNICAL MEANS AND HAZARDOUS TECHNICAL DEVICES USED IN THE CONSTRUCTION AND REPAIR OF HAZARDOUS PRODUCTION FACILITIES MUST HAVE A PERMIT FOR USE FROM THE INDUSTRIAL SAFETY COMMITTEE OF THE MINISTRY OF EMERGENCY SITUATIONS OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN IN ACCORDANCE WITH THE REQUIREMENTS OF LAW No. 188-V "ON CIVIL PROTECTION" DATED 11.04.2014.

INSTALLATION INSTRUCTIONS

THE CONTRACTOR SHALL ONLY START WORK AFTER THE INITIAL BREAK OF SAFE CONTAINMENT HAS BEEN COMPLETED BY AUTHORISED KPO OPERATIONS PERSONNEL; BY EITHER BREAKING OF FLANGES OR CUTTING, AND THE TRUNK PIPELINES, PIPE WORK OR EQUIPMENT HAS BEEN CERTIFIED AS GAS FREE AND THE FOLLOWING DOCUMENTS HAVE BEEN SIGNED BY AUTHORISED KPO OPERATIONS PERSONNEL:

- MECHANICAL ISOLATION CERTIFICATE
- PROTECTIVE SYSTEMS ISOLATION CERTIFICATE
- GAS CLEARANCE CERTIFICATE

FURTHERMORE, IT IS STRICTLY FORBIDDEN FOR FFM CONTRACTORS, SUBCONTRACTORS, SUPPLIERS AND THEIR EMPLOYEES OR ANY FFM EMPLOYEE TO CARRY OUT ANY WORKS ASSOCIATED WITH ISOLATIONS, INITIAL BREAK OF SAFE CONTAINMENT OR ASSOCIATED INITIAL GAS TESTING ACTIVITIES. THE CONTRACTOR WILL CONTINUE TO CARRY OUT GAS TESTING PRIOR TO HOT WORK IN ACCORDANCE WITH KPO PROCEDURE KPO-AL-HSE-PRO-00236.

CORROSION PROTECTION

STAINLESS STEELS AND NON-FERROUS METALS WILL BE USED AS STRUCTURAL MATERIALS IN CRITICAL LOCATIONS TO PREVENT CORROSION. ALL STRUCTURES WILL BE PROTECTED BY PAINT COATING.

ACCEPTANCE OF PIPELINES

WHEN PROCESS PIPELINES ARE HANDED OVER, THE INSTALLATION ORGANISATION IS OBLIGED TO SUBMIT INSPECTION CERTIFICATES FOR INTERNAL CLEANING OF PIPELINES, TESTING OF FITTINGS, TESTING OF PIPELINES, FLUSHING AND PURGING OF PIPELINES, CONCLUSIONS ON CHECKING THE QUALITY OF PIPELINE WELDS.

KEY PARAMETERS OF THE TX SECTION

- OPERATING PRESSURE/TEMPERATURE 40 BAR / 55°C;
- DESIGN PRESSURE/TEMPERATURE 45 BAR / -45/+100°C;

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ:

- ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ПРОЕКТА – КОНТРАКТ № AP/D/19/0267 И ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ, УТВЕРЖДЕННОЕ ЗАКАЗЧИКОМ. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ – ДОКУМЕНТАЦИЯ (ЧЕРТЕЖИ) ПРЕДОСТАВЛЕННЫЕ ЗАКАЗЧИКОМ. ЧЕРТЕЖИ ДАННОГО РАЗДЕЛА РАЗРАБОТАНЫ В СООТВЕТСТВИИ С УСТАНОВЛЕННЫМИ НОРМАМИ, ПРАВИЛАМИ И СТАНДАРТАМИ РК.
- ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ (ММ.), ВЫСОТНЫЕ ОТМЕТКИ В МЕТРАХ (М.) И ТРУБЫ В ДЮЙМАХ.
- ПОДРЯДЧИК ДОЛЖЕН ПОДТВЕРДИТЬ ВСЕ РАЗМЕРЫ НА МЕСТЕ ДО НАЧАЛА ПРОИЗВОДСТВА.
- ОТВЕРСТИЯ ДЛЯ БОЛТОВ ДОЛЖНЫ БЫТЬ РАВНОСМЕЩЕНЫ ОТ ОСИ ТРУБЫ, ЕСЛИ ЭТО НЕ ПРЕДПИСАНО ОТВЕТСТВЕННЫМ ИНЖЕНЕРОМ-ПРОЕКТИРОВЩИКОМ.
- КОЛИЧЕСТВО МОНТАЖНЫХ СВАРНЫХ ШВОВ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СТРОИТЕЛЬНЫМ ПОДРЯДЧИКОМ.
- ДЛЯ ТОЧЕК ВРЕЗОК СТРОГО ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ ДИРЕКТИВЫ KPO-AL-PED-00006-ER.
- ПОКРЫТИЕ ТРУБ ВЫПОЛНИТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ТУ KPO-00-ENG-SPC-00035, ИЗОЛЯЦИЮ В СООТВЕТСТВИИ С ТУ KPO-AL-QAC-PRO-00045.
- ЭЛЕМЕНТЫ КОНСТРУКЦИЙ ТРУБНЫХ ОПОР ОБРЕЗАЮТСЯ ПО ВЫСОТЕ НА ПЛОЩАДКЕ ПО МЕРЕ НЕОБХОДИМОСТИ. ДЛЯ ДЕТАЛЕЙ ОПОР СМ. "ТИПОВЫЕ ТРУБНЫЕ ОПОРЫ" KPO-00-PIP-DTD-00018-E.

ПЕРЕЧЕНЬ ИСХОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ

НЕОБХОДИМЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ДАННОГО ПРОЕКТА УКАЗАНЫ И ЗАРЕЗЕРВИРОВАНЫ ДЛЯ НАЗНАЧЕННОГО ПОДРЯДЧИКА КПО В НИЖЕУКАЗАННЫХ ЗАКАЗАХ-НАРЯДАХ НА РАБОТУ:

ЗАЯВКА НА МАТЕРИАЛЫ: 700004630

ВСЕ ТРУБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДОЛЖНЫ СООТВЕТСТВОВАТЬ ДОКУМЕНТАЦИИ КПО ПО ОБЪЕМУ ПОСТАВКИ:

- KPO-00-PIP-SPC-00005-E – ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТАВКЕ ТРУБ, ФИТИНГОВ И ФЛАНЦЕВ.
- KPO-00-ENG-SPC-00001-E – ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПОСТАВКЕ ЗАДВИЖЕК.
- KPO-00-MTL-SPC-00002-E – НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ГЕРМЕТИЗИРУЮЩИЕ МАТЕРИАЛЫ.

ТЕХНОЛОГИИ И ОПАСНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА, ИСПОЛЪЗУЕМЫЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ И РЕМОНТЕ ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ, ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ РАЗРЕШЕНИЕ НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОТ КОМИТЕТА ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МИНИСТЕРСТВА ПО ЧС РК В СООТВЕТСТВИИ С ТРЕБОВАНИЯМИ ЗАКОНА РК №188-V "О ГРАЖДАНСКОЙ ЗАЩИТЕ" ОТ 11.04.2014.

ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ

ПОДРЯДЧИК ДОЛЖЕН НАЧИНАТЬ ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ ТОЛЬКО ПОСЛЕ ТОГО, КАК УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ПЕРСОНАЛ ОТДЕЛА ДОБЫЧИ КПО ЗАВЕРШИЛ ПЕРВОНАЧАЛЬНОЕ СНЯТИЕ ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ, ПУТЕМ РАЗМЫКАНИЯ ФЛАНЦЕВ ЛИБО РЕЗКОЙ, А МАГИСТРАЛЬНЫЙ ТРУБОПРОВОД, ТРУБОПРОВОДЫ ИЛИ ОБОРУДОВАНИЕ БУДУТ ПРИЗНАНЫ СВОБОДНЫМИ ОТ ГАЗА, СЛЕДУЮЩИЕ ДОКУМЕНТЫ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОДПИСАНЫ УПОЛНОМОЧЕННЫМ ПЕРСОНАЛОМ ОТДЕЛА ДОБЫЧИ КПО:

- АКТ МЕХАНИЧЕСКОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ
- АКТ ОБ ОТКЛЮЧЕНИИ СИСТЕМЫ ЗАЩИТЫ
- АКТ ОБ УДАЛЕНИИ ГАЗА

КРОМЕ ТОГО, СТРОГО ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПОДРЯДЧИКАМ, СУБПОДРЯДЧИКАМ, ПОСТАВЩИКАМ ППО, А ТАКЖЕ ИХ РАБОТНИКАМ ИЛИ ЛЮБОМУ РАБОТНИКУ ППО ВЫПОЛНЯТЬ РАБОТЫ, СВЯЗАННЫЕ С ОТКЛЮЧЕНИЕМ, ПЕРВОНАЧАЛЬНЫМ СНЯТИЕМ ЗАЩИТНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ИЛИ СООТВЕТСТВУЮЩИМИ РАБОТАМИ ПО ПЕРВОНАЧАЛЬНЫМ ГАЗОВЫМ ИСПЫТАНИЯМ. ПОДРЯДЧИК МОЖЕТ ПРОДОЛЖАТЬ ВЫПОЛНЯТЬ ГАЗОИСПЫТАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ ДО НАЧАЛА ОГНЕВЫХ РАБОТ В СООТВЕТСТВИИ С ПРОЦЕДУРОЙ КПО KPO-AL-HSE-PRO-00236.

АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА

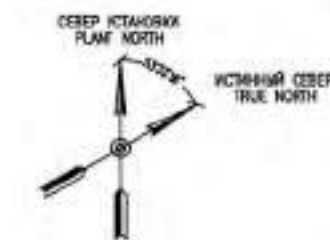
ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ КОРРОЗИОННЫХ ПРОЦЕССОВ В КАЧЕСТВЕ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ В ОТВЕТСТВЕННЫХ МЕСТАХ БУДУТ ПРИМЕНЯТЬСЯ НЕРЖАВЕЮЩИЕ СТАЛИ И ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ. ВСЕ КОНСТРУКЦИИ БУДУТ ЗАЩИЩЕНЫ ПУТЕМ НАНЕСЕНИЯ ЛАКОКРАСНОГО ПОКРЫТИЯ.

ПРИЕМКА ТРУБОПРОВОДОВ

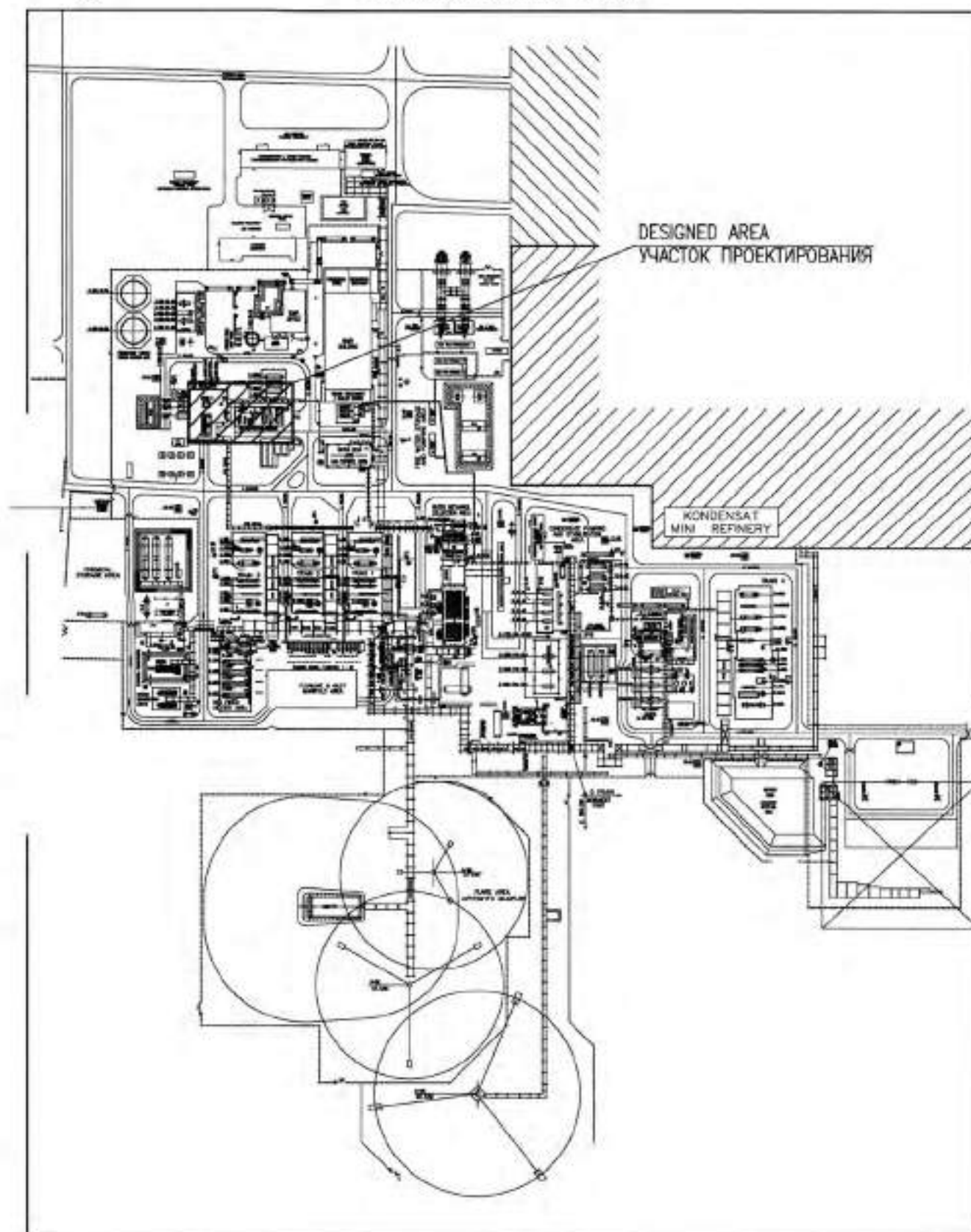
ПРИ СДАЧЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ МОНТАЖНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЯЗАНА ПРЕДОСТАВЛЯТЬ АКТЫ ПРОВЕРКИ ВНУТРЕННЕЙ ОЧИСТКИ ТРУБОПРОВОДОВ, ИСПЫТАНИЙ АРМАТУРЫ, ИСПЫТАНИЙ ТРУБОПРОВОДОВ, ПРОМЫВКИ И ПРОУДВЖКИ ТРУБОПРОВОДОВ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО ПРОВЕРКЕ КАЧЕСТВА СВАРНЫХ ШВОВ ТРУБОПРОВОДОВ.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАЗДЕЛУ ТХ

- РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ/ТЕМПЕРАТУРА 40 БАР ИЗБ. / 55°C;
- РАСЧЕТНОЕ ДАВЛЕНИЕ/ТЕМПЕРАТУРА 45 БАР ИЗБ. / -45/+100°C;



KEY PLAN
СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА: AP/D/19/0267-A0435

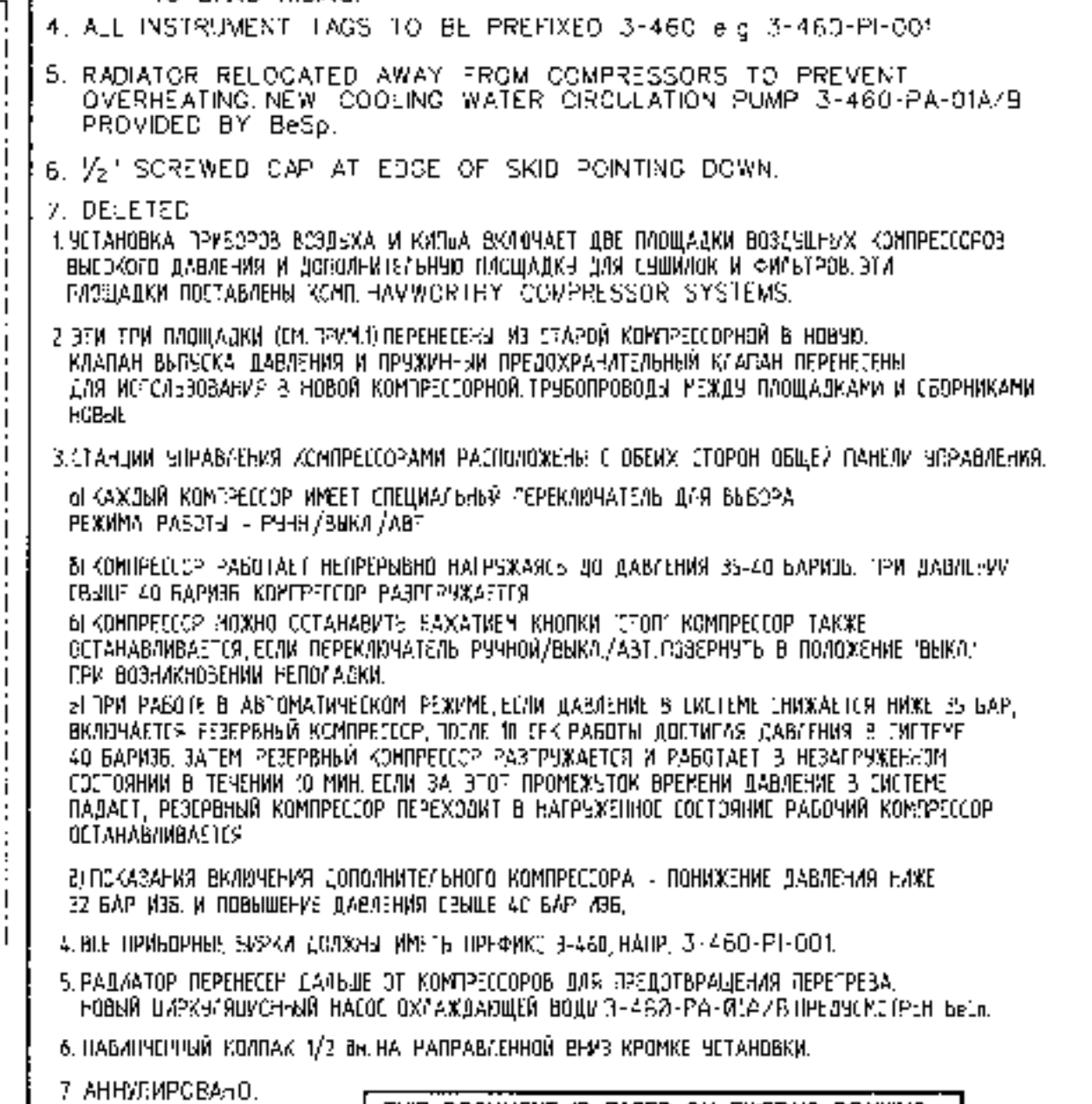
				AP/D/19/0267-178-TX-0001			
				UNIT 3. 4500 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT. KARACHAGANAK OIL AND GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO.			
REV	Q-TY	SHT	DOC	SIGNATURE	DATE	STAGE	SHEET
SPE						DD	1
PREPARED				BOKESHEV Y.			1
CHECKED				KURMANOV M.			
CHECK.CONT.				CHURIKOV S.			
				GENERAL DATA			
				AP/D/19/0267-178-TX-0001			
				УКП-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4500 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОСУШИТЕЛЯ КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНГКМ), ЭКО.			
ИЗМ	К. Ч	ЛИСТ	НДК	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАДИЯ	ЛИСТ
ТИП						РП	1
РАЗРАБ.				ГАЛИЕВ Т. М.	27.09.24		
ПРОВЕРИЛ				БЕКСЕВ Ю. Ю.	27.09.24		
Н.КОНТР				ЧУРИКОВ С. С.	27.09.24		
				ОБЩИЕ ДАННЫЕ			

HP A.R. COMPRESSOR
3-460-K-924A/B
ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР

COMPRESSOR TYPE	RECIPROCATING
1/1" KUMHLEHRA	MODEL 446H34
РАЙД 1.0 GW @ 10 bar & 20°C	350 m³/h
НОМ-ВАЛ. ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ	
SUC / DISCH PRESSURE (Bar)	2.0 / 35-40
ЗАБ. ЕМ. ВАСАНА (МЕТРАМИ)	
RATED DRIVER POWER (kW)	75
НОМ-ВАЛ. МОЩНОСТЬ	
MATERIAL	CAST IRON
МАТЕРИАЛ КОРПУСА	
INSULATION TYPE / THICKNESS (mm)	N/L
ИЗОЛЯЦИЯ ТИПА / ТОЛЩИНА (ММ)	
FOUR POINT TIRM No:	4T-002-421
М. ОС. Ч. ТОВАРИ	01-04-271

AIR DRYER PACKAGE 3-460-K-904C СУШИЛЬНАЯ УСТАНОВКА	
CAPACITY m ³ /hr МОЩНОСТЬ @ 1.01 bare & 20° C	350
DEW POINT °C ТЕМПЕРАТУРА РОСЫ PCLM	-55

1. THE INSTRUMENT AIR PACKAGE COMPRISES TWO HP AIR COMPRESSOR SKIDS AND AN AUXILIARY SKID FOR DRYERS AND FILTERS. THE THREE SKIDS WERE SUPPLIED BY HAMWORTHY COMPRESSOR SYSTEMS.
2. THE THREE SKIDS (SEE NOTE 1) WERE RELOCATED FROM OLD COMPRESSOR HOUSE TO THE NEW COMPRESSOR HOUSE. IN ADDITION, THE PRESSURE RELIEF VALVES, PISA AND PSV WERE ALSO RELOCATED FOR RELIEF IN THE NEW COMPRESSOR HOUSE. PIPING BETWEEN THE SKIDS AND TO THE RECIPIERS IS NEW.
3. THE COMPRESSOR CONTROL STATIONS ARE LOCATED ON EITHER SIDE OF THE COMMON CONTROL RAKE..
 - a) EACH COMPRESSOR HAS A DEDICATED SWITCH FOR SELECTING MANUAL/OFF/AUTO MODE OF OPERATION.
 - b) THE COMPRESSOR WILL RUN CONTINUOUSLY, LOADING AT PRESSURE RISING SETTING OF 35 BARG FAILING AND UNLOADING AT 40 BARG RISING.
 - c) THE COMPRESSOR MAY BE STOPPED BY PRESSING THE STOP PUSH BUTTON. THE COMPRESSOR WILL ALSO STOP IF MANUAL/OFF/AUTO SWITCH TURNED TO OFF OR IF SHUTDOWN BY A FAULT CONDITION.
 - d) IN THE AUTO POSITION IF SYSTEM PRESSURE IS BELOW 35 BARG, THE DUTY COMPRESSOR WILL AUTOMATICALLY START AND COME ON LOAD AFTER 10 SECONDS. ON REACHING FULL SYSTEM PRESSURE OF 40 BARG THE COMPRESSOR UNLOADS AND RUNS IN UNLOADED CONDITION FOR 10 MINUTES. IF SYSTEM PRESSURE FALLS IN THIS PERIOD, COMPRESSOR REVERTS TO LOADED CONDITION. AT END OF 10 MINUTE RUN PERIOD, COMPRESSOR STOPS.



PROJECT NOTES ПРИМЕЧАНИЯ ПРОЕКТА

LEGEND УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

SCOPE OF INSTALLATION
ОБЪЕМ МОНТАЖНЫХ РАБОТ
WORKPACK: KPO-30-ENG-WKP-0010D-ER
FRFA: KPO-30-FED-RFA-00693

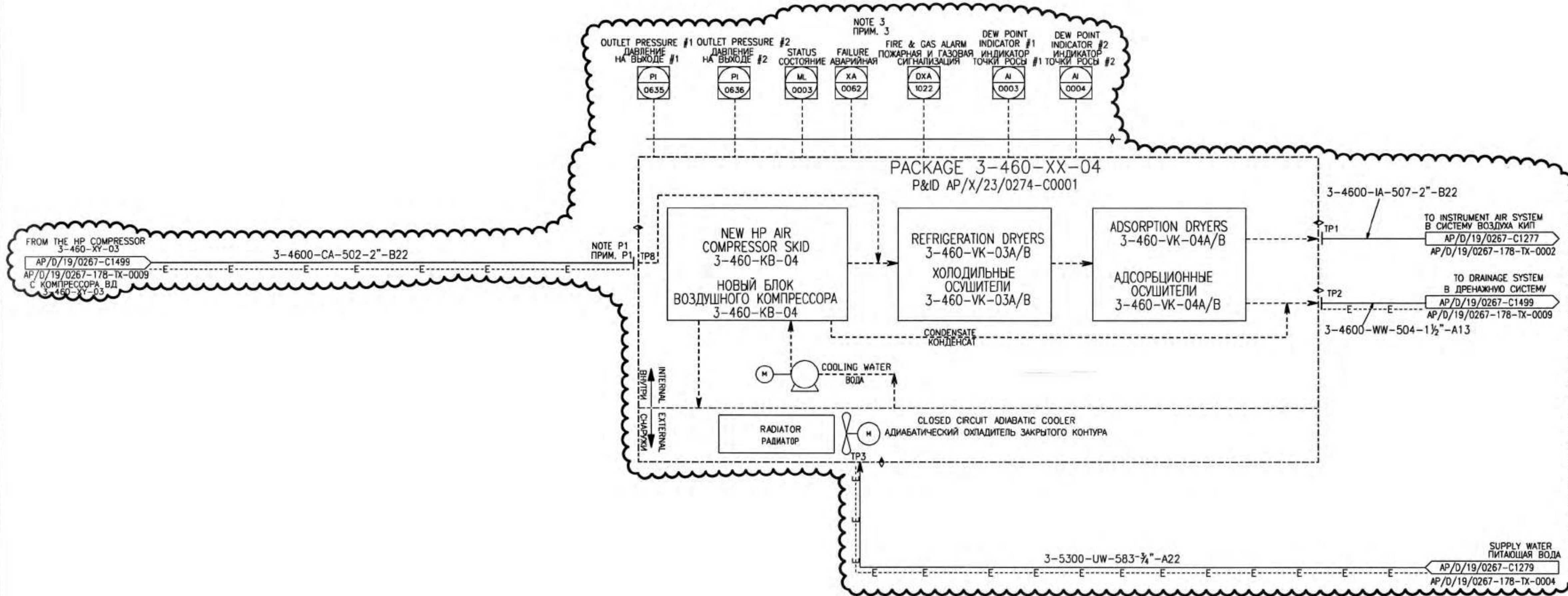

TIE-IN POINT
ТОЧКА ВРЕЗКИ

CLIENT CODE/ КОД ЗАКАЗЧИКА: AP/D/19/0267-C1277

				AP/D/19/0267-178-TX-0002			
1				13.05.24	UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT KARACHAGANAK OIL & GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO		
REV	Q-TY	SHT	BOOK	SIGNATURE	DATE		
SPE				GALILEY T.	13.05.24	Stage	Sheet
PREPARED				SHANKULOV Z.	13.05.24	DD	1
CHECKED				SATKANOVA S.	13.05.24		
CHECK CONT				CHIRKOV S.	13.05.24	АКЦИОНАРНЫЙ ПРОЕКТ AGP ООО "Агип Петролеум" Инженерное отделение (проектирование) - 100%	
				AP/D/19/0267-178-TX-0002			
1				13.05.24	UNIT-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД. И СУШИТЕЛЯ		
0				27.07.23	КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНГМ), ЗАО		
ИЗМ	К. УЧ	ЛИСТ	ИЗ КОЛ	ПОДПИСАНИЕ	DATA		
ГЛАВ				GALILEY T.	13.05.24	Страница	Лист
РАЗРАБ				SHANKULOV Z.	13.05.24	ПТ	1
ПРОВЕРИЛ				SATKANOVA S.	13.05.24		
УЧ. КОНТР				CHIRKOV S.	13.05.24	АКЦИОНАРНЫЙ ПРОЕКТ AGP ООО "Агип Петролеум" Инженерное отделение (проектирование) - 100%	
				ВОЗДУШНЫЕ КОМПРЕССОРЫ ВД UNIT-3 СХЕМА ТРУБНОЙ ОБЪЕЗКИ И КИПЧА МОНТАЖ			

PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM
INSTALLATION
СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИП
МОНТАЖ

NEW HP AIR COMPRESSOR 3-460-KB-04 НОВЫЙ ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР ВД		REFRIGERATION DRYERS 3-460-VK-03 A/B ХОЛОДИЛЬНЫЕ ОСУШИТЕЛИ		ADSORPTION DRYERS 3-460-VK-04 A/B АДСОРБЦИОННЫЕ ОСУШИТЕЛИ	
COMPRESSOR TYPE ТИП КОМПРЕССОРА	RECIPROCATING MODEL VH7H3N	CAPACITY m ³ /hr ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, м ³ /ч	480	CAPACITY m ³ /hr ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, м ³ /ч	2200
CAPACITY m ³ /hr ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ	420±5%	DEW POINT °C ТЕМПЕРАТУРА ТОЧКИ РОСЫ °C	3	DEW POINT at ATM pressure °C ТЕМПЕРАТУРА ТОЧКИ РОСЫ ПРИ АТМ. ДАВЛЕНИИ °C	-70
DELIVERY PRESSURE, BARG ДАВЛЕНИЕ НАГНЕТАНИЯ, БАР ИЗБ.	42	INLET TEMPERATURE °C ВОДУШНАЯ ТЕМПЕРАТУРА °C	35	OPERATING TEMPERATURE °C РАБОЧАЯ ТЕМПЕРАТУРА °C	1.5-42.5
MOTOR POWER (kW) НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ	90 kW	FULL LOAD CONSUMPTION kW ПОТРЕБ. ПРИ ПОЛНОЙ НАГРУЗКЕ кВт	1.41	VOLTAGE FREQUENCY НАПРЯЖЕНИЕ, ЧАСТОТА	400V/3ph/50Hz
CRANKSHAFT SPEED, RPM ОБОРОТЫ КОЛЕНВАЛА, об/мин	750	COOLANT TYPE ТИП ОХЛАДИТЕЛЯ	FREON R407C	PROTECTION CLASS КЛАСС ЗАЩИТЫ	IP54
COOLING WATER FLOW, m ³ /hr РАСХОД ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ВОДЫ	6.95 m ³ /hr	AMBIENT TEMPERATURE °C ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ °C	25	AMBIENT TEMPERATURE °C ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	1.5-50
VOLTAGE FREQUENCY НАПРЯЖЕНИЕ, ЧАСТОТА	400V/3ph/50Hz	OPERATING PRESSURE, BARG РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ, БАР	40	OPERATING PRESSURE, BARG РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ, БАР	4-50



- NOTES ПРИМЕЧАНИЯ
- COMPRESSOR PACKAGE TO INCLUDE ALL INSTRUMENTATION NECESSARY FOR OPERATION AND PROTECTION OF THE COMPRESSOR INCLUDING LOADING AND UNLOADING.
 - COMPRESSOR TO BE HOUSED IN STANDARD CONTAINER TO INCLUDE INSULATION, HEATING, LIGHTING, MAINTENANCE HATCHES AND DOORS.
 - ALL INSTRUMENT TAGS TO BE PREFIXED 30-4600.
 - RADIATOR PART OF COMPRESSOR PACKAGE 3-460-XX-04 LOCATED OUTSIDE OF CONTAINER.
 - COMPRESSOR PACKAGE TO BE MANUALLY STARTED/ STOPPED LOCAL TO THE PACKAGE.
 - CONDENSATE DRAIN TO LOCAL DRAIN SYSTEM.
1. КОМПРЕССОРНАЯ УСТАНОВКА ДОЛЖНА ВКЛЮЧАТЬ ВСЕ КИП, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ РАБОТЫ И ЗАЩИТЫ КОМПРЕССОРА, ВКЛЮЧАЯ ЕГО ЗАГРУЗКУ И РАЗГРУЗКУ.
2. КОМПРЕССОР НЕОБХОДИМО ПОМЕСТИТЬ В СТАНДАРТНЫЙ КОНТЕЙНЕР, ОСНАЩЕННЫЙ СИСТЕМАМИ ИЗОЛЯЦИИ, ОБОГРЕВА, ОСВЕЩЕНИЯ, А ТАКЖЕ ЛЮКОМ ТЕХ. ОБСЛ. И ДВЕРЦАМИ.
3. ВСЕ ТЕХНОЛОГ. БИРКИ КИП ДОЛЖНЫ ИМЕТЬ ПРЕФИКС 30-4600.
4. РАДИАТОРНАЯ ЧАСТЬ КОМПР. УСТАНОВКИ 3-460-XX-04 РАСПОЛОГАЕТСЯ СНАРУЖИ И НАВЕРХУ КОНТЕЙНЕРА.
5. ЗАПУСК/ ОСТАНОВКА КОМПРЕССОРА БУДЕТ ПРОИЗВОДИТЬСЯ ВРУЧНУЮ ПО МЕСТУ.
6. СЛИВ КОНДЕНСАТА ПРОИЗВОДИТСЯ В ДРЕНАЖНУЮ СИСТЕМУ.
- VENDOR/ПОСТАВЩИК
CONTRACTOR/ПОДРЯДЧИК
- LIMIT OF SUPPLY
ПРЕДЕЛЫ ПОСТАВКИ

MASTER
03-08-2024

ENGINEERING AND
TECHNICAL AUTHORITY

31/07/24

AP/D/19/0267-178-TX-0003

PROJECT NOTES ПРИМЕЧАНИЯ ПРОЕКТА

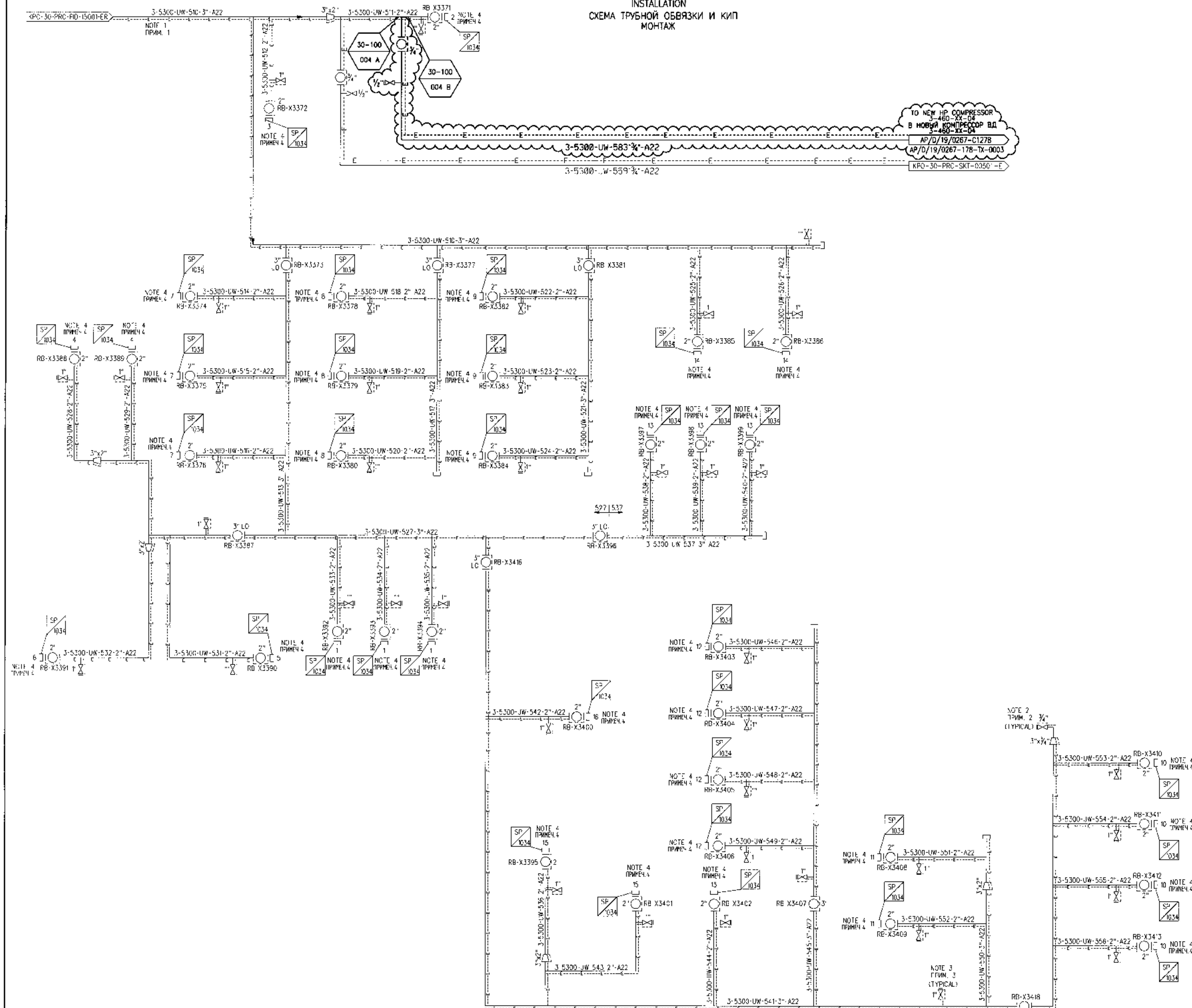
P1. PRESSURE INDICATOR, ISOLATION VALVE AND CHECK VALVE BY VENDOR PACKAGE
P1. ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ, ОТСЕЧНОЙ КЛАПАН И ОБРАТНЫЙ КЛАПАН ВХОДИТ В ОБЪЕМ ПОСТАВЩИКА.

LEGEND УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

SCOPE OF INSTALLATION
ОБЪЕМ МОНТАЖНЫХ РАБОТ
WORKPACK: KPO-30-FED-WKP-00100-ER
RFPA: KPO-30-FED-RFA-00693

CLIENT CODE/ КОД ЗАКАЗЧИКА: AP/D/19/0267-C1278		AP/D/19/0267-178-TX-0003		
2	02.07.24	UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНОСМ), ЗКО		
1	13.05.24			
0	27.07.23			
REV	Q-TY	SHT	DOCS	SIGNATURE DATE
SPE	GALEEV T.	02.07.24		
PREPARED	SMANKULOV Z	02.07.24		
CHECKED	BISSENGALIEV	02.07.24		
CHECK/CONT	CHIRKOV S.	02.07.24		
2	02.07.24	AP/D/19/0267-178-TX-0003		
1	13.05.24	УКПГ-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА И ОСУШИТЕЛЯ		
0	27.07.23	КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНОСМ), ЗКО		
ИЗМ	К. УЧ	ЛИСТ	ПОДПИСИ	ДАТА
ГИП	ГАЛЕЕВ Т.	02.07.24		
РАЗРАБ.	СМАНКУЛОВ З	02.07.24		
ПРОВЕРИЛ	БИССЕНГАЛИЕВ	02.07.24		
И-КОНТР	ЧИРКОВ С.	02.07.24		
БЛОК ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД 3-460-XX-04		Страница	Лист	Листов
		РП	1	1
СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИП МОНТАЖ		АКЦИОНЕРНО-ОБЩЕСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ» (АО «КНОСМ»), ЗКО		
		АКЦИОНЕРНО-ОБЩЕСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ «КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ» (АО «КНОСМ»), ЗКО		

PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM
INSTALLATION
СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИП
МОНТАЖ



NOTES ПРИМЕЧАНИЯ

- ALL LINES ABOVE GROUND ARE HEAT TRACED AND INSULATED.
- LOW POINT DRAINS INSTALLED TO EMPTY THE SYSTEM DURING COLD SEASON.
- HIGH VENT POINTS TO VENT THE LINE DURING SYSTEM FILLING.
- RE-FRIG. TANKS FOR SERVICE LOCATION.
- ВСЕ НАДЗЕМНЫЕ ЛИНИИ ОБВЯЗКИ ТЕПЛОСИЛЫ И ТЕПЛОИЗОЛИРОВАНЫ.
- ДРЕНАЖИ В НИЖНИХ ТОЧКАХ ДЛЯ СПИВА ВОДЫ ИЗ СИСТЕМЫ В ХОЛОДНОЕ ВРЕМЯ ГОДА.
- ВОЗДУХОСВОДЫ В ВЫСОКИХ ТОЧКАХ ДЛЯ СРАВЛИВАНИЯ ВОЗДУХА В ПРОЦЕССЕ ЗАПОЛНЕНИЯ СИСТЕМЫ.
- ТАБЛИЦА ПОШКОДОВ ОБСЛУЖИВАНИЯ.

POS.	EQUIP. AREA	SERVICE	PIPE SIZE	NUMBER OFF
1	30	INLET MANIFOLD	3"	3
2	531	POTABLE WATER	2"	1
3	460	COMPRESSED AIR	2"	1
4	-	CHEMICAL STORAGE	2"	2
5	410	HEAT MEDIUM	2"	1
6	-	STEAM GENERATION	2"	1
7	206	TRAIN 3	3"/2"	3
8	206	TRAIN 2	3"/2"	3
9	206	TRAIN 1	3"/2"	3
10	206	TRAIN 4	3"/2"	4
11	361	FGC	2"	2
12	220	CPS 1/CPS 2	2"	4
13	-	CHEMICAL PUMP STATION	2"	3
14	562	WATER TREATMENT	2"	2
15	230	FLARE SYSTEM	2"	3
16	200	TEST SEPARATOR	2"	1
TOTAL HOSE STATIONS				37

THIS DOCUMENT IS BASED ON PROJECT DRAWING KPO-30-PRC-PID-15014-ER REV.B1. ALL THESE CHANGES AND ANY RED LINE MARK-UPS WILL BE INCORPORATED IN THE AS-BUILT VERSION OF THIS EXISTING DRAWING.

ALL WORK TO BE PERFORMED IS INDICATED IN CLOUDED AREAS.

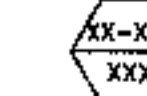
ЭТОТ ДОКУМЕНТ ОСНОВАН НА ПРОЕКТИВНОМ ЧЕРТЕЖЕ КРО-30-PRC-PID-15014-ER REV.B1. ВСЕ ЭТИ ИЗМЕНЕНИЯ И ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ПОПРАВКИ БУДУТ ВНЕШЕНЫ В ВЕРСИЮ СУЩЕСТВУЮЩЕГО ЧЕРТЕЖА "ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СТРОИТЕЛЬСТВА".

ОБЪЕМ РАБОТ, КОТОРЫЙ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ, УКАЗАН В ОБЛАКАХ.

LEGEND УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

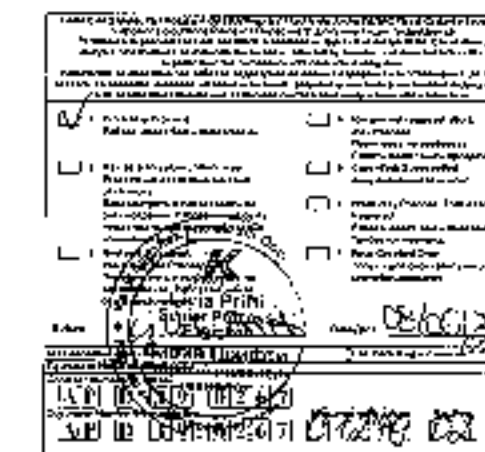


SCOPE OF INSTALLATION
ОБЪЕМ МОНТАЖНЫХ РАБОТ
WORKPACK: KPO-30-FED-WKP-00100-ER
FRFA: KPO-30-FED-RFA-00693



XX-XXX
TIE-IN POINT
ТОЧКА ВРЕЗКИ

20-06-2024
Engineering and
Technical Authority

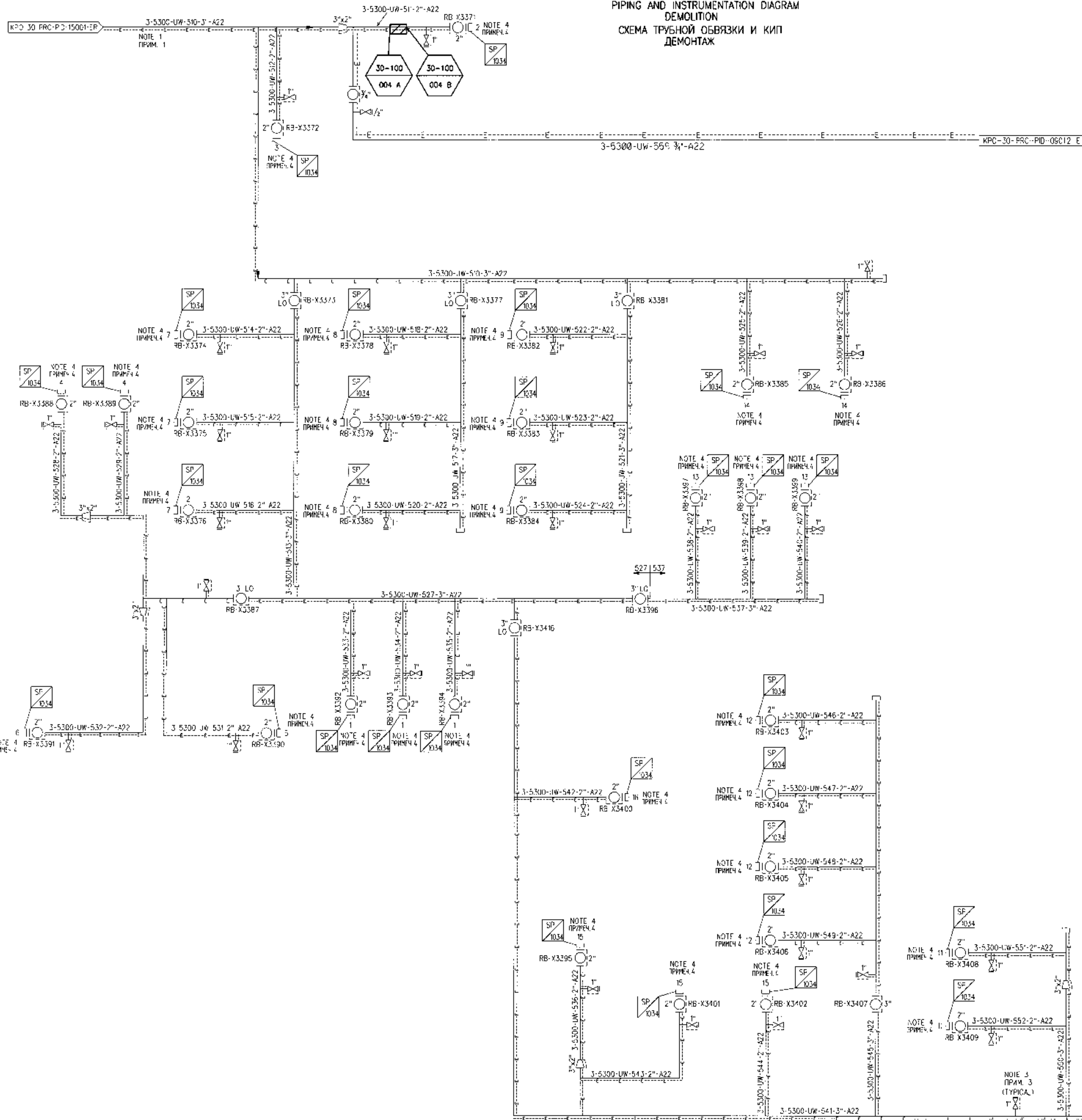


CLIENT CODE/ КОД ЗАКАЗЧИКА: AP/D/19/0267-C1279

AP/D/19/0267-178-TX-0004

1	0				13.05.24	UNIT 3, 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT KARACHAGANAK OIL AND GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO					
REV	Q-TY	SHT	DOCS	SIGNATURE	DATE						
SPE	GALEEV I.				13.05.24	UNIT 3-530			Stage	Sheet	Sheet
PREPARED	SHANULOV Z.				13.05.24	UTILITY WATER DISTRIBUTION					
CHECKED	SATKANOVA S.				13.05.24				OD	1	1
CHECK/CONF	CHURKOV S.				13.05.24	PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM INSTALLATION			AKKREDITSIYONIR AGP AGP - bu kompaniya Texnikalar va Injenerlar bilan ishlayotgan kompaniya		
AP/D/19/0267-178-TX-0004											
1	0				13.05.24	UNIT 3- МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА И СУШИТЕЛЯ КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНГМК), ЗКО					
2					27.07.23						
ИЗМ К. УЧ	ЛИСТ	ИДНОК	ПОДПИСЬ	ДАТА							
ТИП	ГАЛЕЕВ Т.				13.05.24	УСТАНОВКА 3-530			Stage	Sheet	Sheet
РАЗРАБ.	ШАНУЛОВ З.				13.05.24	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ			PI	1	1
ПРОВЕРИЛ	САТКАНОВА С.				13.05.24						
АКОНТР	ЧУРКОВ С.				13.05.24	СХЕМА ТРУБНОЙ ОБЪЕЗКИ И КИП МОНТАЖ			AKKREDITSIYONIR AGP AGP - bu kompaniya Texnikalar va Injenerlar bilan ishlayotgan kompaniya		

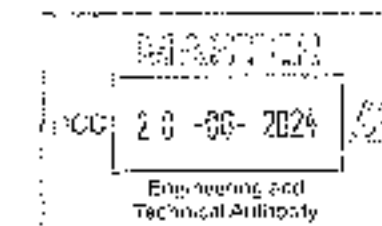
PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM
DEMOLITION
СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИП
ДЕМОНТАЖ



NOTES ПРИМЕЧАНИЯ

- ALL LINES ABOVE GROUND ARE HEAT TRACED AND INSULATED.
- LOW POINT DRAINS INSTALLED TO EMPTY THE SYSTEM DURING COLD SEASON.
- HIGH POINTS TO VENT THE LINES DURING SYSTEM FILLING.
- REFERENCE TABLE FOR SERVICE LOCATION.
- ВСЕ НАДЗЕМНЫЕ ЛИНИИ СНАБЖЕНЫ ТЕПЛОСУЩИКОМ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЕЙ.
- ДРЕЗЯКИ В НИЗКИХ ТОЧКАХ ДЛЯ СЛИВА ВОДЫ ИЗ СИСТЕМЫ В ХОЛОДНОЕ ВРЕМЯ ГОДА.
- ВОЗМОЖНОСТЬ В ВЕРХНИХ ТОЧКАХ ДЛЯ СТРАВЛИВАНИЯ ВОЗДУХА В ПРОЦЕССЕ ЗАПОЛНЕНИЯ СИСТЕМЫ.
- ТАБЛИЦА ПЛОЩАДОК ОБСЛУЖИВАНИЯ.

POS.	SQU.F. AREA	SERVICE	PIPE SIZE	NUMBER OFT
1	130	INLET MANIFOLD БЛОКОВЫЕ МАНИФОЛДЫ	3"	3
2	531	POTABLE WATER ГИТЬБЕВАН ВОДА	2"	1
3	460	COMPRESSOR AIR СЖАТЫЙ ВОЗДУХ	2"	1
4	-	CHEMICAL STORAGE СКЛАДХРАНЕНИЕ ХИМРЕАГЕНТОВ	2"	2
5	410	HEAT MEDIUM ГОДГОТОВКА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	2"	-
6	-	STEAM GENERATOR ПАРОВЕН-ПРИГОВАННИЕ	2"	-
7	206	TRAIN 3 ТЕХ. ЛИНИЯ 3	3"/2"	3
8	206	TRAIN 2 ТЕХ. ЛИНИЯ 2	3"/2"	3
9	206	TRAIN 1 ТЕХ. ЛИНИЯ 1	3"/2"	3
10	206	TRAIN 4 ТЕХ. ЛИНИЯ 4	3"/2"	4
11	136	FGC КТВ	2"	2
12	220	GPS 1/OPS 2 ГНС 1/2	2"	4
13	-	CHEMICAL PUMP STATION НАСОСНАЯ ХИМРЕАГЕНТОВ	2"	3
14	562	METH TREATMENT ПЕРЕРАБОТКА ЭМС	2"	2
15	230	FLARE SYSTEM ФАКЕЛЬНАЯ СИСТЕМА	2"	3
16	200	TEST SEPARATOR КО-ТРОЛЬНЫЙ СЕПАРАТОР	2"	1
TOTAL HOSE STATIONS ОБЩЕ КОЛ-ВО ТОЧЕК ПОДКЛЮЧЕНИЯ ШЛАНГА				37



THIS DOCUMENT IS BASED ON PROJECT DRAWING KPO-30-PRC-PID-15014-ER REV.B1
ALL WORK TO BE PERFORMED IS INDICATED IN CLOUDED AREAS
ЭТОТ ДОКУМЕНТ ОСНОВАН НА ПРОЕКТНОМ ЧЕРТЕЖЕ КРО-30-PRC-PID-15014-ER РЕД.В1
ОБЪЕМ РАБОТ, КОТОРЫЙ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ, УКАЗАН В ОБЛАКАХ

LEGEND УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

SCOPE OF DEMOLITION
ОБЪЕМ ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ
WORKPACK: KPO-30-FED-WKP-00100-ER
FRFA: KPO-30-FED-RFA-00693

XX-XXX TIE-IN POINT
ТОЧКА ВРЕЗКИ

CLIENT CODE/ КОД ЗАКАЗЧИКА: AP/D/19/0267-C1280			
AP/D/19/0267-178-TX-0005			
1	13.06.24	UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT KARACHAGANAK OIL AND GAS CONDENSATE FIELD (KOCGF), WKO	
0	27.07.23		
REV	TO-ITY	SHT	DOORS
SPE	GALILEV T.	13.06.24	13.06.24
PREPARED	SHANKULOV Z	13.06.24	13.06.24
CHECKED	SATKANOVA S.	13.06.24	13.06.24
CHECK	CONFIRMATION S.	13.06.24	13.06.24
AP/D/19/0267-178-TX-0005			
1	13.06.24	УКП-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА И ОСУШИТЕЛЯ КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНГКМ), ЭКО	
0	27.07.23		
ИЗМ	К. ИЧ	ЛИСТ	ПОДГОТОВКА ДАТА
ТИП	ГАЛИЕВ Т.	13.06.24	13.06.24
РАЗРАБ	ШАНКУЛОВ З	13.06.24	13.06.24
ПРОБЕРИП	САТКАНОВА С.	13.06.24	13.06.24
Н.КОНТР	ИЧКОВ С.	13.06.24	13.06.24
УСТАНОВКА 3-530 РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ			
СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИП ДЕМОНТАЖ			



KARACHAGANAK PETROLEUM OPERATING B.V.
КАРАЧАГАНАК ПЕТРОЛЕУМ ОПЕРЕЙТИНГ БВ

VENDORS NAME:

ПОСТАВЩИК:

AKSAIGASPROJECT LLP

DOCUMENT TITLE:

ОПИСАНИЕ ДОКУМЕНТА:

Unit 3, 4600 Modular HP Air Compressor and Dryer Unit.
Line List.

УКП 3. Модульная Установка 4600 Воздушного Компрессора ВД и
Осушителя.
Перечень Трубопроводов

MASTER

VENDORS DOCUMENT No:

№ ДОКУМЕНТА ПОСТАВЩИКА

VENDORS REVISION No

AP/D/19/0267-173-TX-0006

DOC

03-08-2024



2

Engineering and
Technical Authority

Supplier Document Review

Пересмотр документации подрядчика

Permission to proceed does not constitute acceptance or approval of design detail, calculations, analysis, test methods, or materials developed or selected by supplier, and does not relieve the supplier from full compliance with contractual obligation.

Разрешение на производство работ не подразумевает полного одобрения или утверждения деталей проекта, вычислений, анализов, методов испытаний, разработку или выбор материалов подрядчиком, и не освобождает подрядчика от полного соответствия контрактным обязательствам.



1 Work May Proceed

Работа может быть продолжена



2 Review & Re-submit. Work may Proceed subject to incorporation of changes

Пересмотреть и предоставить на рассмотрение. Работа может быть продолжена при условии, что все изменения будут внесены



3 Review & Re-submit

Work may not Proceed

Пересмотреть и предоставить на рассмотрение. Работа может быть продолжена



4 Review not required. Work may Proceed

Пересмотр не требуется.

Работа может быть продолжена



5 Cancelled/Superseded

Аннулировано/Заменено



6 Work may Proceed. Translation Required

Работа может быть продолжена

Требуется перевод.



F Final Certified Only.

Только для окончательного сертифицирования.

By/Кем:

Date/Дата:

31/07/24

Discipline/Дисциплина:

Cat. Code/Код каталога:

M04

Equipment No:

№ оборудования:

Contract Number/№ заявки

AP / D / 19 / 0267

Document Number/№ документа

AP / D / 19 / 0267

Sequence No/№ н/н

F1377

Rev/Рев

03

АКСАЙГАЗПРОЕКТ

AGP

Контракт №AP/D/19/0267
Заказчик КПО Б.в.

**УКПГ-3. Модульная Установка 4600 Воздушного
Компрессора ВД и Осушителя**

КНГКМ, ЗКО

ПЕРЕЧЕНЬ ТРУБОПРОВОДОВ

AP/D/19/0267-178-TX-0006

AP/D/19/0267-F1377

Редакция 2

Главный Инженер Проекта



Галиев Т.М.

Аксай, 2024

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

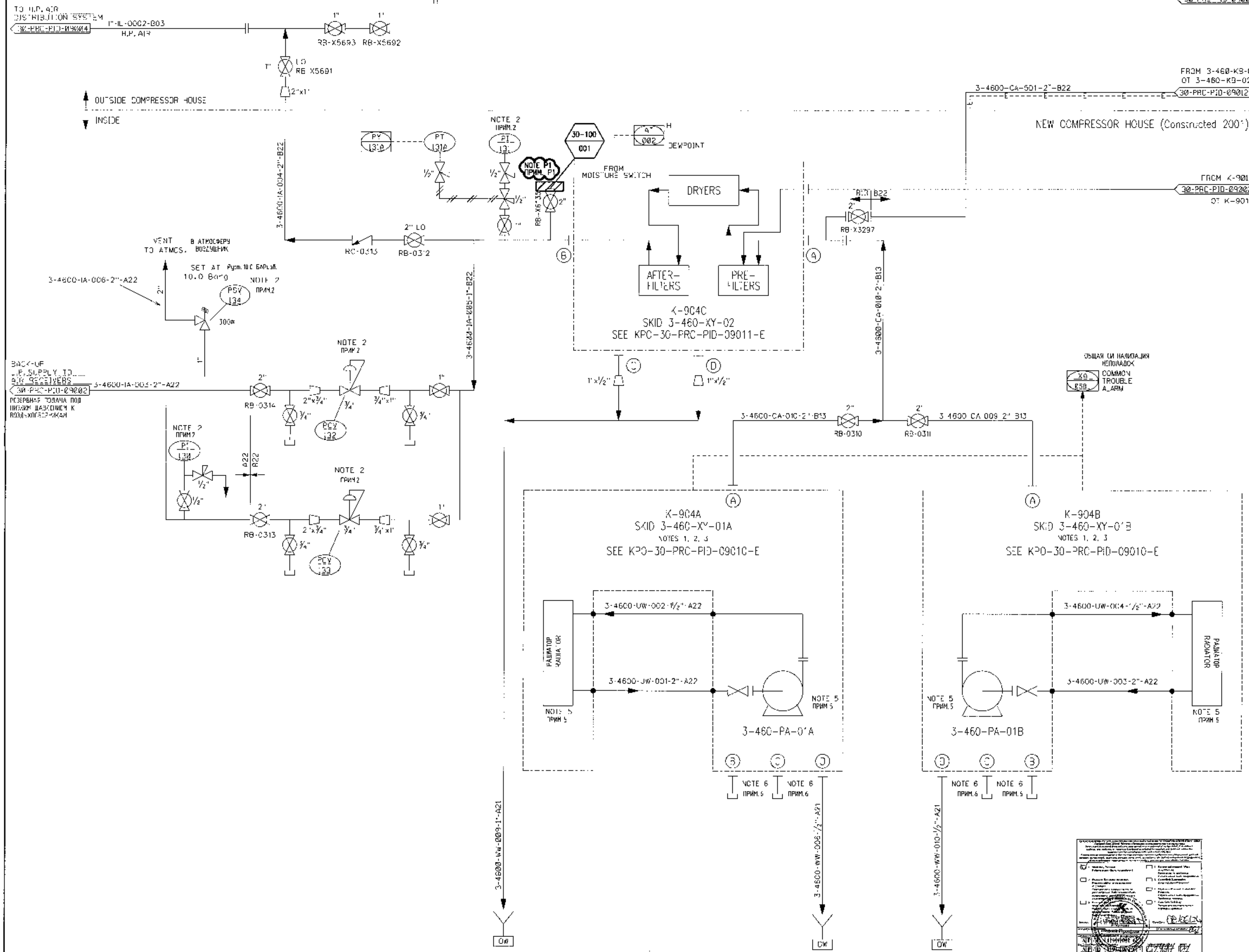
Изм.	Номера измененных листов (страниц)	Всего листов (страниц) в документе	№ документа	Ф.И.О.	Дата
0	-	5	AP/D/19/0267-178- TX-0006	Сманкулов Ж.	28.07.2023
1	-	5	AP/D/19/0267-178- TX-0006	Сманкулов Ж.	13.05.2024
2	5	5	AP/D/19/0267-178- TX-0006	Сманкулов Ж.	02.07.2024

2					02.07.24	AP/D/19/0267-178-TX-0006
1					13.05.24	
0					28.07.23	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ПЕРЕЧЕНЬ ТРУБОПРОВОДОВ СТАДИЯ РП ЛИСТ 4 ЛИСТОВ 5 АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО АКР ООО "АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО" Акционерное общество
Ген.		Галиев Т.			02.07.24	
ВЫПОЛНИЛ		Сманкулов Ж.			02.07.24	
ПРОВЕРИЛ		Сатканова С.			02.07.24	
И.КОНТРОЛЬ		Чурикова С.			02.07.24	

PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM DEMOLITION СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИПЛА ДЕМОНТАЖ

HP AIR COMPRESSOR 3-460-K-904A/B ВОЗДУШНЫЙ КОМПРЕССОР	
COMPRESSOR TYPE ТИП КОМПРЕССОРА	RECIPROCATING МОДЕЛЬ ВР-613N
RATED FLOW @ 1.01 bara & 20°C НОМИНАЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ СУХ/ДИСК. ДАВЛЕНИЕ (Bar)	350 m³/hr 0.0 / 35.40
RATED DRIVER POWER (kW) ОЦЕНКА МОЩНОСТИ	75
MATERIAL: МАТЕРИАЛ КОМПЛЕКТА	CAST IRON
INSULATION TYPE/THICKNESS (mm) УЗОЛУЩАЮЩИЙ ТИП/ТОЛЩИНА (мм)	NIL
EQUIPMENT TRIM No: Н.ОБОРУДОВАНИЯ	V1 C13 A21 V1 C14 A21

AIR DRYER PACKAGE 3-460-K-904C СУШКА ВОЗДУХА	
CAPACITY m³/hr ПРОДУКЦИЯ	350
DEW POINT °C ТЕМПЕРАТУРА ТУМАН РОСЫ	-55



NOTES ПРИМЕЧАНИЯ

- THE INSTRUMENT AIR PACKAGE COMPRISES TWO HP AIR COMPRESSOR SKIDS AND AN AUXILIARY SKID FOR DRYERS AND FILTERS. THE THREE SKIDS WERE SUPPLIED BY FAVORITARY COMPRESSOR SYSTEMS.
 - THE THREE SKIDS (SEE NOTE 1) WERE RELOCATED FROM OLD COMPRESSOR HOUSE TO THE NEW COMPRESSOR HOUSE. IN ADDITION THE PRESSURE LET DOWN VALVES, PS AND PSV WERE ALSO RELOCATED FOR REUSE IN THE NEW COMPRESSOR HOUSE. PIPING BETWEEN THE SKIDS AND TO THE RECEIVERS IS NEW.
 - THE COMPRESSOR CONTROL STATIONS ARE LOCATED ON EITHER SIDE OF THE COMMON CONTROL PANEL.
 - EACH COMPRESSOR HAS A DEDICATED SWITCH FOR SELECTING MANUAL/OFF/AUTO MODE OF OPERATION.
 - THE COMPRESSOR WILL RUN CONTINUOUSLY, LOADING AT PRESSURE SWITCH SETTING OF 35 BARG FALLING AND UNLOADING AT 40 BARG RISING.
 - THE COMPRESSOR MAY BE STOPPED BY PRESSING THE STOP PUSH BUTTON. THE COMPRESSOR WILL ALSO STOP IF MANUAL/OFF/AUTO SWITCH TURNED TO OFF OR IF SHUTDOWN BY A FAULT CONDITION.
 - IN THE AUTO POSITION IF SYSTEM PRESSURE IS BELOW 35 BARG THE DUTY COMPRESSOR WILL AUTOMATICALLY START AND COME ON LOAD AFTER 10 SECONDS. ON REACHING FULL SYSTEM PRESSURE OF 40 BARG THE COMPRESSOR UNLOADS AND RUNS IN UNLOADED CONDITION FOR 10 MINUTES. IF SYSTEM PRESSURE FALLS IN THIS PERIOD, COMPRESSOR REVERTS TO LOADED CONDITION AT END OF 10 MINUTE RUN PERIOD, COMPRESSOR STARTS.
 - SETTING FOR THE STANDBY COMPRESSOR IS 32 BARG FALLING AND 40 BARG RISING.
 - ALL INSTRUMENT TAGS TO BE PREFIXED 3-460 e.g. 3-460-PI-001.
 - RADIATOR RELOCATED AWAY FROM COMPRESSORS TO PREVENT OVERHEATING. NEW COOLING WATER CIRCULATION PUMP 3-460-PA-01A/B PROVIDED BY BESIP.
 - 1/2" SCREWED CAP AT EDGE OF SKID POINTING DOWN.
 - DELETED.
1. УСТАНОВКА приборов воздуха и кипла включает две площадки воздушных компрессоров высокого давления и дополнительную площадку для циклонов и фильтров 3" и площадку поставления компрессорной системы.
2. Эти три площадки были перенесены из старой компрессорной в новую. Клапан выпуска давления и предохранительный клапан перенесены для использования в новой компрессорной. Трубопроводы между площадками и горючими новыми.
3. Станции управления компрессорами расположены с обеих сторон общей панели управления.
- а) Каждый компрессор имеет специальный переключатель для выбора режима работы - ручн./выкл./авт.
- б) Компрессор работает непрерывно нагнетаясь до давления 35-40 барг. При давлении выше 40 барг компрессор разгружается.
- в) Компрессор устроено так, чтобы нажатием кнопки "СТОП" компрессор также останавливается, если переключатель ручн./выкл./авт. вернуть в положение "ВЫК." при возникновении неполадки.
- г) При работе в автоматическом режиме, если давление в системе снизится ниже 35 барг, включается резервный компрессор. После достижения давления в системе 40 барг, затем резервный компрессор разгружается и работает в режиме ожидания. Если давление в системе упадет ниже 32 барг, резервный компрессор перейдет в нагнетательное состояние. Рабочий компрессор останавливается.
- д) Показания включения дополнительного компрессора - понижение давления ниже 32 барг. При этом и повышится давление выше 40 барг.
- е) Все приборы имеют маркировку 3-460, например, 3-460-PI-001.
- ж) Радиатор перенесен дальше от компрессоров для предотвращения перегрева. Новый циркуляционный насос охлаждающей воды 3-460-PA-01A/B предоставлен BESIP.
- з. Назначенный клапан 1/2" дюйма на радиаторной вилке кроме установки.
- и. АННУЛИРОВАНО.

THIS DOCUMENT IS BASED ON EXISTING DRAWING KPO-30-PRC-PID-09001-E REV.BB

ALL WORK TO BE PERFORMED IS INDICATED IN CLOUDED AREAS

ЭТОТ ДОКУМЕНТ ОСНОВАН НА СУЩЕСТВУЮЩЕМ ЧЕРТЕЖЕ KPO-30-PRC-PID-09001-E РЕД.ВВ

ОБЪЕМ РАБОТ, КОТОРЫЙ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ, УКАЗАН В ОБЛАКАХ

PROJECT NOTES ПРИМЕЧАНИЯ ПРОЕКТА

- P1. THE VALVE RB-X6135 IS INSTALLED AS PER KPO-30-FED-WKP-00088-ER.
- P1. КЛАПАН RB-X6135 УСТАНОВЛЕН СОГЛАСНО KPO-30-FED-WKP-00088-ER.
- P2. REFER TO KPO-AL-RED-DIR-00006-ER.
- P2. ССЫЛАТЬСЯ НА KPO-AL-RED-DIR-00006-ER.

LEGEND УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

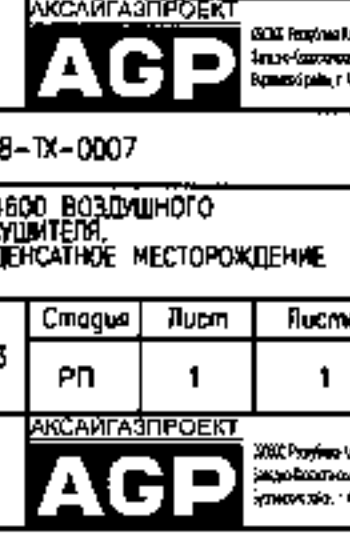
SCOPE OF DEMOLITION
ОБЪЕМ ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ
WORKPACK: KPO-30-ENG-WKP-00100-ER
FRFA: KPO-30-FED-RFA-00063

XX-XXX
TIE-IN POINT
ТОЧКА ВРЕЗКИ

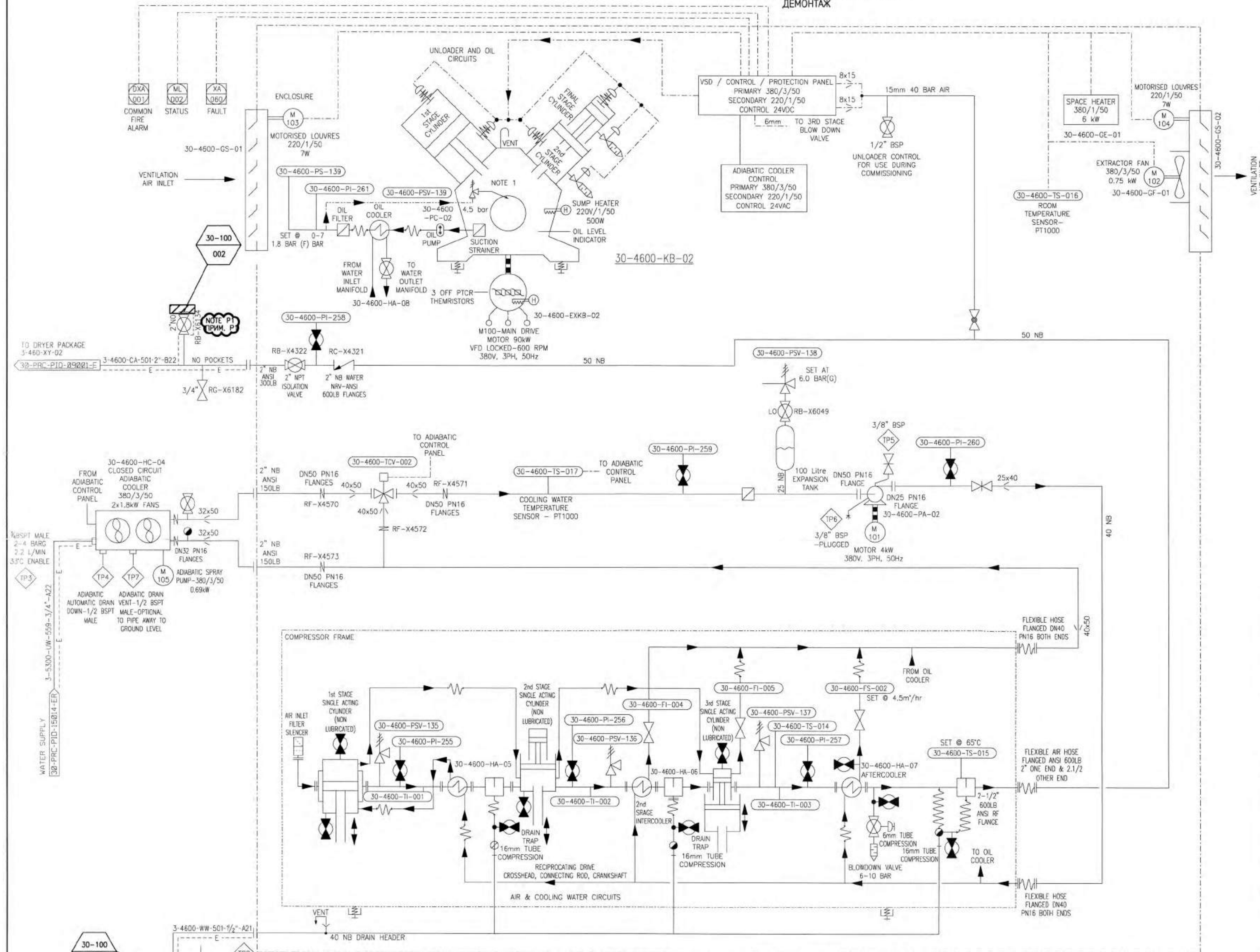
20 DE 2024

CLIENT CODE/ КОД ЗАКАЗЧИКА: AP/D/19/0267-C1497

AP/D/19/0267-178-TX-0007			
UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT KARACHAGANAK OIL & GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO			
REV	Q-TY	SHT	0000
SPE	GALILEY T.	13.05.24	13.05.24
PREPARED	SHANKULOV Z.	13.05.24	13.05.24
CHECKED	SATKANOVA S.	13.05.24	13.05.24
UNIT 3. HP AIR COMPRESSORS			
PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM DEMOLITION			
AP/D/19/0267-178-TX-0007			
УКП-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВОД. И ОСУШИТЕЛЯ. КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНГМ), ЗКО			
ИЗМ	К. УЧ	ЛИСТ	ПОДЛОЖКА
ТИП	ГАЛИЛЕЙ Т.	13.05.24	13.05.24
РАЗРАБ	ШАНКУЛОВ З.	13.05.24	13.05.24
ПРОВЕРИЛ	САТКАНОВА С.	13.05.24	13.05.24
ВОЗДУШНЫЕ КОМПРЕССОРЫ ВОД УКП-3			
СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИПЛА ДЕМОНТАЖ			
Н.КОМП	ШАНКУЛОВ З.	13.05.24	13.05.24



PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM
DEMOLITION
СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИП
ДЕМОНТАЖ



DELIVERY PRESSURE	33.5 BARG
CAPACITY	342V5% m3/hr FAD
AIR DELIVERY TEMPERATURE	45°C MAX
CRANKSHAFT SPEED	600RPM (VSD LOCKED)
POWER ABSORBED (COMPRESSOR)	6.3kW
COOLING WATER FLOW	6.95 m3/hr
COUNTRY	KAZAKHSTAN
VOLTAGE	380V/3PH/10%
FREQUENCY	50Hz
AMBIENT TEMP.	-45°C TO +40°C
SITE ALTITUDE	82m

EQUIPMENT LIST			
30-4600-KB-02	HP AIR COMPRESSOR	30-4600-HC-04	WATER COOLER
30-4600-HA-05	1st STAGE INTERCOOLER	30-4600-PA-02	COOLING WATER PUMP
30-4600-HA-06	2nd STAGE INTERCOOLER	30-4600-GS-01	INLET AIR DAMPER
30-4600-HA-07	AFTERCOOLER	30-4600-GS-02	OUTLET AIR DAMPER
30-4600-PC-02	LUBE OIL PUMP	30-4600-GF-01	EXTRACTOR FAN
30-4600-HA-08	LUBE OIL COOLER	30-4600-GE-01	SPACE HEATER

MASTER
DCC 03-08-2024



NOTES ПРИМЕЧАНИЯ

- PSV IS LOCATED INSIDE THE OIL PUMP BODY.
- ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН РАСПОЛОЖЕН ВНУТРИ КОРПУСА МАСЛОНАСОС.

INSTRUMENT LIST

30-4600-PI-255	1st STAGE PRESSURE GAUGE (0-7 BAR.G)
30-4600-PI-256	2nd STAGE PRESSURE GAUGE (0-40 BAR.G)
30-4600-PI-257	3rd STAGE PRESSURE GAUGE (0-70 BAR.G)
30-4600-PI-258	FINAL DELIVERY PRESSURE GAUGE (0-70 BAR.G)
30-4600-PI-259	OUTLET WATER PRESSURE GAUGE (0-10 BAR.G)
30-4600-PI-260	INLET WATER PRESSURE GAUGE (0-10 BAR.G)
30-4600-PI-261	OIL PRESSURE GAUGE (0-7 BAR.G)
30-4600-FI-005	WATER FLOW INDICATOR (0-6 M ³ /HR)
30-4600-FI-006	WATER FLOW INDICATOR (0-6 M ³ /HR)
30-4600-FS-002	LOW WATER FLOW SWITCH (SET @ 4.5 M ³ /HR)
30-4600-TS-014	3rd STAGE HIGH AIR TEMP. SWITCH (SET @ 177°C)
30-4600-TS-015	FINAL DELIVERY HIGH AIR TEMP. SWITCH (SET @ 65°C)
30-4600-TS-016	ENCLOSURE AMBIENT HEATER THERMOSTAT
30-4600-TS-017	COOLING WATER TEMPERATURE SENSOR
30-4600-PS-139	LOW OIL PRESSURE SWITCH (SET @ 1.8 BAR.G)

VALVE LIST

30-4600-PSV-135	1st STAGE SAFETY VALVE (SET @ 4.5 BAR.G)
30-4600-PSV-136	2nd STAGE SAFETY VALVE (SET @ 17 BAR.G)
30-4600-PSV-137	3rd STAGE SAFETY VALVE (SET @ 43.5 BAR.G)
30-4600-PSV-138	EXPANSION TANK SAFETY VALVE (SET @ 6 BAR.G)
30-4600-PSV-139	LUBE OIL SAFETY VALVE (SET @ 4.5 BAR.G)
30-4600-TCV-002	THERMOSTATIC CONTROL VALVE-COOLING WATER

CUSTOMER TERMINATION POINTS

TP1	FINAL AIR DELIVERY	2" NB ANSI 300LB FLANGE
TP2	CONDENSATE MANIFOLD	1.1/2" NB ANSI 150LB FLANGE
TP3	ADIABATIC MAINS SPRAY WATER MAINS	3/4" BSPT MALE
TP4	ADIABATIC SPRAY WATER DRAIN	1/2" BSPT MALE
TP5	COOLING SYSTEM FILL	3/8" BSP FEMALE
TP6	COOLING SYSTEM DRAIN	3/8" BSP FEMALE
TP7	ADIABATIC WATER DRAIN VENT	1/2" BSPT MALE

ORIGINAL GARDNER DENVER
DOCUMENT NUMBER 2-77-2572
(AP/X/16/1005-C0001)

THIS DOCUMENT IS BASED ON EXISTING DRAWING
KPO-30-PRC-PID-09012-E REV.B7
ALL WORK TO BE PERFORMED IS INDICATED IN
CLOUDED AREAS

ЭТОТ ДОКУМЕНТ ОСНОВАН НА СУЩЕСТВУЮЩЕМ
ЧЕРТЕЖЕ КРО-30-PRC-PID-09012-E РЕД.В7
ОБЪЕМ РАБОТ, КОТОРЫЙ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ,
УКАЗАН В ОБЛАКАХ

PROJECT NOTES ПРИМЕЧАНИЯ ПРОЕКТА

- P1: THE VALVE RB-X6134 IS INSTALLED AS PER KPO-30-FED-WKP-00088-ER.
P1: КЛАПАН RB-X6134 УСТАНОВЛЕН СОГЛАСНО КРО-30-FED-WKP-00088-ER.
P2: REFER TO KPO-AL-PED-DR-00006-ER.
P2: ССЫЛАТЬСЯ НА КРО-AL-PED-DR-00006-ER

LEGEND УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

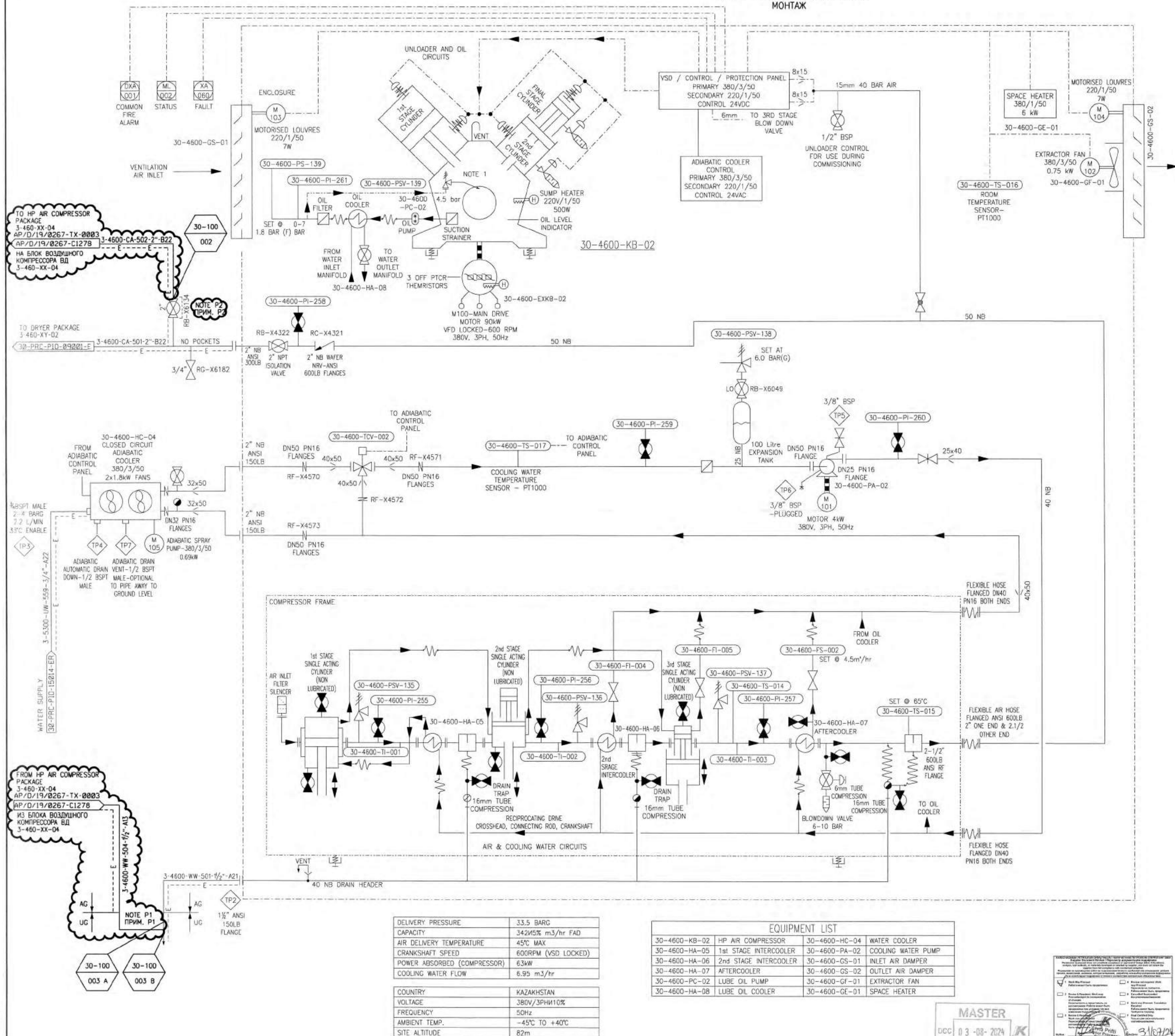
SCOPE OF DEMOLITION
ОБЪЕМ ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ
WORKPACK: KPO-30-ENG-WKP-00100-ER
FRFA: KPO-30-FED-RFA-00693

XX-XXX
XXX TIE-IN POINT
ТОЧКА ВРЕЗКИ

CLIENT CODE/ КОД ЗАКАЗЧИКА: AP/D/19/0267-C1498

AP/D/19/0267-178-TX-0008			
1	0	02.07.24	13.05.24
REV	Q-TY	SHT	DOCNO
SPE	GALEEV I.	02.07.24	02.07.24
PREPARED	SMANKULOV Z.	02.07.24	02.07.24
CHECKED	BISSENGALIEV	02.07.24	02.07.24
CHECK/CONT	CHURKOV S.	02.07.24	02.07.24
1	0	02.07.24	13.05.24
ИЗМ	К. УЧ	ЛИСТ	ПОДПИСИ
ГИП	ГАЛЕЕВ И.	02.07.24	02.07.24
РАЗРАБ.	СМАНКУЛОВ З.	02.07.24	02.07.24
ПРОВЕРИЛ	БИССЕНГАЛИЕВ	02.07.24	02.07.24
И.КОНТР	ЧУРКОВ С.	02.07.24	02.07.24
UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT КАРАЧАГАНАК ОИЛ & GAS CONDENSATE FIELD (КОГСФ), WKO			
HP AIR COMPRESSOR PACKAGE 3-460-XY-03			
PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM DEMOLITION			
AP/D/19/0267-178-TX-0008			
УКП-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВОД. И ОШУЩЕЛЯ КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНГМ), ЭКО			
БЛОК ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД 3-460-XY-03			
СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИПА ДЕМОНТАЖ			
AGP			

PIPING AND INSTRUMENTATION DIAGRAM
INSTALLATION
СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИП
МОНТАЖ



NOTES ПРИМЕЧАНИЯ

1. PSV IS LOCATED INSIDE THE OIL PUMP BODY.
1. ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН РАСПОЛОЖЕН ВНУТРИ КОРПУСА МАСЛОНАСОС.

INSTRUMENT LIST	
30-4600-PI-255	1st STAGE PRESSURE GAUGE (0-7 BAR.G)
30-4600-PI-256	2nd STAGE PRESSURE GAUGE (0-40 BAR.G)
30-4600-PI-257	3rd STAGE PRESSURE GAUGE (0-70 BAR.G)
30-4600-PI-258	FINAL DELIVERY PRESSURE GAUGE (0-70 BAR.G)
30-4600-PI-259	OUTLET WATER PRESSURE GAUGE (0-10 BAR.G)
30-4600-PI-260	INLET WATER PRESSURE GAUGE (0-10 BAR.G)
30-4600-PI-261	OIL PRESSURE GAUGE (0-7 BAR.G)
30-4600-FI-005	WATER FLOW INDICATOR (0-6 M ³ /HR)
30-4600-FI-006	WATER FLOW INDICATOR (0-6 M ³ /HR)
30-4600-FS-002	LOW WATER FLOW SWITCH (SET @ 4.5 M ³ /HR)
30-4600-TS-014	3rd STAGE HIGH AIR TEMP. SWITCH (SET @ 177°C)
30-4600-TS-015	FINAL DELIVERY HIGH AIR TEMP. SWITCH (SET @ 65°C)
30-4600-TS-016	ENCLOSURE AMBIENT HEATER THERMOSTAT
30-4600-TS-017	COOLING WATER TEMPERATURE SENSOR
30-4600-PS-139	LOW OIL PRESSURE SWITCH (SET @ 1.8 BAR.G)

VALVE LIST	
30-4600-PSV-135	1st STAGE SAFETY VALVE (SET @ 4.5 BAR.G)
30-4600-PSV-136	2nd STAGE SAFETY VALVE (SET @ 17 BAR.G)
30-4600-PSV-137	3rd STAGE SAFETY VALVE (SET @ 43.5 BAR.G)
30-4600-PSV-138	EXPANSION TANK SAFETY VALVE (SET @ 6 BAR.G)
30-4600-PSV-139	LUBE OIL SAFETY VALVE (SET @ 4.5 BAR.G)
30-4600-TCV-002	THERMOSTATIC CONTROL VALVE-COOLING WATER

CUSTOMER TERMINATION POINTS		
TP1	FFINAL AIR DELIVERY	2" NB ANSI 300LB FLANGE
TP2	CONDENSATE MANIFOLD	1 1/2" NB ANSI 150LB FLANGE
TP3	ADIABATIC MAINS SPRAY WATER MAINS	3/4" BSPST MALE
TP4	ADIABATIC SPRAY WATER DRAIN	1/2" BSPST MALE
TP5	COOLING SYSTEM FILL	3/8" BSP FEMALE
TP6	COOLING SYSTEM DRAIN	3/8" BSP FEMALE
TP7	ADIABATIC WATER DRAIN VENT	1/2" BSPST MALE

ORIGINAL GARDNER DENVER
DOCUMENT NUMBER 2-77-2572
(AP/X/16/1005-C0001)

THIS DOCUMENT IS BASED ON EXISTING DRAWING
KPO-30-PRC-PID-09012-E REV.87
ALL THESE CHANGES AND ANY RED LINE
MARK-UPS WILL BE INCORPORATED IN THE
AS-BUILT VERSION OF THIS EXISTING DRAWING.

ALL WORK TO BE PERFORMED IS INDICATED IN
CLOUDED AREAS

ЭТОТ ДОКУМЕНТ ОСНОВАН НА СУЩЕСТВУЮЩЕМ
ЧЕРТЕЖЕ КРО-30-PRC-PID-09012-Е РЕД.В7
ВСЕ ЭТИ ИЗМЕНЕНИЯ И ЛЮБЫЕ ДРУГИЕ ПОПРАВКИ
БУДУТ ВНЕСЕНА В ВЕРСИЮ СУЩЕСТВУЮЩЕГО
ЧЕРТЕЖА "ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СТРОИТЕЛЬСТВА"

ОБЪЕМ РАБОТ, КОТОРЫЙ НЕОБХОДИМО ВЫПОЛНИТЬ,
УКАЗАН В ОБЛАКАХ

PROJECT NOTES ПРИМЕЧАНИЯ ПРОЕКТА

P1. CONDENSATE DRAIN TO LOCAL DRAINAGE SYSTEM.
P1. СЛИВ КОНДЕНСАТА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В ДРЕНАЖНУЮ СИСТЕМУ.
P2. THE VALVE RB-X6134 IS INSTALLED AS PER KPO-30-FED-WKP-00088-ER.
P2. КЛАПАН RB-X6134 УСТАНОВЛЕН СОГЛАСНО КРО-30-FED-WKP-00088-ER.

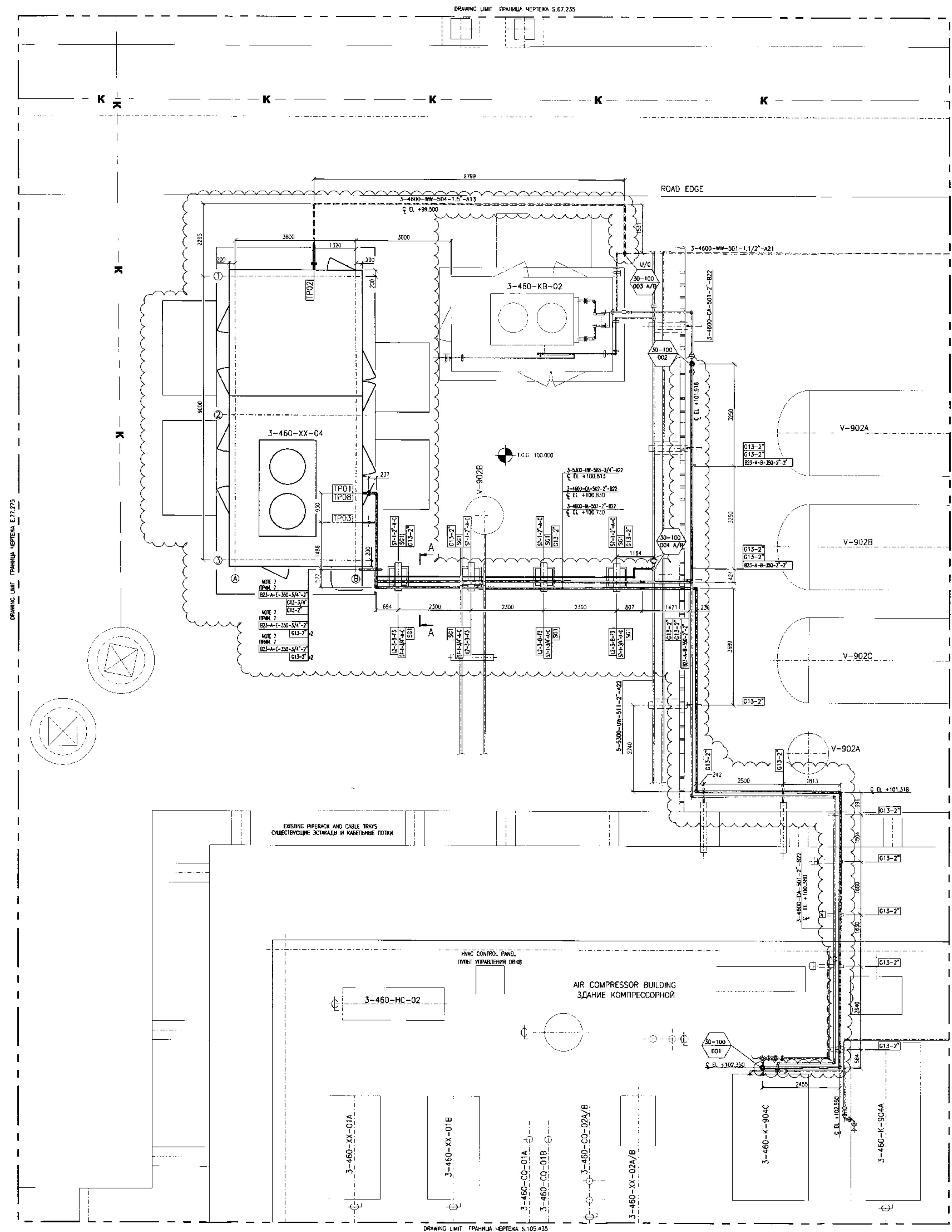
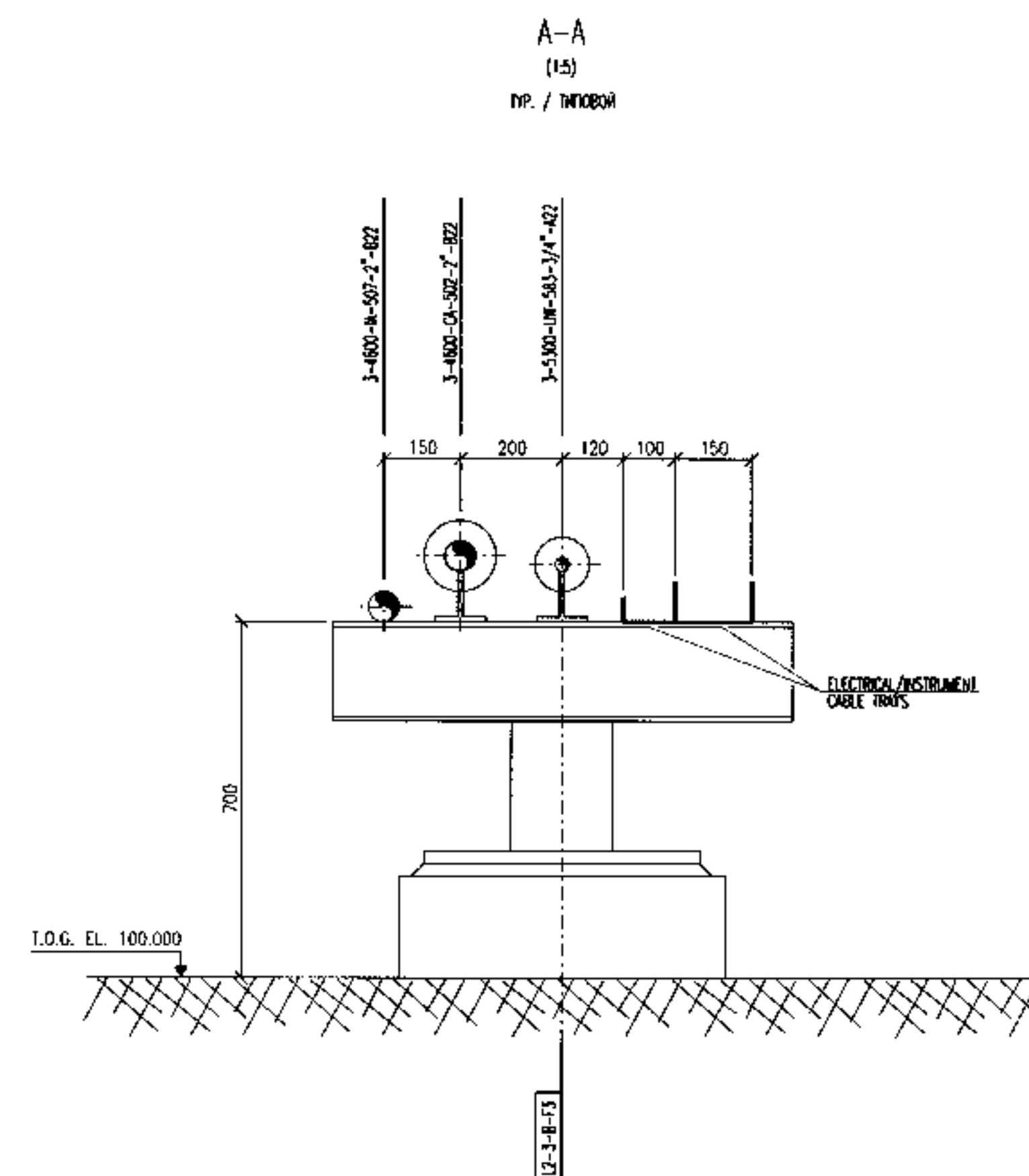
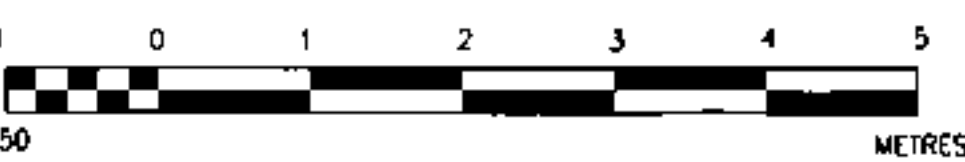
LEGEND УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

 SCOPE OF INSTALLATION
ОБЪЕМ МОНТАЖНЫХ РАБОТ
WORKPACK: KPO-30-ENG-WKP-00100-ER
FRFA: KPO-30-FED-RFA-00693

TIE-IN POINT
ТОЧКА ВРЕЗКИ

CLIENT CODE/ КОД ЗАКАЗЧИКА: AP/D/19/0267-C1499

[illegible]



- ## NOTES ПРИМЕЧАНИЯ
1. ALL ELEVATION ARE REFERRED TO HIGH POINT PAVING PLANT DATUM +103.000
CORRESPONDING TO EXISTING FINISH ELEVATION +84.00.
 2. ALL DIMENSIONS ARE INDICATED IN mm. ALL ELEVATION ARE INDICATED IN mm.
 3. ALL ABOVE GROUND PAVING, VIEWS INCLUDED SHALL BE THERMALLY INSULATED
IN ACCORDANCE WITH COMPANY PROCEDURE KPO-AL-P20-D-0005-E AND
PROJECT SPECIFICATION 2385-S-001-SPS-W000-0004. THE PU FOAM AND
HOTER CLOUTER JACKET SHALL BE REMOVED FOR ALL THE A/P RADIATION TO ALLOW H.C. INSTALLATION.
FITNESS AND MALES DETAILERED DIMENSIONS SHOWN ON GEOMETRIC.
ELEVATION WILL BE VERIFIED ON SITE BEFORE FABRICATION.
FOR THE INS POINTS THE DIRECTIVE KPO-AL-P20-D-0005-E SHALL BE FULLY APPLIED.
THE B23 SUPPORT TO BE MOUNTED TO THE LADDER WITH AN U-BOLT.
 4. ВСЕ ОТМЕТКИ ОТНОСИТСЯ К ВЕРХНЕЙ ТОЧКЕ ОТМЕТКИ +103.000 И СООТВЕТСТВУЮТ
СРЕДНЕОТЧЕТНОЙ ОТМЕТКЕ +84.00.
 5. ВСЕ РАЗМЕРЫ ДАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ. ВСЕ ОТМЕТКИ ДАНЫ В МИЛЛИМЕТРАХ.
 6. ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ ВЕРХНЕЙ ОБЛАСТИ ДОЛЖНА БЫТЬ В СООТВЕТСТВИИ С ПРОЦЕДУРОЙ КОМПАНИИ
KPO-AL-P20-D-0005-E И ПРОЕКЦИОННОЙ СПЕЦИФИКАЦИЕЙ 2385-S-001-SPS-W000-0004.
 7. ПЕРЕД ИСПОЛНЕНИЕМ ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ ПОСЛЕДУЮЩЕЙ СБОРКИ ОТМЕТКА ДОЛЖНА
БЫТЬ ПРОВЕРЕНА НА ПЛОЩАДКЕ.
 8. ДЛЯ ТОНЕЛЕЙ, ВРЕМЯ ДОЛЖНО ПОЛНОСТЬЮ ПРИМЕНЯТЬСЯ ДИРЕКТИВА
№ KPO-AL-P20-D-0005-E.
 9. ОПОРЫ B23 КРЕПЯТСЯ ХВОТКОМ К ЛЕСТНИЦЕ.

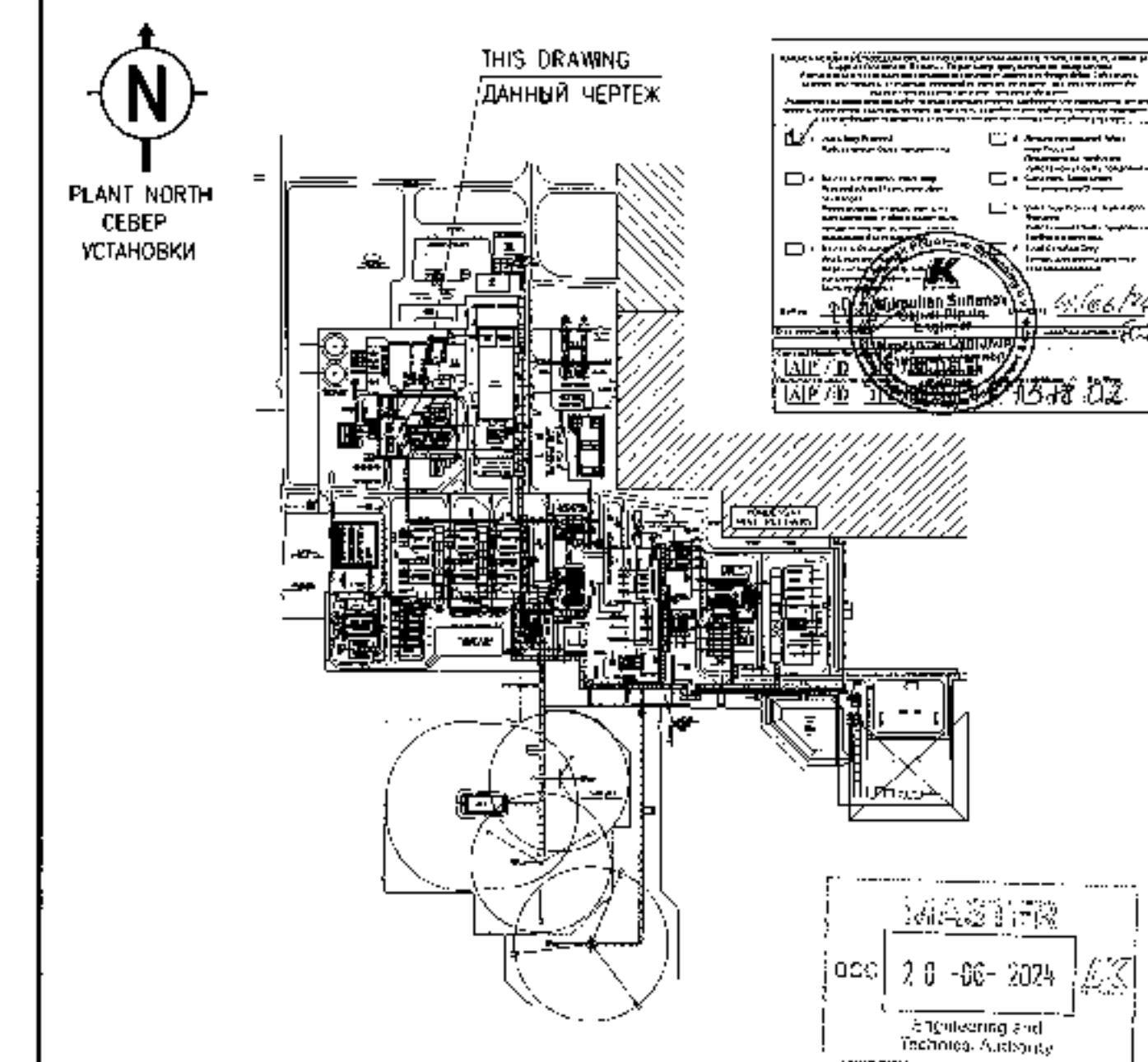
REFERENCE DRAWING ССЫЛОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

AP/D/19/0267-178-TX-0002/0004	PIPING AND INSTRUMENT DIAGRAM
AP/D/19/0267-C1277/C1280	СХЕМА ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ И КИПЧА
AP/D/19/0267-178-OP	SITE SURVEY REPORT
AP/D/19/0267-C1289	ОТЧЕТ ПО ОБСЛЕДОВАНИЮ ПЛОЩАДКИ

LEGEND УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

EL.	ELEVATION ОТМЕТКА
T.O.C. EL.	TOP OF GROUND ELEVATION ОТМЕТКА ПОВЕРХНОСТИ ЗЕМЛИ
CL EL.	PIPE CENTERLINE ELEVATION ОТМЕТКА ОСИ ТРУБОПРОВОДА
	SCOPE OF INSTALLATION ОБЪЕМ МОНТАЖНЫХ РАБОТ

KEY PLAN / КОМПОНОВОЧНЫЙ ПЛАН



CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗНИКА AP/0/19/0267-F137B

[illegible]

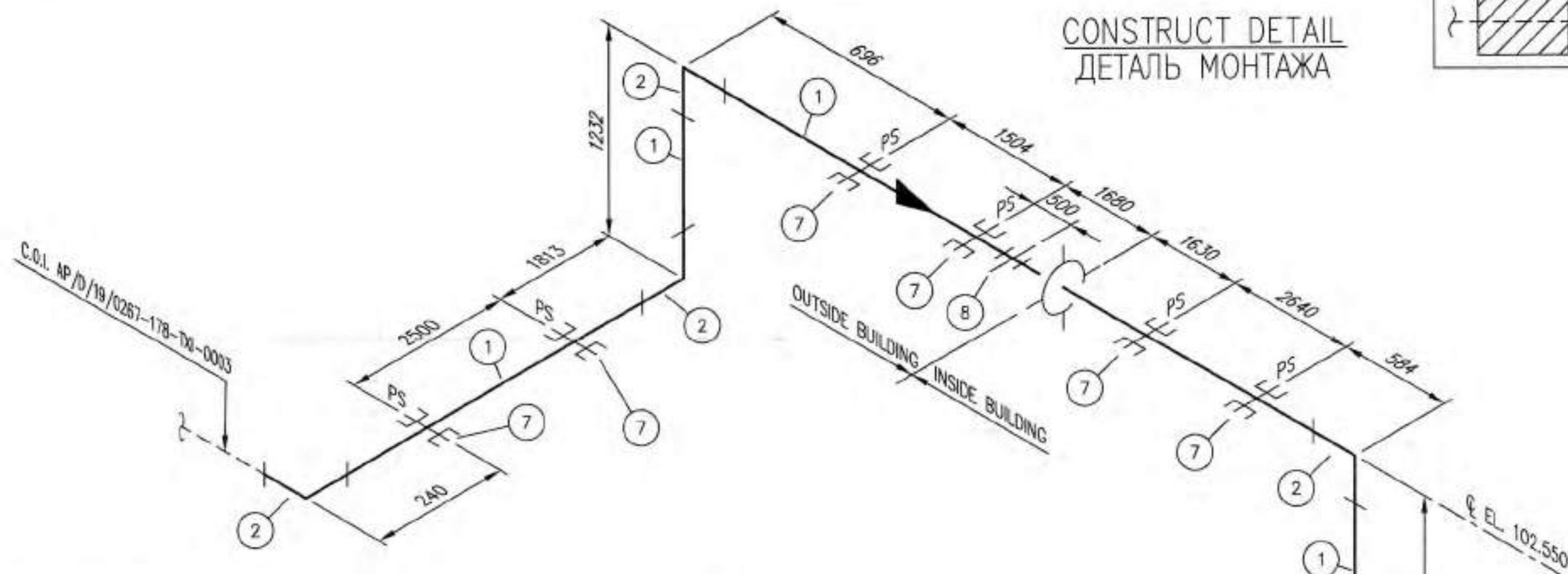


PIPING ISOMETRIC
ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ
3-4600-1A-507-2"-B22

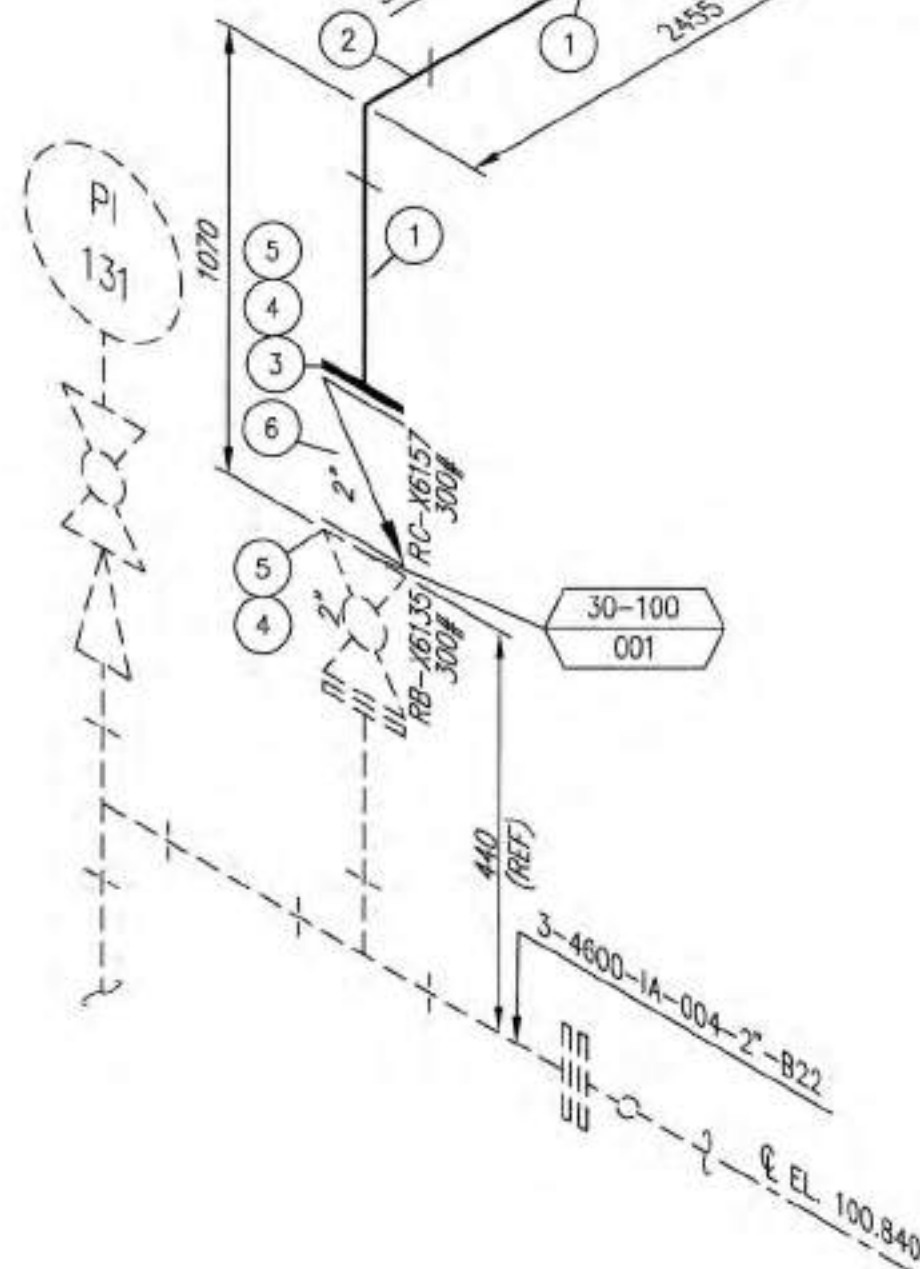
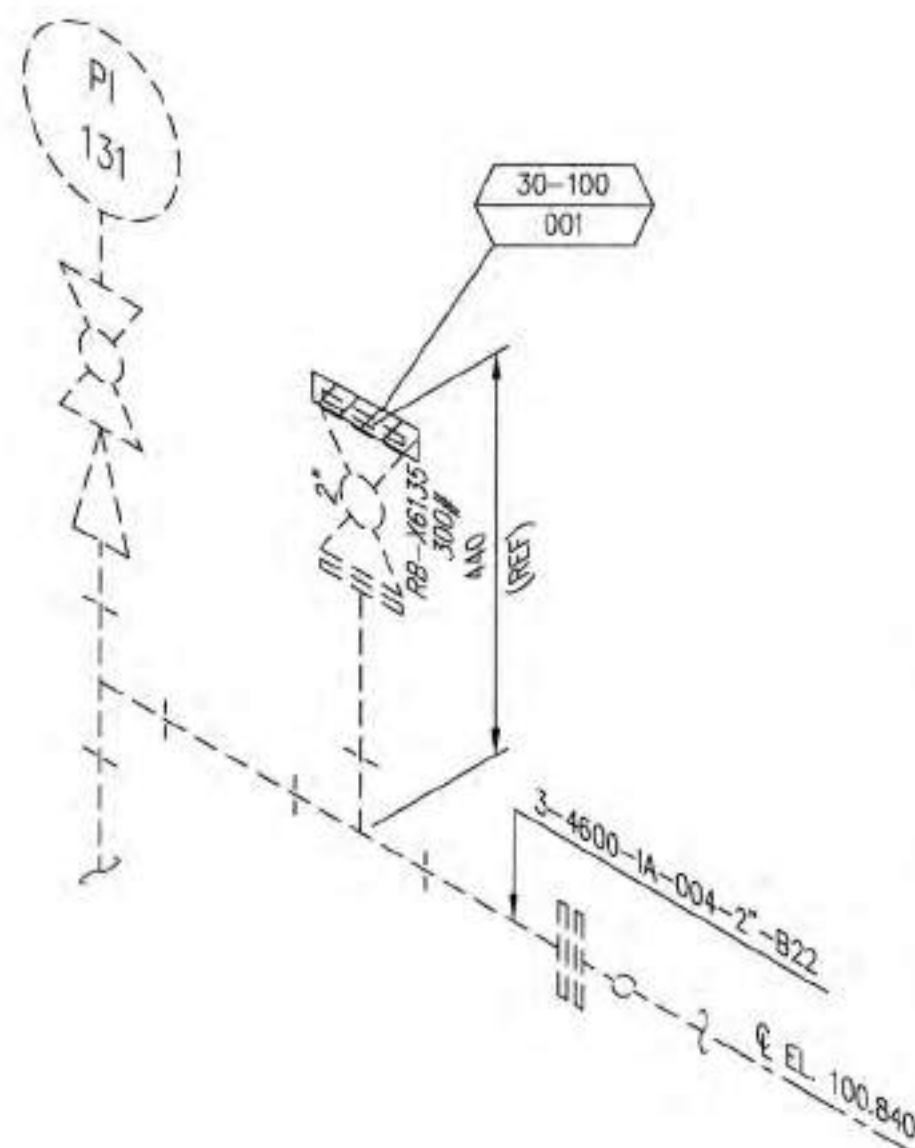
LEGENDS / УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



CONSTRUCT DETAIL
ДЕТАЛЬ МОНТАЖА



DESTRUCT DETAIL
ДЕТАЛЬ ДЕМОНТАЖА



NOTES/ПРИМЕЧАНИЯ

FOR GENERAL NOTES SEE GENERAL DATA AP/D/19/0267-178-TX-0001.
ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ СМ. НА ЛИСТЕ ОБЩИХ ДАННЫХ AP/D/19/0267-178-TX-0001.

DESIGN TEMP. РАСЧЕТН. ТЕМП.	DESIGN PRESSURE РАСЧЕТН. ДАВЛЕН.	HYDRO TEST PRESS. ДАВЛ. ГИДРОИСП.	HEAT TRACE ТЕПЛООБОГРЕВ	INSULATION ИЗОЛЯЦИЯ	PWHT (HEAT TREAT)	RT (X-RAY)	MT (MAGNETIC)	PT (DYE PEN)	VT (VISUAL)	HT (HARDNESS)	PAINTING SPEC	STRESS CRITICAL	P&ID NUMBER НОМЕР СХЕМЫ ОБВЯЗКИ И КИП
-45/+65°C	45 BARG	50 BARG (PNEUMATIC)	-	-	-	-	-	-	100%	-	A3-N/M	C2	AP/D/19/0267-178-TX-0002/0007 AP/D/19/0267-C1277/C1497

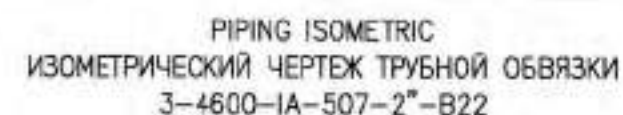
LIST OF MATERIALS TO SPECIFICATION
ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СПЕЦИФИКАЦИИ

ITEM No.	SIZE	RATING	SCH	DESCRIPTION	QNTY
1	2"	-	80	PIPE/ТРУБА, A333-6, SMLS, GALV, TBEM SCN: PPPCH9087Q00	18.1 m
2	2"	-	-	EL/ОТВОД, 90 Deg, FNPT, A350-LF2, GALV SCN: PFCNHBX09N04	6
3	2"	300#	-	FLGTHRD/ФЛАНЕЦ РЕЗ, A350-LF2, RF, B16.5, GALV SCN: PFFTHB301Q05	1
4	2"	300#	-	GASKET/ПРОКЛАДКА, FLATR, NON ASBFIB, 1/16" B16.21, B16.5 SCN: PGGC3Y300D04	2
5	M16x100	-	-	BOLT/ШПИЛЬКА, A320-L7M/7M SCN: FBBS7A000E0Y	16
6	2"	300#	-	VLV-CHK/ОБРАТНЫЙ КЛАПАН, ASTM A351 CF8M, RF, DTS-03322 SCN: PVVCUC30L604	1
7	-	-	-	U-BOLT GUIDE G13-2" KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 130	6
8	2"	-	-	CPLG/МУФТА, FNPT, A350-LF2, CL 3000, GALV SCN: PFCNHBX02904	1
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					



CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267-F1379

						AP/D/19/0267-178-TX1-0002			
						UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT. KARACHAGANAK OIL AND GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO			
REV	Q-TY	SHT	DOC No	SIGN.	DATE	UNIT 3. HP AIR COMPRESSORS	STAGE	SHEET	SHEETS
CPE			GALIYEV T.				DD	1	1
CHECKED			BISENGALIYEV A.						
PREPARED			BEKESHEV Y.						
CHECK.CONT			JUMATAYEVA S.						
						PIPING ISOMETRIC LINE NUMBER: 3-4600-1A-507-2"-B22	AKSAIGAZPROEKT AGP ООО "Пермский Газсервис" Заказ-Контрактное отношение Бухгалтерский баланс: 1. Асфальт		
						AP/D/19/0267-178-TX1-0002			
2					05.07.24				
1					30.04.24				
0					28.08.23	УКПГ-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОСУШИТЕЛЯ КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНГКМ), ЭКО			
ИЗМ	К. УЧ	ЛИСТ	НДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	УКПГ-3. ВОЗДУШНЫЕ КОМПРЕССОРЫ ВД.	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП			ГАЛИЕВ Т.		05.07.24		РП	1	1
ПРОВЕРИЛ			БИСЕНГАЛИЕВ А.		05.07.24				
РАЗРАБ.			БЕКЕШЕВ Ю.		05.07.24				
Н.КОНТР			ДЖУМАТАЕВА С.		05.07.24				
						ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ НОМЕР ЛИНИИ: 3-4600-1A-507-2"-B22	AKSAIGAZPROEKT AGP ООО "Пермский Газсервис" Заказ-Контрактное отношение Бухгалтерский баланс: 1. Асфальт		



2. USE THE EXISTING LINE 3-4600-CA-501-2"-B22 AS THE SUPPORTING PIPE FOR B23 SUPPORT, SEE DET. 1 FOR GENERAL NOTES SEE GENERAL DATA AP/D/19/0267-178-TX-0001.
ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ СМ. НА ЛИСТЕ ОБЩИХ ДАННЫХ AP/D/19/0267-178-TX-0001.

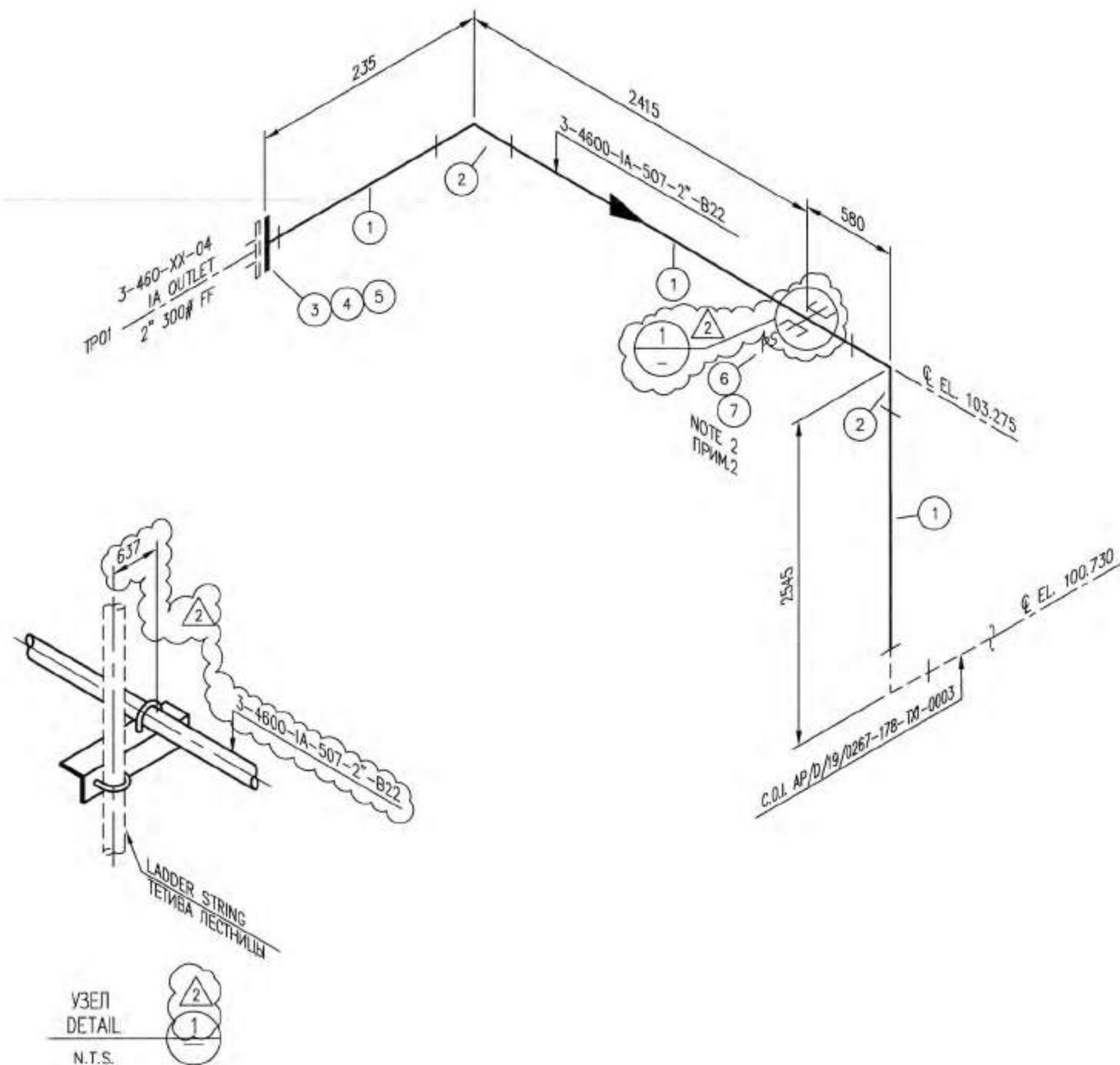
DESIGN TEMP. РАСЧЕТН. ТЕМП.	DESIGN PRESSURE РАСЧЕТН. ДАВЛЕН.	HYDRO TEST PRESS. ДАВЛ. ГИДРОИСП.	HEAT TRACE ТЕПЛОБОГРЕВ	INSULATION ИЗОЛЯЦИЯ	PWHT (HEAT TREAT)	RT (X-RAY)	MT (MAGNETIC)	PT (DYE PEN)	VT (VISUAL)	HT (HARDNESS)	PAINTING SPEC	STRESS CRITICAL	P&ID NUMBER НОМЕР СХЕМЫ ОБЪЕЗКИ И КИ
-45/+65°C	45 BARG	50 BARG (PNEUMATIC)	-	-	-	-	-	-	100%	-	A3-N/M	C2	AP/D/19/0267-178-TX-0002 AP/D/19/0267-C1277

LIST OF MATERIALS TO SPECIFICATION ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СПЕЦИФИКАЦИИ					
ITEM No.	SIZE	RATING	SCH	DESCRIPTION	QNTY
1	2"	-	80	PIPE/ТРУБА A333-6, SMLS, GALV, TBEM SCN: PPPCH9087Q00	17.5 m
2	2"	-	-	EL/ОТВОД 90 DEG, FNPT, A350-LF2, GALV SCN: PFCNHBX09N04	5
3	-	-	-	U-BOLT GUIDE G13-2"	7
4	-	-	-	KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 130	4
5	-	-	-	LOW PIPE SUPPORT L2-3-B-F3 KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 151	1
6	2"	-	-	B23-A-B-350-2"-2" KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 108	2
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					

CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267-F1380									
AP/D/19/0267-178-TX1-0003									
UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT, KARACHAGANAK OIL AND GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO									
REV	Q-TY	SHT	DOC No	SIGN.	DATE				
CPE		GALIMYEV T.				UNIT 3.			
CHECKED		BISSENGALIMYEV A.				HP AIR COMPRESSORS			
PREPARED		BEKESHEV Y.				DD			
CHECK.CONT		JUMATAYEVA S.				SHEETS			
						SHEET			
						SHEETS			
						DD			
						1			
						1			
						AKSAIGA3ПРОЕКТ			
						98300, Республика Казахстан Западно-Казахстанская область Беркуловский район, с. Ақал			
						AGP			
PIPING ISOMETRIC LINE NUMBER: 3-4600-IA-507-2"-B22									
AP/D/19/0267-178-TX1-0003									
2					05.07.24	УКЛГ-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОСУШИТЕЛЯ КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (ХНГКМ), ЗКО			
1					30.04.24				
0					28.08.23				
ИЗМ	К. УЧ	ЛИСТ	НДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА				
ГИП		ГАЛИМОВ Т.			05.07.24	СТАДИЯ			
ПРОВЕРИЛ		БИСЕНГАЛИМОВ А.			05.07.24	ЛИСТ			
РАЗРАБ.		БЕКЕШЕВ Ю.			05.07.24	ЛИСТОВ			
Н.КОНТР		ЖУМАТАЕВА С.			05.07.24	РП			
						1			
						1			
						AKSAIGA3ПРОЕКТ			
						98300, Республика Казахстан Западно-Казахстанская область Беркуловский район, с. Ақал			
						AGP			
ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ СВЯЗКИ НОМЕР ЛИНИИ: 3-4600-IA-507-2"-B22									



PIPING ISOMETRIC
ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ
3-4600-1A-507-2"-B22



NOTES/ПРИМЕЧАНИЯ

- FOR GENERAL NOTES SEE GENERAL DATA AP/D/19/0267-178-TX-0001.
ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ СМ. НА ЛИСТЕ ОБЩИХ ДАННЫХ AP/D/19/0267-178-TX-0001.
- THE B23 SUPPORT TO BE MOUNTED TO THE LADDER STRING WITH AN U-BOLT (SEE DET. "1").
ОПОРУ В23 КРЕПИТЬ ХОМУТОМ К ТЕТИВЕ ЛЕСТНИЦЫ (СМ. ДЕТ. "1").

DESIGN TEMP. РАСЧЕТН. ТЕМП.	DESIGN PRESSURE РАСЧЕТН. ДАВЛЕН.	HYDRO TEST PRESS. ДАВЛ. ГИДРОИСП.	HEAT TRACE ТЕПЛООБОГРЕВ	INSULATION ИЗОЛЯЦИЯ	PWHT (HEAT TREAT)	RT (X-RAY)	MT (MAGNETIC)	PT (DYE PEN)	VT (VISUAL)	HT (HARDNESS)	PAINTING SPEC	STRESS CRITICAL	P&ID NUMBER НОМЕР СХЕМЫ ОБВЯЗКИ И КИП
-45/+65°C	45 BARG	50 BARG (PNEUMATIC)	-	-	-	-	-	-	100%	-	A3-N/M	C2	AP/D/19/0267-178-TX-0002 AP/D/19/0267-C1277

LIST OF MATERIALS TO SPECIFICATION
ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СПЕЦИФИКАЦИИ

ITEM No.	SIZE	RATING	SCH	DESCRIPTION	QNTY
1	2"	-	80	PIPE/ТРУБА, A333-6, SMLS, GALV, TBEM SCN: PPPCH9087Q00	5.6 m
2	2"	-	-	EL/ОТВОД 90 DEG, FNPT, A350-LF2, GALV SCN: PFCNHBX09N04	2
3	2"	300#	-	FLGTHRD/ФЛАНЕЦ РЕЗ, A350-LF2, FF, B16.5, GALV SCN: PFFTHB301N05	1
4	2"	300#	-	GASKET/ПРОКЛАДКА, FLATFF, NON ASBFB, 1/16" B16.21, B16.5 SCN: PGGC3Y300104	1
5	M16x100	-	-	BOLT/ШПИЛЬКА, A320-L7M/7M SCN: FBBS7A000E0Y	8
6	-	-	-	U-BOLT GUIDE G13-2" KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 130	2
7	-	-	-	BRACKET B23-A-E-350-2"-2" KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 108	1
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					



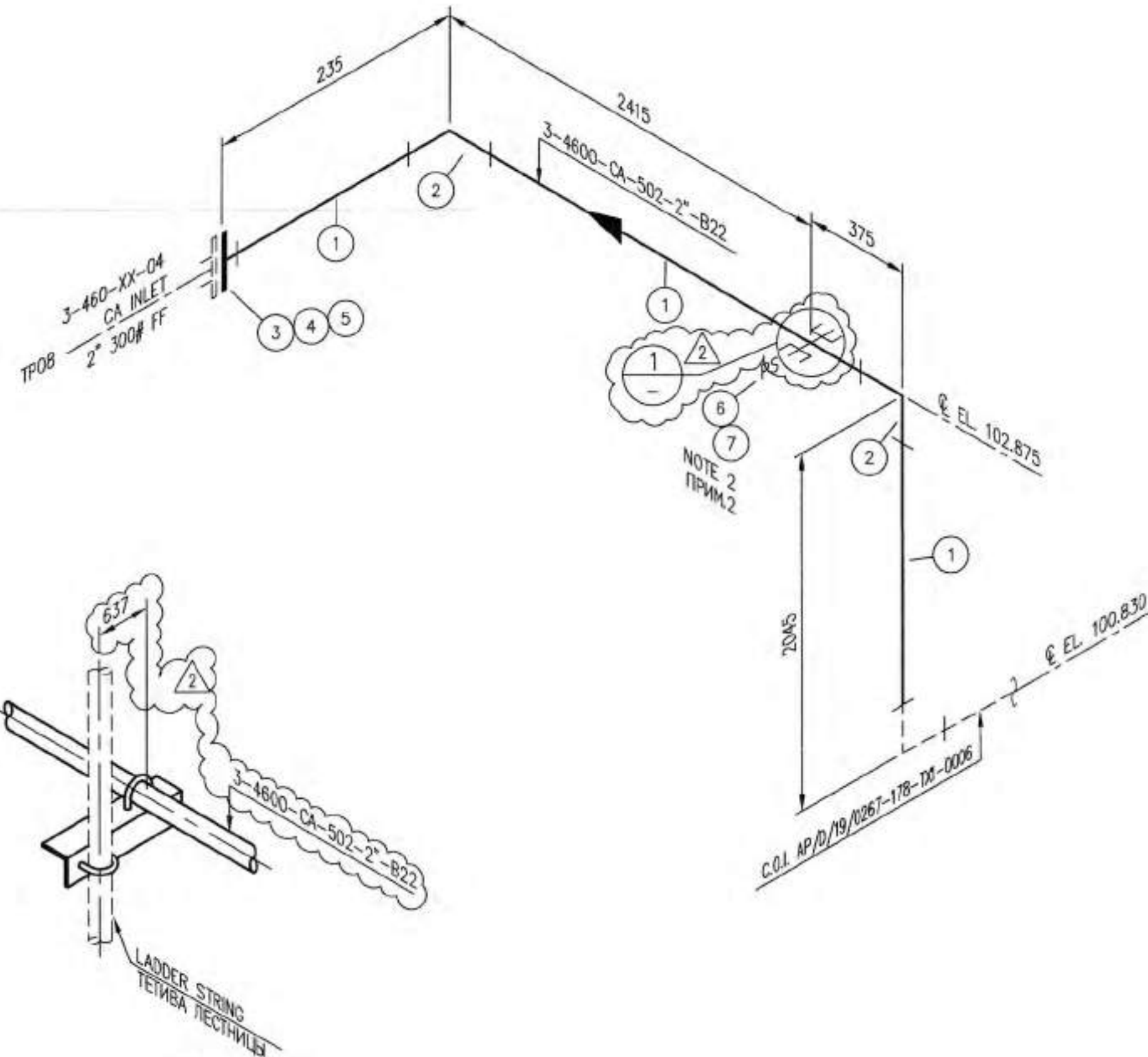
1. Check design/Проверить проект		2. Check design/Проверить проект	
☐ 3. Check design/Проверить проект	☐ 4. Check design/Проверить проект	☐ 5. Check design/Проверить проект	☐ 6. Check design/Проверить проект
☐ 7. Check design/Проверить проект	☐ 8. Check design/Проверить проект	☐ 9. Check design/Проверить проект	☐ 10. Check design/Проверить проект
Author: J. Andashier		Operator: S. P. B. 24	
Date: 11/02/2024		Date: 11/02/2024	

CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267-F1381

AP/D/19/0267-178-TX1-0004					
UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT. KARACHAGANAK OIL AND GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO					
UNIT 3. HP AIR COMPRESSORS				STAGE DD	SHEET 1
PIPING ISOMETRIC LINE NUMBER: 3-4600-1A-507-2"-B22				AGP	
AP/D/19/0267-178-TX1-0004					
УКПГ-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОСУШИТЕЛЯ. КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНГКМ), ЭКО					
УКПГ-3. ВОЗДУШНЫЕ КОМПРЕССОРЫ ВД.				СТАДИЯ РП	ЛИСТ 1
РАЗРАБ. Н.КОНТР				ЛИСТОВ 1	
AP/D/19/0267-178-TX-0002 AP/D/19/0267-C1277				AGP	



PIPING ISOMETRIC
ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ
3-4600-CA-502-2"-B22



УЗЕЛ
DETAIL
N.T.S.

NOTES/ПРИМЕЧАНИЯ

- FOR GENERAL NOTES SEE GENERAL DATA AP/D/19/0267-178-TX-0001.
ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ СМ. НА ЛИСТЕ ОБЩИХ ДАННЫХ AP/D/19/0267-178-TX-0001.
- THE B23 SUPPORT TO BE MOUNTED TO THE LADDER STRINGER WITH AN U-BOLT (SEE DET. "1").
ОПОРУ В23 КРЕПИТЬ ХОМУТОМ К ТЕТИВЕ ЛЕСТНИЦЫ (СМ. ДЕТ. "1").

DESIGN TEMP. РАСЧЕТН. ТЕМП.	DESIGN PRESSURE РАСЧЕТН. ДАВЛЕН.	HYDRO TEST PRESS. ДАВЛ. ГИДРОИСП.	HEAT TRACE ТЕПЛООБОГРЕВ	INSULATION ИЗОЛЯЦИЯ	PWHT (HEAT TREAT)	RT (X-RAY)	MT (MAGNETIC)	PT (DYE PEN)	VT (VISUAL)	HT (HARDNESS)	PAINTING SPEC	STRESS CRITICAL	P&ID NUMBER НОМЕР СХЕМЫ ОБВЯЗКИ И КИП
-45/+65°C	45 BARG	50 BARG (PNEUMATIC)	E(+5°C)	HC-40	-	-	-	-	100%	-	A3-N/M	C2	AP/D/19/0267-178-TX-0002 AP/D/19/0267-C1277

LIST OF MATERIALS TO SPECIFICATION
ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СПЕЦИФИКАЦИИ

ITEM No.	SIZE	RATING	SCH	DESCRIPTION	QNTY
1	2"	-	80	PIPE/ТРУБА, A333-6, SMLS, GALV, TBEM SCN: PPPCH9087Q00	5.1 m
2	2"	-	-	EL/ОТВОД 90 DEG, FNPT, A350-LF2, GALV SCN: PFCNHBX09N04	2
3	2"	300#	-	FLGTHRD/ФЛАНЕЦ РЕЗ, A350-LF2, FF, B16.5, GALV SCN: PFFTHB301N05	1
4	2"	300#	-	GASKET/ПРОКЛАДКА FLATFF, NON ASBFFB, 1/16" B16.21, B16.5 SCN: PGGCZY300104	1
5	M16x100	-	-	BOLT/ШПИЛЬКА, A320-L7M/7M SCN: FBBS7A000E0Y	8
6	-	-	-	U-BOLT GUIDE G13-2" KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 130	2
7	-	-	-	BRACKET B23-A-E-350-2"-2" KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 108	1
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					



Контрольный листок (Kontrolnyy Listok) - документ, подтверждающий выполнение работ по проекту. Он содержит информацию о выполнении работ, подписи ответственных лиц и даты.

Исполнитель: Т. Кудашев
Дата: 01.09.2024
Подпись: [Подпись]

CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267-F1382

AP/D/19/0267-178-TX1-0005

UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT.
KARACHAGANAK OIL AND GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO

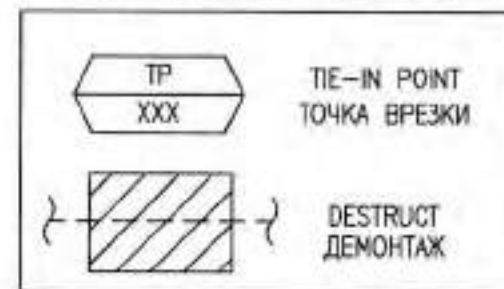
REV	Q-TY	SHT	DOC No	SGN.	DATE	STAGE	SHEET	SHEETS
CPE								
CHECKED								
PREPARED								
CHECK.CONT								
2					05.07.24			
1					30.04.24			
0					28.08.23			
ИЗМ	К. УЧ	ЛИСТ	ИДЖ	ПОДПИСЬ	ДАТА			
ГИП					05.07.24			
ПРОВЕРИЛ					05.07.24			
РАЗРАБ.					05.07.24			
И.КОНТР					05.07.24			
UNIT 3. HP AIR COMPRESSORS						DD	1	1
PIPING ISOMETRIC LINE NUMBER: 3-4600-CA-502-2"-B22								
AP/D/19/0267-178-TX1-0005								
УКПГ-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОСУШИТЕЛЯ. КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНГМ), ЗКО								
УКПГ-3. ВОЗДУШНЫЕ КОМПРЕССОРЫ ВД.						РП	1	1
ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ НОМЕР ЛИНИИ: 3-4600-CA-502-2"-B22								



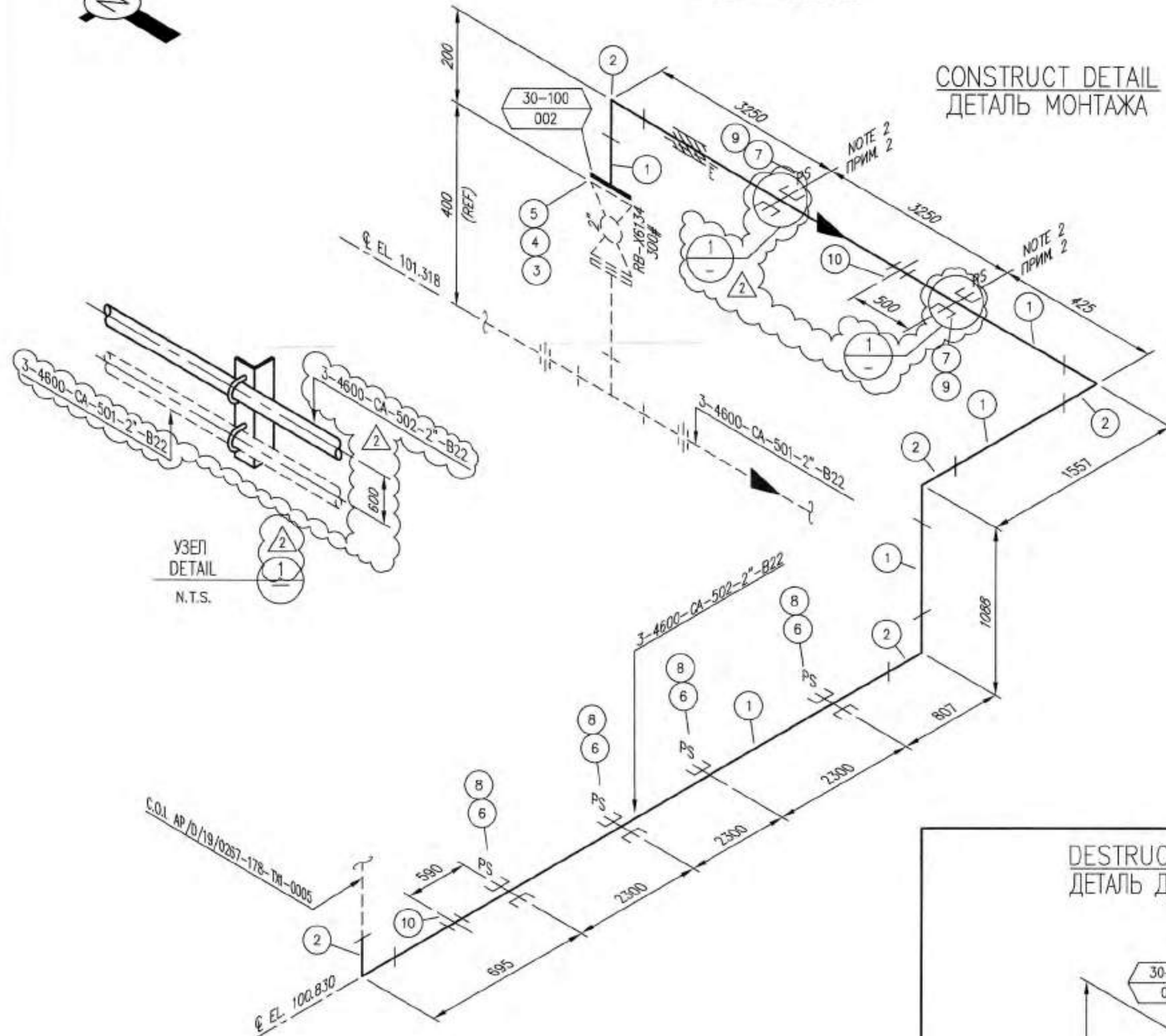


PIPING ISOMETRIC
ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ
3-4600-CA-502-2"-B22

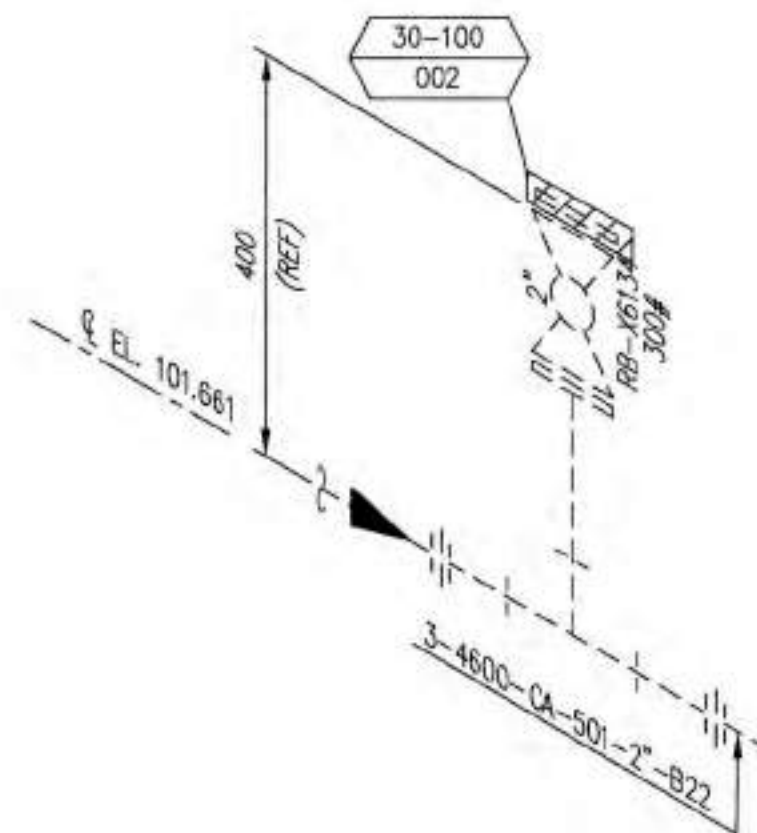
LEGENDS / УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



CONSTRUCT DETAIL
ДЕТАЛЬ МОНТАЖА



DESTRUCT DETAIL
ДЕТАЛЬ ДЕМОНТАЖА



NOTES / ПРИМЕЧАНИЯ

- FOR GENERAL NOTES SEE GENERAL DATA AP/D/19/0267-178-TX-0001.
ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ СМ. НА ЛИСТЕ ОБЩИХ ДАННЫХ AP/D/19/0267-178-TX-0001.
- USE THE EXISTING LINE 3-4600-CA-501-2"-B22 AS THE SUPPORTING PIPE FOR B23 SUPPORT, SEE DET. "1".
ДЛЯ ОПОРЫ В23 ИСПОЛЬЗОВАТЬ СУЩ. ЛИНИЮ 3-4600-CA-501-2"-B22 В КАЧЕСТВЕ НЕСУЩЕЙ, СМ. ДЕТ. "1".

DESIGN TEMP. РАСЧЕТН. ТЕМП.	DESIGN PRESSURE РАСЧЕТН. ДАВЛЕН.	HYDRO TEST PRESS. ДАВЛ. ГИДРОИСП.	HEAT TRACE ТЕПЛООБОГРЕВ	INSULATION ИЗОЛЯЦИЯ	PWHT (HEAT TREAT)	RT (X-RAY)	MT (MAGNETIC)	PT (DYE PEN)	VT (VISUAL)	HT (HARDNESS)	PAINTING SPEC	STRESS CRITICAL	P&ID NUMBER НОМЕР СХЕМЫ ОБВЯЗКИ И КИП
-45/+65°C	45 BARG	50 BARG (PNEUMATIC)	E(+5°C)	HC-40	-	-	-	-	100%	-	A3-N/M	C2	AP/D/19/0267-178-TX-0008/0009 AP/D/19/0267-C1498/C1499

LIST OF MATERIALS TO SPECIFICATION
ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СПЕЦИФИКАЦИИ

ITEM No.	SIZE	RATING	SCH	DESCRIPTION	QNTY
1	2"	-	80	PIPE/ТРУБА, A333-6, SMLS, GALV, TBEM SCN: PPPCH9087Q00	18 m
2	2"	-	-	EL/ОТВОД, 90 DEG, FNPT, A350-LF2, GALV SCN: PFCNHBX09N04	5
3	2"	300#	-	FLGTHRD/ФЛАНЕЦ РЕЗ, A350-LF2, RF, B16.5, GALV SCN: PFFTHB301Q05	1
4	2"	300#	-	GASKET/ПРОКЛАДКА, FLATR, NON ASBFB, 1/16" B16.21, B16.5 SCN: PGGC3Y300D04	1
5	M16x100	-	-	BOLT/ШПИЛЬКА, A320-L7M/7M SCN: FBBS7A000E0Y	8
6	-	-	-	CLAMP PIPE SHOE S7-1-2"-A-C KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 208	4
7	-	-	-	B23-A-B-350-2"-2" KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 108	2
8	-	-	-	PIPE SHOE GUIDE SG1 KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 237	4
9	-	-	-	U-BOLT GUIDE G13-2" KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 130	4
10	2"	-	-	CPLG/МУФТА, FNPT, A350-LF2, CL 3000, GALV SCN: PFCNHBX02904	2
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					



AP/D/19/0267-178-TX-0005

AP/D/19/0267-178-TX-0006

AP/D/19/0267-178-TX-0007

AP/D/19/0267-178-TX-0008

AP/D/19/0267-178-TX-0009

AP/D/19/0267-178-TX-0010

AP/D/19/0267-178-TX-0011

AP/D/19/0267-178-TX-0012

AP/D/19/0267-178-TX-0013

AP/D/19/0267-178-TX-0014

AP/D/19/0267-178-TX-0015

AP/D/19/0267-178-TX-0016

AP/D/19/0267-178-TX-0017

AP/D/19/0267-178-TX-0018

AP/D/19/0267-178-TX-0019

AP/D/19/0267-178-TX-0020

AP/D/19/0267-178-TX-0021

AP/D/19/0267-178-TX-0022

AP/D/19/0267-178-TX-0023

AP/D/19/0267-178-TX-0024

AP/D/19/0267-178-TX-0025

AP/D/19/0267-178-TX-0026

AP/D/19/0267-178-TX-0027

AP/D/19/0267-178-TX-0028

AP/D/19/0267-178-TX-0029

AP/D/19/0267-178-TX-0030

AP/D/19/0267-178-TX-0031

AP/D/19/0267-178-TX-0032

AP/D/19/0267-178-TX-0033

AP/D/19/0267-178-TX-0034

AP/D/19/0267-178-TX-0035

AP/D/19/0267-178-TX-0036

AP/D/19/0267-178-TX-0037

AP/D/19/0267-178-TX-0038

AP/D/19/0267-178-TX-0039

AP/D/19/0267-178-TX-0040

AP/D/19/0267-178-TX-0041

AP/D/19/0267-178-TX-0042

AP/D/19/0267-178-TX-0043

AP/D/19/0267-178-TX-0044

AP/D/19/0267-178-TX-0045

AP/D/19/0267-178-TX-0046

AP/D/19/0267-178-TX-0047

AP/D/19/0267-178-TX-0048

AP/D/19/0267-178-TX-0049

AP/D/19/0267-178-TX-0050

AP/D/19/0267-178-TX-0051

AP/D/19/0267-178-TX-0052

AP/D/19/0267-178-TX-0053

AP/D/19/0267-178-TX-0054

AP/D/19/0267-178-TX-0055

AP/D/19/0267-178-TX-0056

AP/D/19/0267-178-TX-0057

AP/D/19/0267-178-TX-0058

AP/D/19/0267-178-TX-0059

AP/D/19/0267-178-TX-0060

AP/D/19/0267-178-TX-0061

AP/D/19/0267-178-TX-0062

AP/D/19/0267-178-TX-0063

AP/D/19/0267-178-TX-0064

AP/D/19/0267-178-TX-0065

AP/D/19/0267-178-TX-0066

AP/D/19/0267-178-TX-0067

AP/D/19/0267-178-TX-0068

AP/D/19/0267-178-TX-0069

AP/D/19/0267-178-TX-0070

AP/D/19/0267-178-TX-0071

AP/D/19/0267-178-TX-0072

AP/D/19/0267-178-TX-0073

AP/D/19/0267-178-TX-0074

AP/D/19/0267-178-TX-0075

AP/D/19/0267-178-TX-0076

AP/D/19/0267-178-TX-0077

AP/D/19/0267-178-TX-0078

AP/D/19/0267-178-TX-0079

AP/D/19/0267-178-TX-0080

AP/D/19/0267-178-TX-0081

AP/D/19/0267-178-TX-0082

AP/D/19/0267-178-TX-0083

AP/D/19/0267-178-TX-0084

AP/D/19/0267-178-TX-0085

AP/D/19/0267-178-TX-0086

AP/D/19/0267-178-TX-0087

AP/D/19/0267-178-TX-0088

AP/D/19/0267-178-TX-0089

AP/D/19/0267-178-TX-0090

AP/D/19/0267-178-TX-0091

AP/D/19/0267-178-TX-0092

AP/D/19/0267-178-TX-0093

AP/D/19/0267-178-TX-0094

AP/D/19/0267-178-TX-0095

AP/D/19/0267-178-TX-0096

AP/D/19/0267-178-TX-0097

AP/D/19/0267-178-TX-0098

AP/D/19/0267-178-TX-0099

AP/D/19/0267-178-TX-0100

AP/D/19/0267-178-TX-0101

AP/D/19/0267-178-TX-0102

AP/D/19/0267-178-TX-0103

AP/D/19/0267-178-TX-0104

AP/D/19/0267-178-TX-0105

AP/D/19/0267-178-TX-0106

AP/D/19/0267-178-TX-0107

AP/D/19/0267-178-TX-0108

AP/D/19/0267-178-TX-0109

AP/D/19/0267-178-TX-0110

AP/D/19/0267-178-TX-0111

AP/D/19/0267-178-TX-0112

AP/D/19/0267-178-TX-0113

AP/D/19/0267-178-TX-0114

AP/D/19/0267-178-TX-0115

AP/D/19/0267-178-TX-0116

AP/D/19/0267-178-TX-0117

AP/D/19/0267-178-TX-0118

AP/D/19/0267-178-TX-0119

AP/D/19/0267-178-TX-0120

AP/D/19/0267-178-TX-0121

AP/D/19/0267-178-TX-0122

AP/D/19/0267-178-TX-0123

AP/D/19/0267-178-TX-0124

AP/D/19/0267-178-TX-0125

AP/D/19/0267-178-TX-0126

AP/D/19/0267-178-TX-0127

AP/D/19/0267-178-TX-0128

AP/D/19/0267-178-TX-0129

AP/D/19/0267-178-TX-0130

AP/D/19/0267-178-TX-0131

AP/D/19/0267-178-TX-0132

AP/D/19/0267-178-TX-0133

AP/D/19/0267-178-TX-0134

AP/D/19/0267-178-TX-0135

AP/D/19/0267-178-TX-0136

AP/D/19/0267-178-TX-0137

AP/D/19/0267-178-TX-0138

AP/D/19/0267-178-TX-0139

AP/D/19/0267-178-TX-0140

AP/D/19/0267-178-TX-0141

AP/D/19/0267-178-TX-0142

AP/D/19/0267-178-TX-0143

AP/D/19/0267-178-TX-0144

AP/D/19/0267-178-TX-0145

AP/D/19/0267-178-TX-0146

AP/D/19/0267-178-TX-0147

AP/D/19/0267-178-TX-0148

AP/D/19/0267-178-TX-0149

AP/D/19/0267-178-TX-0150

AP/D/19/0267-178-TX-0151

AP/D/19/0267-178-TX-0152

AP/D/19/0267-178-TX-0153

AP/D/19/0267-178-TX-0154

AP/D/19/0267-178-TX-0155

AP/D/19/0267-178-TX-0156

AP/D/19/0267-178-TX-0157

AP/D/19/0267-178-TX-0158

AP/D/19/0267-178-TX-0159

AP/D/19/0267-178-TX-0160

AP/D/19/0267-178-TX-0161

AP/D/19/0267-178-TX-0162

AP/D/19/0267-178-TX-0163

AP/D/19/0267-178-TX-0164

AP/D/19/0267-178-TX-0165

AP/D/19/0267-178-TX-0166

AP/D/19/0267-178-TX-0167

AP/D/19/0267-178-TX-0168

AP/D/19/0267-178-TX-0169

AP/D/19/0267-178-TX-0170

AP/D/19/0267-178-TX-0171

AP/D/19/0267-178-TX-0172

AP/D/19/0267-178-TX-0173

AP/D/19/0267-178-TX-0174

AP/D/19/0267-178-TX-0175

AP/D/19/0267-178-TX-0176

AP/D/19/0267-178-TX-0177

AP/D/19/0267-178-TX-0178

AP/D/19/0267-178-TX-0179

AP/D/19/0267-178-TX-0180

AP/D/19/0267-178-TX-0181

AP/D/19/0267-178-TX-0182

AP/D/19/0267-178-TX-0183

AP/D/19/0267-178-TX-0184

AP/D/19/0267-178-TX-0185

AP/D/19/0267-178-TX-0186

AP/D/19/0267-178-TX-0187

AP/D/19/0267-178-TX-0188

AP/D/19/0267-178-TX-0189

AP/D/19/0267-178-TX-0190

AP/D/19/0267-178-TX-0191

AP/D/19/0267-178-TX-0192

AP/D/19/0267-178-TX-0193

AP/D/19/0267-178-TX-0194

AP/D/19/0267-178-TX-0195

AP/D/19/0267-178-TX-0196

AP/D/19/0267-178-TX-0197

AP/D/19/0267-178-TX-0198

AP/D/19/0267-178-TX-0199

AP/D/19/0267-178-TX-0200

AP/D/19/0267-178-TX-0201

AP/D/19/0267-178-TX-0202

AP/D/19/0267-178-TX-0203

AP/D/19/0267-178-TX-0204

AP/D/19/0267-178-TX-0205

AP/D/19/0267-178-TX-0206

AP/D/19/0267-178-TX-0207

AP/D/19/0267-178-TX-0208

AP/D/19/0267-178-TX-0209

AP/D/19/0267-178-TX-0210

AP/D/19/0267-178-TX-0211

AP/D/19/0267-178-TX-0212

AP/D/19/0267-178-TX-0213

AP/D/19/0267-178-TX-0214

AP/D/19/0267-178-TX-0215

AP/D/19/0267-178-TX-0216

AP/D/19/0267-178-TX-0217

AP/D/19/0267-178-TX-0218

AP/D/19/0267-178-TX-0219

AP/D/19/0267-178-TX-0220

AP/D/19/0267-178-TX-0221

AP/D/19/0267-178-TX-0222

AP/D/19/0267-178-TX-0223

AP/D/19/0267-178-TX-0224

AP/D/19/0267-178-TX-0225

AP/D/19/0267-178-TX-0226

AP/D/19/0267-178-TX-0227

AP/D/19/0267-178-TX-0228

AP/D/19/0267-178-TX-0229

AP/D/19/0267-178-TX-0230

AP/D/19/0267-178-TX-0231

AP/D/19/0267-178-TX-0232

AP/D/19/0267-178-TX-0233

AP/D/19/0267-178-TX-0234

AP/D/19/0267-178-TX-0235

AP/D/19/0267-178-TX-0236

AP/D/19/0267-178-TX-0237

AP/D/19/0267-178-TX-0238

AP/D/19/0267-178-TX-0239

AP/D/19/0267-178-TX-0240

AP/D/19/0267-178-TX-0241

AP/D/19/0267-178-TX-0242

AP/D/19/0267-178-TX-0243

AP/D/19/0267-178-TX-0244

AP/D/19/0267-178-TX-0245

AP/D/19/0267-178-TX-0246

AP/D/19/0267-178-TX-0247

AP/D/19/0267-178-TX-0248

AP/D/19/0267-178-TX-0249

AP/D/19/0267-178-TX-0250

AP/D/19/0267-178-TX-0251

AP/D/19/0267-178-TX-0252

AP/D/19/0267-178-TX-0253

AP/D/19/0267-178-TX-0254

AP/D/19/0267-178-TX-0255

AP/D/19/0267-178-TX-0256

AP/D/19/0267-178-TX-0257

AP/D/19/0267-178-TX-0258

AP/D/19/0267-178-TX-0259

AP/D/19/0267-178-TX-0260

AP/D/19/0267-178-TX-0261

AP/D/19/0267-178-TX-0262

AP/D/19/0267-178-TX-0263

AP/D/19/0267-178-TX-0264

AP/D/19/0267-178-TX-0265

AP/D/19/0267-178-TX-0266

AP/D/19/0267-178-TX-0267

AP/D/19/0267-178-TX-0268

AP/D/19/0267-178-TX-0269

AP/D/19/0267-178-TX-0270

AP/D/19/0267-178-TX-0271

AP/D/19/0267-178-TX-0272

AP/D/19/0267-178-TX-0273

AP/D/19/0267-178-TX-0274

AP/D/19/0267-178-TX-0275

AP/D/19/0267-178-TX-0276

AP/D/19/0267-178-TX-0277

AP/D/19/0267-178-TX-0278

AP/D/19/0267-178-TX-0279

AP/D/19/0267-178-TX-0280

AP/D/19/0267-178-TX-0281

AP/D/19/0267-178-TX-0282

AP/D/19/0267-178-TX-0283

AP/D/19/0267-178-TX-0284

AP/D/19/0267-178-TX-0285

AP/D/19/0267-178-TX-0286

AP/D/19/0267-178-TX-0287

AP/D/19/0267-178-TX-0288

AP/D/19/0267-178-TX-0289

AP/D/19/0267-178-TX-0290

AP/D/19/0267-178-TX-0291

AP/D/19/0267-178-TX-0292

AP/D/19/0267-178-TX-0293

AP/D/19/0267-178-TX-0294

AP/D/19/0267-178-TX-0295

AP/D/19/0267-178-TX-0296

AP/D/19/0267-178-TX-0297

AP/D/19/0267-178-TX-0298

AP/D/19/0267-178-TX-0299

AP/D/19/0267-178-TX-0300

AP/D/19/0267-178-TX-0301

AP/D/19/0267-178-TX-0302

AP/D/19/0267-178-TX-0303

AP/D/19/0267-178-TX-0304

AP/D/19/0267-178-TX-0305

AP/D/19/0267-178-TX-0306

AP/D/19/0267-178-TX-0307

AP/D/19/0267-178-TX-0308

AP/D/19/0267-178-TX-0309

AP/D/19/0267-178-TX-0310

AP/D/19/0267-178-TX-0311

AP/D/19/0267-178-TX-0312

AP/D/19/0267-178-TX-0313

AP/D/19/0267-178-TX-0314

AP/D/19/0267-178-TX-0315

AP/D/19/0267-178-TX-0316

AP/D/19/0267-178-TX-0317

AP/D/19/0267-178-TX-0318

AP/D/19/0267-178-TX-0319

AP/D/19/0267-178-TX-0320

AP/D/19/0267-178-TX-0321

AP/D/19/0267-178-TX-0322

AP/D/19/0267-178-TX-0323

AP/D/19/0267-178-TX-0324

AP/D/19/0267-178-TX-0325

AP/D/19/0267-178-TX-0326

AP/D/19/0267-178-TX-0327

AP/D/19/0267-178-TX-0328

AP/D/19/0267-178-TX-0329

AP/D/19/0267-178-TX-0330

AP/D/19/0267-178-TX-0331

AP/D/19/0267-178-TX-0332

AP/D/19/0267-178-TX-0333

AP/D/19/0267-178-TX-0334

AP/D/19/0267-178-TX-0335

AP/D/19/0267-178-TX-0336

AP/D/19/0267-178-TX-0337

AP/D/19/0267-178-TX-0338

AP/D/19/0267-178-TX-0339

AP/D/19/0267-178-TX-0340

AP/D/19/0267-178-TX-0341

AP/D/19/0267-178-TX-0342

AP/D/19/0267-178-TX-0343

AP/D/19/0267-178-TX-0344

AP/D/19/0267-178-TX-0345

AP/D/19/0267-178-TX-0346

AP/D/19/0267-178-TX-0347

AP/D/19/0267-178-TX-0348

AP/D/19/0267-178-TX-0349

AP/D/19/0267-178-TX-0350

AP/D/19/0267-178-TX-0351

AP/D/19/0267-178-TX-0352

AP/D/19/0267-178-TX-0353

AP/D/19/0267-178-TX-0354

AP/D/19/0267-178-TX-0355

AP/D/19/0267-178-TX-0356

AP/D/19/0267-178-TX-0357

AP/D/19/0267-178-TX-0358

AP/D/19/0267-178-TX-0359

AP/D/19/0267-178-TX-0360

AP/D/19/0267-178-TX-0361

AP/D/19/0267-178-TX-0362

AP/D/19/0267-178-TX-0363

AP/D/19/0267-178-TX-0364

AP/D/19/0267-178-TX-0365

AP/D/19/0267-178-TX-0366

AP/D/19/0267-178-TX-0367

AP/D/19/0267-178-TX-0368

AP/D/19/0267-178-TX-0369

AP/D/19/0267-178-TX-0370

AP/D/19/0267-178-TX-0371

AP/D/19/0267-178-TX-0372

AP/D/19/0267-178-TX-0373

AP/D/19/0267-178-TX-0374

AP/D/19/0267-178-TX-0375

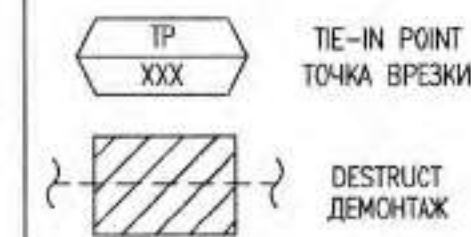
AP/D/19/0267-178-TX-0376

AP/D/19/0267-178-TX-0

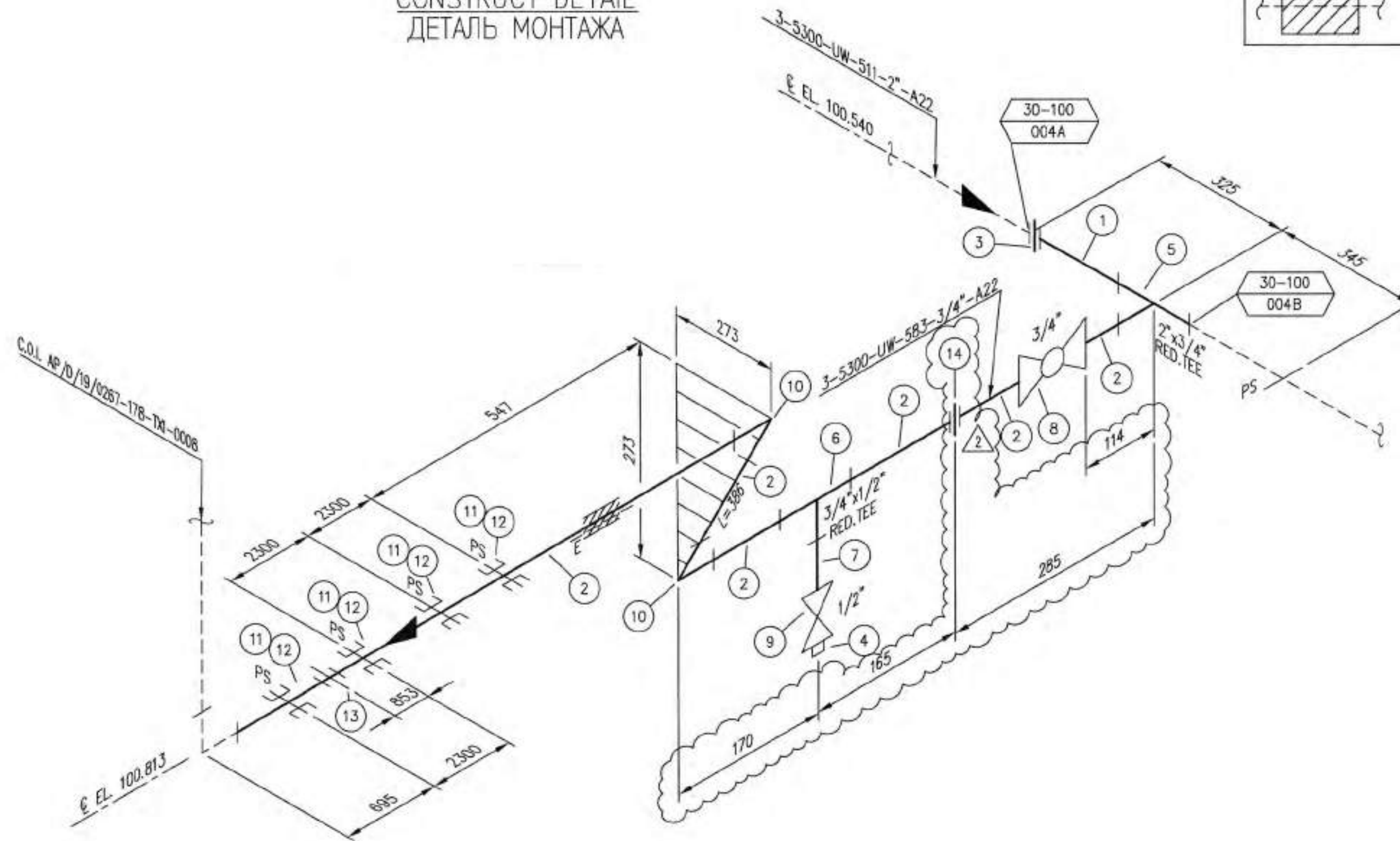


PIPING ISOMETRIC
ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ
3-5300-UW-583-3/4"-A22

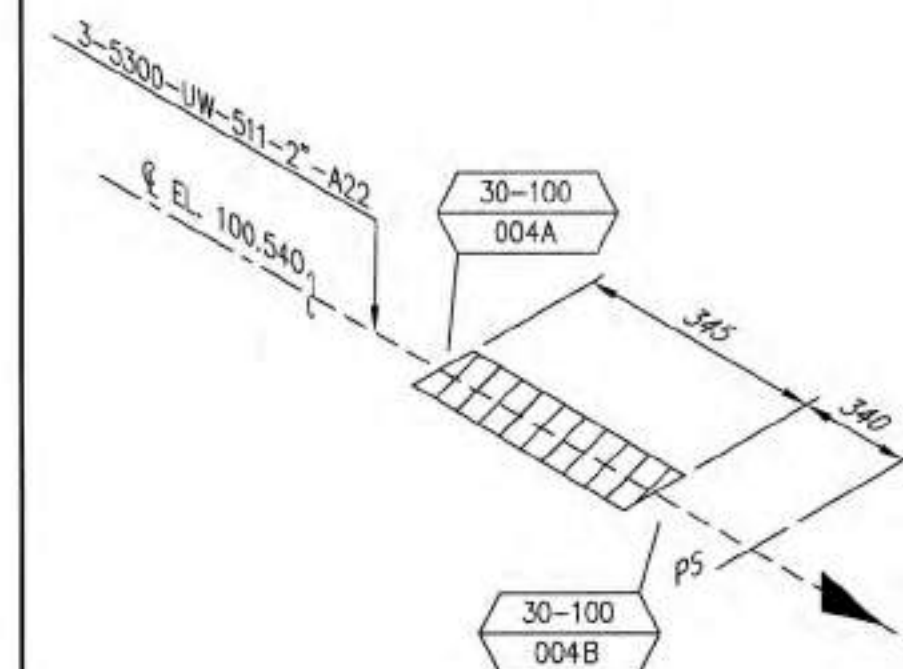
LEGENDS / УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



CONSTRUCT DETAIL
ДЕТАЛЬ МОНТАЖА



DESTRUCT DETAIL
ДЕТАЛЬ ДЕМОНТАЖА



LIST OF MATERIALS TO SPECIFICATION
ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СПЕЦИФИКАЦИИ

ITEM No.	SIZE	RATING	SCH	DESCRIPTION	QNTY
1	2"	-	80	PIPE/ТРУБА, A333-6, SMLS, GALV, TBEM SCN: PPPCH9087Q00	0.3 m
2	3/4"	-	80	PIPE/ТРУБА, A333-6, SMLS, GALV, TBEM SCN: PPPCH9087P0L	8.6 m
3	2"	-	-	UNION/МУФТА РАЗЪЕМНАЯ, FNPT, A350-LF2, GALV SCN: PFCUNHX02304	1
4	1/2"	-	-	PLUG/ЗАГЛУШКА R/HD, MNPT, A350-LF2 SCN: PFTJNB001900	1
5	2"x 3/4"	-	80	RED TEE/ТРОЙНИК ПЕРЕХ, FNPT, A350-LF2, GALV SCN: PFCUNHX08V06	1
6	3/4"x 1/2"	-	-	RED TEE/ТРОЙНИК ПЕРЕХ, FNPT, A350-LF2, GALV SCN: PFCUNHX08V0E	1
7	1/2"	-	80	NIPPLE/НИПЕЛЬ, TBEM, A333-6, GALV, 100mm. SCN: PFNPH908C303	1
8	3/4"	800#	-	VLV-BAL/ШАРОВЫЙ КЛАПАН, GUNMETAL, FNPT, RP, LO DATA SHT KPO-00-PIP-DTS-02581-E SCN: PVBXA610AN0D	1
9	1/2"	800#	-	VLV-GT/КЛИНОВАЯ ЗАДВИЖКА, GUNMETAL, FNPT, HW, DATA SHT KPO-00-PIP-DTS-02181-E SCN: PVGXA680AN0D	1
10	3/4"	-	80	EL/ОТВОД, 90 DEG, FNPT, A350-LF2, GALV SCN: PFCUNHX09N01	2
11	-	-	-	CLAMP PIPE SHOE S7-1-3/4"-A-C KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 208	4
12	-	-	-	PIPE SHOE GUIDE SG1 KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 237	4
13	3/4"	-	-	CPLG/МУФТА, FNPT, A350-LF2, CL 3000, GALV SCN: PFCUNHX02901	1
14	3/4"	3000#	-	UNION/МУФТА РАЗЪЕМНАЯ, FNPT, A350-LF2, GALV SCN: PFCUNHX02301	1
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					



1. Check Map Present		2. Review not required, Check Map Present	
3. Review & Present, Check Map		4. Review & Present, Check Map	
5. Review & Present, Check Map		6. Review & Present, Check Map	
7. Review & Present, Check Map		8. Review & Present, Check Map	
9. Review & Present, Check Map		10. Review & Present, Check Map	
11. Review & Present, Check Map		12. Review & Present, Check Map	
13. Review & Present, Check Map		14. Review & Present, Check Map	
15. Review & Present, Check Map		16. Review & Present, Check Map	
17. Review & Present, Check Map		18. Review & Present, Check Map	
19. Review & Present, Check Map		20. Review & Present, Check Map	
21. Review & Present, Check Map		22. Review & Present, Check Map	
23. Review & Present, Check Map		24. Review & Present, Check Map	
25. Review & Present, Check Map		26. Review & Present, Check Map	

CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267-F1384

AP/D/19/0267-178-TX1-0007

UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT,
KARACHAGANAK OIL AND GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO

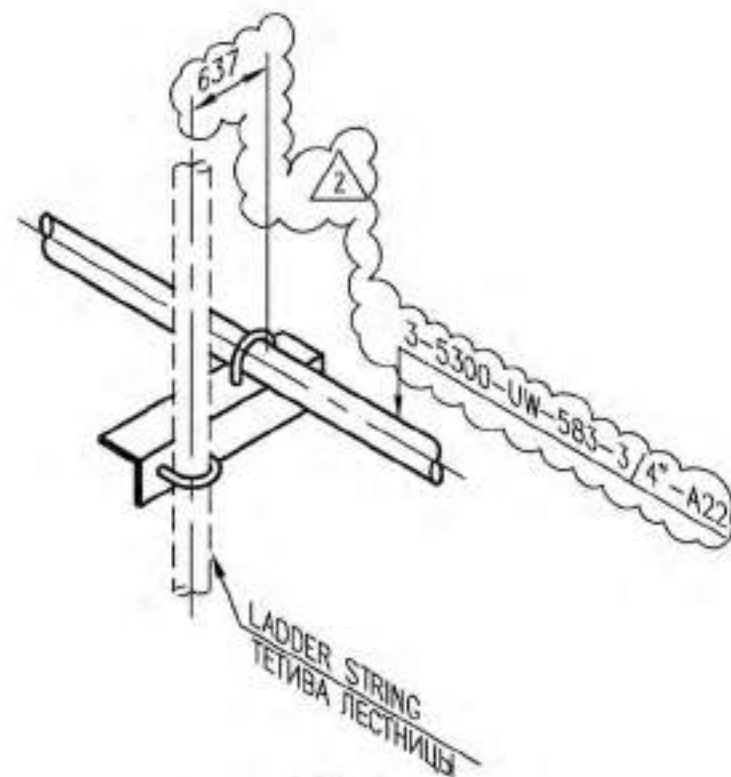
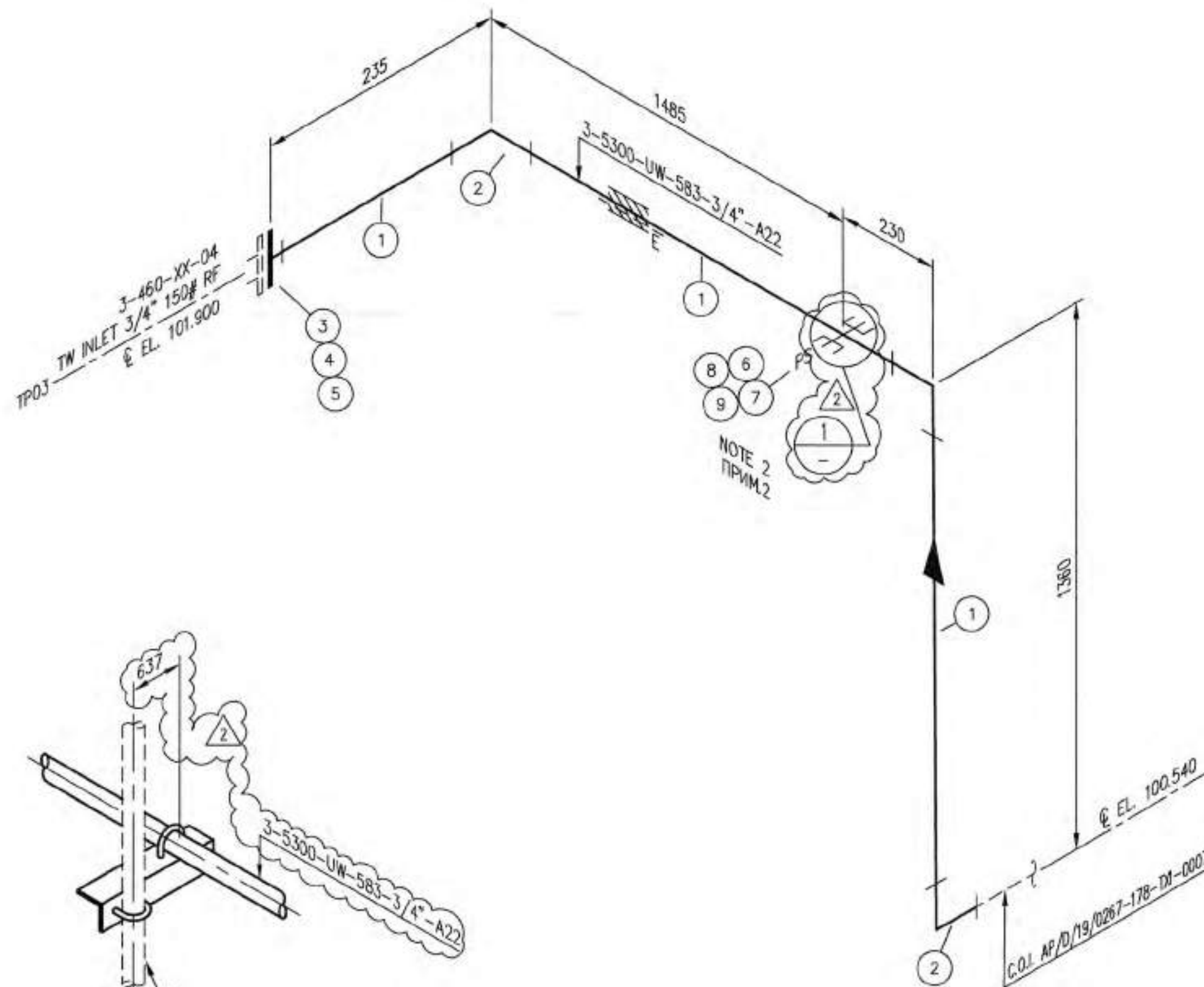
REV	Q-TY	SHT	DOC No	SIGN.	DATE	STAGE	SHEET	SHEETS
CPE								
CHECKED								
PREPARED								
CHECK.CONT								
2					05.07.24			
1					30.04.24			
0					28.08.23			
ИЗМ	К. УЧ	ЛИСТ	ИДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА			
ГИП	ГАЛИЕВ Т.				05.07.24			
ПРОВЕРИЛ	БИСЕНГАЛИЕВ А.				05.07.24			
РАЗРАБ.	БЕКШЕВ Ю.				05.07.24			
И.КОНТР	ДЖУМАТАЕВА С.				05.07.24			
UNIT 3.	HP AIR COMPRESSORS							
PIPING ISOMETRIC	LINE NUMBER: 3-5300-UW-583-3/4"-A22							
AP/D/19/0267-178-TX1-0007								
УКПГ-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОСУШИТЕЛЯ. КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНГКМ), ЭКО								
СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ						
РП	1	1						
ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ								
НОМЕР ЛИНИИ: 3-5300-UW-583-3/4"-A22								

NOTES/ПРИМЕЧАНИЯ
FOR GENERAL NOTES SEE GENERAL DATA AP/D/19/0267-178-TX-0001.
ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ СМ. НА ЛИСТЕ ОБЩИХ ДАННЫХ AP/D/19/0267-178-TX-0001.

DESIGN TEMP.	DESIGN PRESSURE	HYDRO TEST PRESS.	HEAT TRACE	INSULATION	PWHT	RT	MT	PT	VT	HT	PAINTING	STRESS	P&ID NUMBER
РАСЧЕТН. ТЕМП.	РАСЧЕТН. ДАВЛЕН.	ДАВЛ. ГИДРОИСП.	ТЕПЛОБОГРЕВ	ИЗОЛЯЦИЯ	(HEAT TREAT)	(X-RAY)	(MAGNETIC)	(DYE PEN)	(VISUAL)	(HARDNESS)	SPEC	CRITICAL	НОМЕР СХЕМЫ ОБВЯЗКИ И КИП
-45/+65°C	10.3 BARG	SERVICE TEST	E(+5)	HC-40	-	-	-	-	100%	-	A3-N/M	NC	AP/D/19/0267-178-TX-0004/0005 A9/D/19/0267-C1279/C1280



PIPING ISOMETRIC
ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ
3-5300-UW-583-3/4"-A22



УЗЕЛ
DETAIL
N.T.S.

NOTES/ПРИМЕЧАНИЯ

- FOR GENERAL NOTES SEE GENERAL DATA AP/D/19/0267-178-TX-0001.
ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ СМ. НА ЛИСТЕ ОБЩИХ ДАННЫХ AP/D/19/0267-178-TX-0001.
- THE B23 SUPPORT TO BE MOUNTED TO THE LADDER STRING WITH AN U-BOLT (SEE DET. 1).
ОПОРУ В23 КРЕПИТЬ ХОМУТОМ К ТЕТИВЕ ЛЕСТНИЦЫ (СМ. ДЕТ. 1).

LIST OF MATERIALS TO SPECIFICATION
ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СПЕЦИФИКАЦИИ

ITEM No.	SIZE	RATING	SCH	DESCRIPTION	QNTY
1	3/4"	-	80	PIPE/ТРУБА A333-6, SMLS, GALV, TBEM SCN: PPPCH9087POL	3.6 m
2	3/4"	-	-	EL/ОТВОД 90 DEG, FNPT, A350-LF2, GALV SCN: PFCNHBX09N01	3
3	3/4"	150#	-	FLGTHRD/ФЛАНЕЦ РЕЗ, A350-LF2, RF, B16.5, GALV SCN: PFFTHB101Q01	1
4	3/4"	150#	-	GASKET/ПРОКЛАДКА FLATR, NON ASBFIB, 1/16", B16.21, B16.5 SCN: PGCC3Y100D00	1
5	M14x70	-	-	BOLT/ШПИЛЬКА A320-L7M/7M SCN: FBBS7A000EA1	4
6	-	-	-	BRACKET B23-A-E-350-3/4"-2" KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 108	1
7	-	-	-	U-BOLT GUIDE G13-2" KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 130	1
8	-	-	-	U-BOLT GUIDE G13-3/4" KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 130	1
9	-	-	-	BRACKET B23-A-A-350-3/4"-2" KPO-00-PIP-DTD-00018-E SHEET 108	1
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					



1. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	2. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	3. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	4. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐
5. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	6. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	7. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	8. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐
9. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	10. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	11. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	12. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐
13. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	14. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	15. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	16. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐
17. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	18. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	19. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	20. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐
21. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	22. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	23. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	24. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐
25. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	26. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	27. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐	28. Was the Project Reviewed by the Project Manager? ☐

CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267-F1385

AP/D/19/0267-178-TX1-0008

UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT.
KARACHAGANAK OIL AND GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO

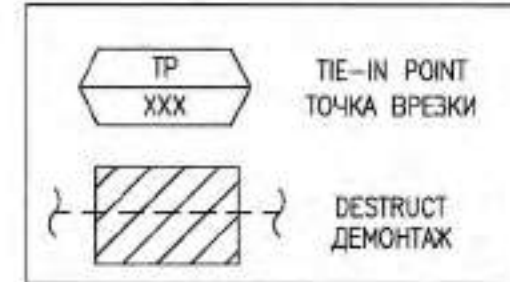
REV	Q-TY	SHT	DOC No	SIGN.	DATE	STAGE	SHEET	SHEETS
CPE			GALIYEV T.			DD	1	1
CHECKED			BESSENALYEV A.					
PREPARED			BEKESHEV Y.					
CHECK/CONT			JUMATAYEVA S.					
PIPING ISOMETRIC LINE NUMBER: 3-5300-UW-583-3/4"-A22						AKSAIGAZPROEKT AGP		
AP/D/19/0267-178-TX1-0008						UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT. KARACHAGANAK OIL AND GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO		
2					05.07.24	УКПГ-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОСУШИТЕЛЯ. КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНГКМ), ЗКО		
1					30.04.24			
0					28.08.23			
ИЗМ	К. УЧ	ЛИСТ	НДОК	ПОДПИСЬ	ДАТА	СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
ГИП					05.07.24	РП	1	1
ПРОВЕРИЛ					05.07.24			
РАЗРАБ.					05.07.24			
Н.КОНТР					05.07.24			
УКПГ-3. ВОЗДУШНЫЕ КОМПРЕССОРЫ ВД.						AKSAIGAZPROEKT AGP		
ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ НОМЕР ЛИНИИ: 3-5300-UW-583-3/4"-A22						UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT. KARACHAGANAK OIL AND GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO		

DESIGN TEMP. РАСЧЕТН. ТЕМП.	DESIGN PRESSURE РАСЧЕТН. ДАВЛЕН.	HYDRO TEST PRESS. ДАВЛ. ГИДРОИСП.	HEAT TRACE ТЕПЛООБОГРЕВ	INSULATION ИЗОЛЯЦИЯ	PWHT (HEAT TREAT)	RT (X-RAY)	MT (MAGNETIC)	PT (DYE PEN)	VT (VISUAL)	HT (HARDNESS)	PAINTING SPEC	STRESS CRITICAL	P&ID NUMBER НОМЕР СХЕМЫ ОБВЯЗКИ И КИП
-45/+65°C	10.3 BARG	SERVICE TEST	E(+5)	HC-40	-	-	-	-	100%	-	A3-N/M	NC	AP/D/19/0267-178-TX-0003 AP/D/19/0267-C1278

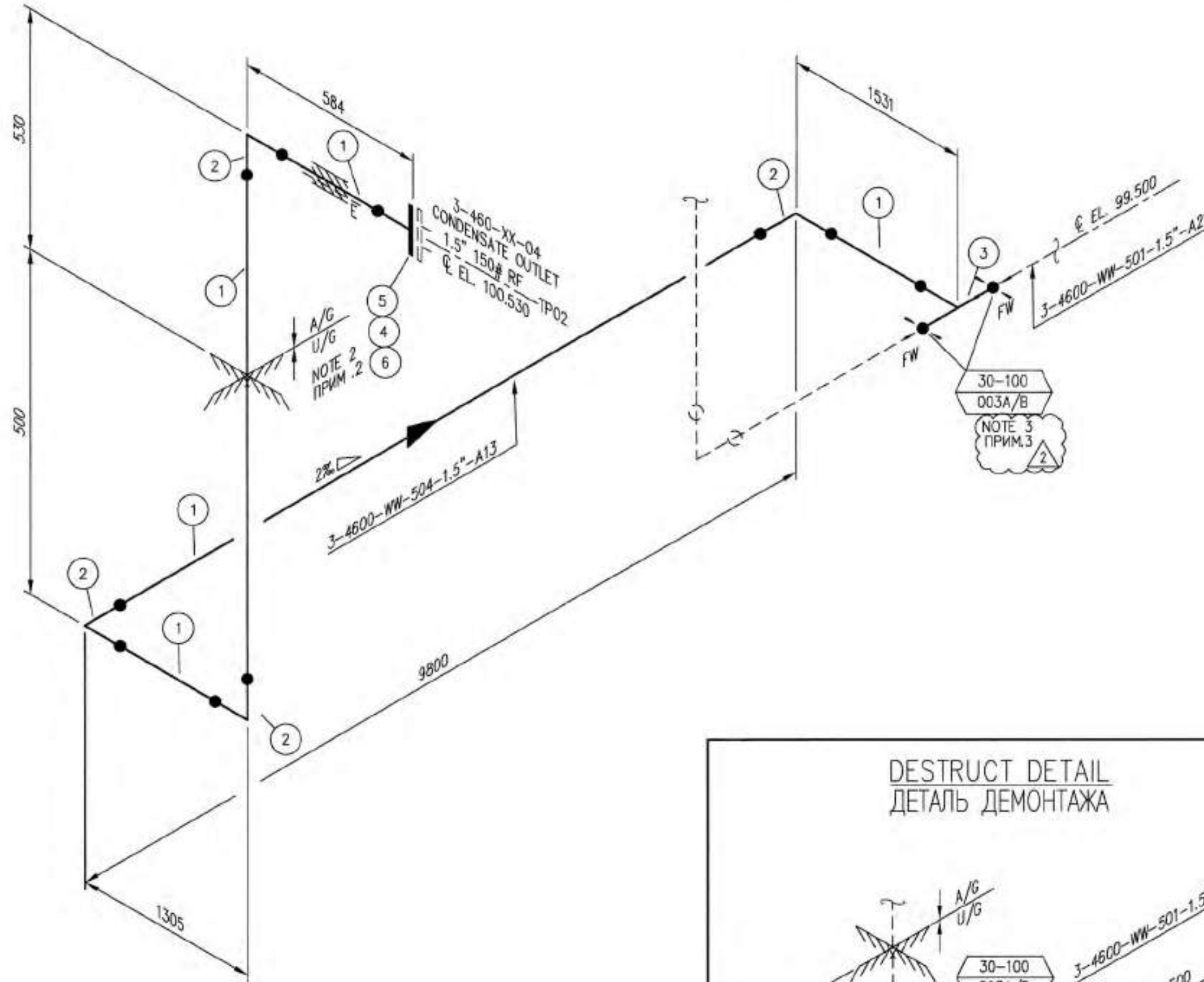


PIPING ISOMETRIC
ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ
3-4600-WW-504-1 1/2"-A13

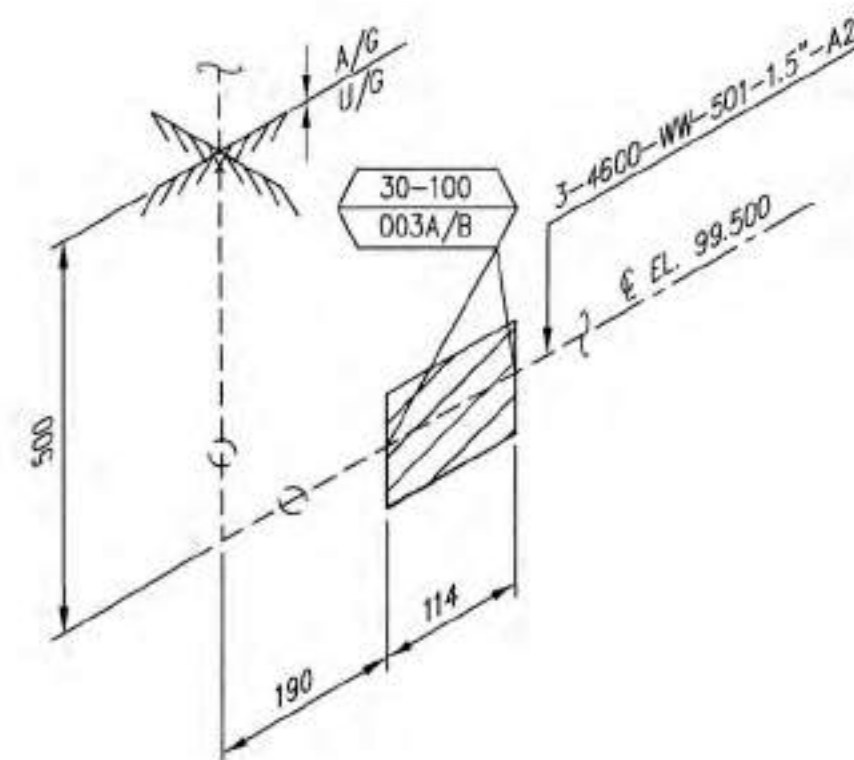
LEGENDS / УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



CONSTRUCT DETAIL
ДЕТАЛЬ МОНТАЖА



DESTRUCT DETAIL
ДЕТАЛЬ ДЕМОНТАЖА



NOTES/ПРИМЕЧАНИЯ

- FOR GENERAL NOTES SEE GENERAL DATA AP/D/19/0267-178-TX-0001.
ОБЩИЕ ПРИМЕЧАНИЯ СМ. НА ЛИСТЕ ОБЩИХ ДАННЫХ AP/D/19/0267-178-TX-0001.
- U/G SECTION OF PIPE TO BE HEAT INSULATED AND JACKETED WITH FLEXIBLE ELASTOMERIC FOAM AND NON-METALLIC JACKET AS PER KPO-00-PIP-SPC-00020-ER SECTION 4.3 APPENDIX "B".
ПОДЗЕМНУЮ ЧАСТЬ ТРУБЫ ТЕПЛОИЗОЛИРОВАТЬ ГИБКОЙ ЭЛАСТОМЕРНОЙ ПЕНОЙ С НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИМ ЗАЩИТНЫМ КОЖУХОМ СОГЛАСНО ПРИЛОЖЕНИЯ "В" ТУ KPO-00-PIP-SPC-00020-ER РАЗДЕЛ 4.3.
- ACCORDING TO SPECIFICATION KPO-00-ENG-SPC-00005-ER PARAGRAPH 13.7 BUTT WELD TIE-INS THAT ARE NOT SUBJECT TO HYDROSTATIC TESTING SHALL BE 100% RADIOGRAPHED AND ADDITIONALLY TESTED WITH A SECOND COMPANY APPROVED NDE METHOD.
СОГЛАСНО СПЕЦИФИКАЦИИ KPO-00-ENG-SPC-00005-ER ПУНКТА 13.7 СТЫКОВЫЕ СВАРНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ НА ВРЕЗКАХ ТРУБ, КОТОРЫЕ НЕ ПОДВЕРГАЮТСЯ ГИДРОИСПЫТАНИЯМ, ДОЛЖНЫ БЫТЬ ПОДВЕРГНУТЫ 100%-НОЙ РАДИОГРАФИИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНО ОБСЛЕДОВАНЫ КАКИМ-ТО ВТОРЫМ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ МЕТОДОМ НК УТВЕРЖДЕННЫМ КОМПАНИЕЙ.

DESIGN TEMP. РАСЧЕТН. ТЕМП.	DESIGN PRESSURE РАСЧЕТН. ДАВЛЕНИЕ	HYDRO TEST PRESS. ДАВЛ. ГИДРОИСП.	HEAT TRACE ТЕПЛООБГРЕВ	INSULATION ИЗОЛЯЦИЯ	PWHT (HEAT TREAT)	RT (X-RAY)	MT (MAGNETIC)	PT (DYE PEN)	VT (VISUAL)	HT (HARDNESS)	PAINTING СПЕЦ.	STRESS CRITICAL	P&ID NUMBER НОМЕР СХЕМЫ ОБВЯЗКИ И КИП.
AMB	ATM	SERVICE TEST	E(+5)	HC-40	-	10%	-	-	100%	-	H1A-N/M	NC	AP/D/19/0267-178-TX-0009 AP/D/19/0267-C1499

LIST OF MATERIALS TO SPECIFICATION
ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СПЕЦИФИКАЦИИ

ITEM No.	SIZE	RATING	SCH	DESCRIPTION	QNTY
1	1.5"	-	80	PIPE/ТРУБА A333-6, SMLS, PBE SCN: PPPCH9086ZON	14.7 m
2	1.5"	-	80	EL/ОТВОД 90 Deg, LR, BW, A420-WPL6 SCN: PFCNHE088B03	4
3	1.5"	-	80	TEE/ТРОЙНИК, BW, A420-WPL6 SCN: PFCNHE084Y03	1
4	1.5"	150#	80	FLGWN/ФЛАНЕЦ A350-LF2, RF, B16.5 SCN: PFFWHB181304	1
5	1.5"	150#	-	GASKET/ПРОКЛАДКА, SPWMD, 316-FG, 1/8"SS, B16.20, B16.5 SCN: PGGC2S100603	1
6	M14x80	-	-	BOLT/ШПИЛЬКА A320-L7M/7M SCN: FBBS7A000EA3	4
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					



AP/D/19/0267-178-TX-0009

UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT.
KARACHAGANAK OIL AND GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO

UNIT 3.
HP AIR COMPRESSORS

STAGE SHEET SHEETS
DD 1 1

AKSAIGAZPROEKT

AGP

AP/D/19/0267-178-TX-0009

УКП-3. МОДУЛЬНАЯ УСТАНОВКА 4600 ВОЗДУШНОГО КОМПРЕССОРА ВД И ОСУШИТЕЛЯ.
КАРАЧАГАНАКСКОЕ НЕФТЕГАЗОКОНДЕНСАТНОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ (КНГМ), ЭКО

ИЗМ. К. УЧ. ЛИСТ. ПОДК. ПОДПИСЬ. ДАТА

ГИП. ГАЛИЕВ Т. 05.07.24

ПРОВЕРИЛ. БИСЕНГАЛИЕВ А. 05.07.24

РАЗРАБ. БЕКШЕВ Ю. 05.07.24

Н.КОНТР. ДЮМТАЕВА С. 05.07.24

УКП-3.
ВОЗДУШНЫЕ КОМПРЕССОРЫ ВД.

СТАДИЯ ЛИСТ ЛИСТОВ
РП 1 1

ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ
НОМЕР ЛИНИИ: 3-4600-WW-504-1 1/2"-A13

AKSAIGAZPROEKT

AGP

CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267-F1386

AP/D/19/0267-178-TX1-0009

UNIT 3. 4600 MODULAR HP AIR COMPRESSOR AND DRYER UNIT.
KARACHAGANAK OIL AND GAS CONDENSATE FIELD (KOGCF), WKO

REV	Q-TY	SHT	DOC No	SIGN.	DATE	STAGE	SHEET	SHEETS
CPE								
CHECKED								
PREPARED								
CHECK.CONT								
2					05.07.24			
1					30.04.24			
0					28.08.23			
ИЗМ.	К. УЧ.	ЛИСТ	ПОДК.	ПОДПИСЬ	ДАТА			
ГИП	ГАЛИЕВ Т.				05.07.24			
ПРОВЕРИЛ	БИСЕНГАЛИЕВ А.				05.07.24			
РАЗРАБ.	БЕКШЕВ Ю.				05.07.24			
Н.КОНТР	ДЮМТАЕВА С.				05.07.24			
УКП-3. ВОЗДУШНЫЕ КОМПРЕССОРЫ ВД.						СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
						РП	1	1
ИЗОМЕТРИЧЕСКИЙ ЧЕРТЕЖ ТРУБНОЙ ОБВЯЗКИ НОМЕР ЛИНИИ: 3-4600-WW-504-1 1/2"-A13								

SIZE РАЗМЕР	RATING КЛАСС	FACING ОБЛИЦ.	SCH. ТОЛЩ.СТ.	DESCRIPTION ОПИСАНИЕ	STOCK CODE NUMBER ИНВЕНТАРНЫЙ КОД	KPO PIPING SPEC. ТРУБНАЯ СПЕЦ. КПО	QTY / КОЛ-ВО	DWG / ЧЕРТЕЖ	PIPING ТРУБНАЯ ОБВЯЗКА
2"	-	TBEM	80	PIPE/ТРУБА, A333-6 SMLS, GALV, TBEM	PPRCH9067Q00	B22	18.1 m	AP/D/19/0267-178-TX1-0002	PP / TO
2"	-	FNPT	80	EL/ОТВОД, 90 Deg, FNPT, A350-LF2, GALV	PFCNHBX09N04	B22	6	AP/D/19/0267-178-TX1-0002	PP / TO
2"	300#	RF	-	FLGTHRD/ФЛАНЕЦ РЕЗ, A350-LF2, RF, B16.5, GALV	PFFTMB301Q05	B22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0002	PP / TO
2"	300#	RF	-	GASKET/ПРОКЛАДКА, FlatR, Non AsbFib, 1/16" B16.21, B16.5	PGGC3Y300D04	B22	2	AP/D/19/0267-178-TX1-0002	PP / TO
M16x100	-	-	-	BOLT/ШПИЛЬКА, A320-L7M7M	FBS7A000E0Y	B22	16	AP/D/19/0267-178-TX1-0002	PP / TO
2"	300#	RF	-	UNION/МУФТА РАЗЪЕМНАЯ, ASTM A351 CF8M, RF, Data SH KPO-02-PIP-DTS-03122 E	PVVCUC30L604	B22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0002	PP / TO
2"	-	-	-	ORLG/МУФТА, FNPT, A350-LF2, CL 3000, GALV	PFCNHBX02904	B22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0002	PP / TO
2"	-	-	-	UNION/МУФТА РАЗЪЕМНАЯ, FNPT, A350-LF2, CL 3000, GALV	PFCUHBX02304	B22	5	AP/D/19/0267-178-TX1-0002	PP / TO
2"	-	TBEM	80	PIPE/ТРУБА, A333-6 SMLS, GALV, TBEM	PPRCH9067Q00	B22	17.5 m	AP/D/19/0267-178-TX1-0003	PP / TO
2"	-	FNPT	80	EL/ОТВОД, 90 Deg, FNPT, A350-LF2, GALV	PFCNHBX09N04	B22	5	AP/D/19/0267-178-TX1-0003	PP / TO
2"	-	FNPT	-	ORLG/МУФТА, FNPT, A350-LF2, CL 3000, GALV	PFCNHBX02904	B22	2	AP/D/19/0267-178-TX1-0003	PP / TO
2"	-	-	-	UNION/МУФТА РАЗЪЕМНАЯ, FNPT, A350-LF2, CL 3000, GALV	PFCUHBX02304	B22	3	AP/D/19/0267-178-TX1-0003	PP / TO
2"	-	TBEM	80	PIPE/ТРУБА, A333-6 SMLS, GALV, TBEM	PPRCH9067Q00	B22	5.8 m	AP/D/19/0267-178-TX1-0004	PP / TO
2"	-	FNPT	80	EL/ОТВОД, 90 Deg, FNPT, A350-LF2, GALV	PFCNHBX09N04	B22	2	AP/D/19/0267-178-TX1-0004	PP / TO
2"	300#	RF	-	FLGTHRD/ФЛАНЕЦ РЕЗ, A350-LF2, RF, B16.5, GALV	PFFTMB301N05	B22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0004	PP / TO
2"	300#	RF	-	GASKET/ПРОКЛАДКА, FlatR, Non AsbFib, 1/16" B16.21, B16.5	PGGC3Y300D04	B22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0004	PP / TO
M16x100	-	-	-	BOLT/ШПИЛЬКА, A320-L7M7M	FBS7A000E0Y	B22	8	AP/D/19/0267-178-TX1-0004	PP / TO
2"	-	-	-	UNION/МУФТА РАЗЪЕМНАЯ, FNPT, A350-LF2, CL 3000, GALV	PFCUHBX02304	B22	3	AP/D/19/0267-178-TX1-0004	PP / TO
2"	-	TBEM	80	PIPE/ТРУБА, A333-6 SMLS, GALV, TBEM	PPRCH9067Q00	B22	5.1 m	AP/D/19/0267-178-TX1-0005	PP / TO
2"	-	FNPT	80	EL/ОТВОД, 90 Deg, FNPT, A350-LF2, GALV	PFCNHBX09N04	B22	2	AP/D/19/0267-178-TX1-0005	PP / TO
2"	300#	RF	-	FLGTHRD/ФЛАНЕЦ РЕЗ, A350-LF2, RF, B16.5, GALV	PFFTMB301N05	B22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0005	PP / TO
2"	300#	RF	-	GASKET/ПРОКЛАДКА, FlatR, Non AsbFib, 1/16" B16.21, B16.5	PGGC3Y300D04	B22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0005	PP / TO
M16x100	-	-	-	BOLT/ШПИЛЬКА, A320-L7M7M	FBS7A000E0Y	B22	8	AP/D/19/0267-178-TX1-0005	PP / TO
2"	-	-	-	UNION/МУФТА РАЗЪЕМНАЯ, FNPT, A350-LF2, CL 3000, GALV	PFCUHBX02304	B22	3	AP/D/19/0267-178-TX1-0005	PP / TO
2"	-	TBEM	80	PIPE/ТРУБА, A333-6 SMLS, GALV, TBEM	PPRCH9067Q00	B22	18 m	AP/D/19/0267-178-TX1-0006	PP / TO
2"	-	FNPT	80	EL/ОТВОД, 90 Deg, FNPT, A350-LF2, GALV	PFCNHBX09N04	B22	5	AP/D/19/0267-178-TX1-0006	PP / TO
2"	300#	RF	-	FLGTHRD/ФЛАНЕЦ РЕЗ, A350-LF2, RF, B16.5, GALV	PFFTMB301Q05	B22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0006	PP / TO
2"	300#	RF	-	GASKET/ПРОКЛАДКА, FlatR, Non AsbFib, 1/16" B16.21, B16.5	PGGC3Y300D04	B22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0006	PP / TO
M16x100	-	-	-	BOLT/ШПИЛЬКА, A320-L7M7M	FBS7A000E0Y	B22	6	AP/D/19/0267-178-TX1-0006	PP / TO
2"	-	FNPT	-	ORLG/МУФТА, FNPT, A350-LF2, CL 3000, GALV	PFCNHBX02904	B22	2	AP/D/19/0267-178-TX1-0006	PP / TO
2"	-	-	-	UNION/МУФТА РАЗЪЕМНАЯ, FNPT, A350-LF2, CL 3000, GALV	PFCUHBX02304	B22	4	AP/D/19/0267-178-TX1-0006	PP / TO
2"	-	TBEM	80	PIPE/ТРУБА, A333-6 SMLS, GALV, TBEM	PPRCH9067Q00	A22	0.3 m	AP/D/19/0267-178-TX1-0007	PP / TO
3/4"	-	TBEM	80	PIPE/ТРУБА, A333-6 SMLS, GALV, TBEM	PPRCH9067Q00	A22	6.6 m	AP/D/19/0267-178-TX1-0007	PP / TO
2"	-	FNPT	-	UNION/МУФТА РАЗЪЕМНАЯ, FNPT, A350-LF2, GALV	PFCUHBX02304	A22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0007	PP / TO
1/2"	-	FNPT	-	FLUG/ЗАГЛУШКА RND, FNPT, A350-LF2	PFTJHB001300	A22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0007	PP / TO
2"x3/4"	-	FNPT	-	ЧЕО ТРЕТРОЙНИК ПЕРЕК, FNPT, A350-LF2, GALV	PFCVHBX08V06	A22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0007	PP / TO
3/4"x1/2"	-	FNPT	-	ЧЕО ТРЕТРОЙНИК ПЕРЕК, FNPT, A350-LF2, GALV	PFCVHBX08V06	A22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0007	PP / TO
1/2"	-	TBEM	-	NIPPLE/НИПЛЬ, TBEM, A333-6, GALV, 160 mm	FFNPH908G303	A22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0007	PP / TO
3/4"	-	FNPT	-	ULV-BALDACHEN/УБЫИ КЛАПАН, Gunmetal, FNPT, RP, LO, Data SH KPO-02-PIP-DTS-02141 L	PVBXA610AN0D	A22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0007	PP / TO
1/2"	800#	FNPT	-	ULV-GROENDE/ЗАДВИЖКА, Gunmetal, FNPT, HX, Data SH KPO-02-PIP-DTS-02141 L	PVGXA68GANGD	A22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0007	PP / TO
3/4"	-	FNPT	80	EL/ОТВОД, 90 Deg, FNPT, A350-LF2, GALV	PFCNHBX09N01	A22	2	AP/D/19/0267-178-TX1-0007	PP / TO
3/4"	-	FNPT	-	ORLG/МУФТА, FNPT, A350-LF2, CL 3000, GALV	PFCNHBX02901	A22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0007	PP / TO
3/4"	-	FNPT	-	UNION/МУФТА РАЗЪЕМНАЯ, FNPT, A350-LF2, CL 3000, GALV	PFCUHBX02301	A22	2	AP/D/19/0267-178-TX1-0007	PP / TO
3/4"	-	TBEM	80	PIPE/ТРУБА, A333-6 SMLS, GALV, TBEM	PPRCH9067Q00	A22	3.6 m	AP/D/19/0267-178-TX1-0008	PP / TO
3/4"	-	FNPT	80	EL/ОТВОД, 90 Deg, FNPT, A350-LF2, GALV	PFCNHBX09N01	A22	3	AP/D/19/0267-178-TX1-0008	PP / TO
3/4"	150#	RF	-	FLGTHRD/ФЛАНЕЦ РЕЗ, A350-LF2, CL 150, RF, B16.5, GALV	PFFTMB301Q01	A22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0008	PP / TO
3/4"	150#	RF	-	GASKET/ПРОКЛАДКА, FlatR, Non AsbFib, 1/16" B16.21, B16.5	PGGC3Y300D00	A22	1	AP/D/19/0267-178-TX1-0008	PP / TO
M14x70	-	-	-	BOLT/ШПИЛЬКА, A320-L7M7M	FBS7A000E01	A22	4	AP/D/19/0267-178-TX1-0008	PP / TO
3/4"	-	FNPT	-	UNION/МУФТА РАЗЪЕМНАЯ, FNPT, A350-LF2, CL 3000, GALV	PFCUHBX02301	A22	3	AP/D/19/0267-178-TX1-0008	PP / TO

MASTER

000 03-08-2024

K

Engineering and
Technical Authority

AP/D/19/0267-178-TX1.C

SHEET DOC NO SIGNATURE Date
GALILEY I
BEKESHEV Y
BISSENGALIEV A
JUMATAYEVA S

PIPING MATERIAL TAKE OFF

STAGE SHEET SHEETS
05 1 2
AKSAI GAZPROEKT
AGP

ИЗМ. № УЧ. ЛИСТ № ДОК. ПОДПИСЬ ДАТА
1 1 1 1 05.07.24
2 1 1 1 30.04.24
РАЗРАБОТАН БЕКЕШЕВ Ю
ПРОВЕРЕН БИСЕНГАЛИЕВ А
И. КОНТР. ДЖИМАТАЕВА С.

CLIENT CODE / КОД ЗАКАЗЧИКА AP/D/19/0267 F1385

AP/D/19/0267-178-TX1.C

ВЕДОМОСТЬ МАТЕРИАЛОВ ТРУБНОЙ
ОБВЯЗКИ

STAGE ЛИСТ ЛИСТОВ
01 1 2
AKSAI GAZPROEKT
AGP

[illegible]

