



info@alliance-project.ooo

+7 (3452) 21-88-77

ИНН 7203530969

625000, г. Тюмень, ул. Республики, д. 61,
оф. 8-05

ЗАКАЗЧИК ООО «ДИАЛЛ АЛЪЯНС»
(ООО Артамира)

Обустройство Аркадьеvского месторождения.
Подключение кустовой площадки КА-2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2023

РАЗДЕЛ 5. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.

23-22.К2.Р5-ПОС

ТОМ 5

Изм. №	Подп.	и	Взам.

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



info@alliance-project.ooo

+7 (3452) 21-88-77

ИНН 7203530969

625000, г. Тюмень, ул. Республики, д. 61,
оф. 8-05

ЗАКАЗЧИК ООО «ДИАЛЛ АЛЬЯНС»
(ООО Артамира)

Обустройство Аркадьеvского месторождения.
Подключение кустовой площадки КА-2

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

2023

РАЗДЕЛ 5. ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА.

23-22.К2.Р5-ПОС

ТОМ 5

Изм. №	Подп.	и	Взам.

Генеральный директор

Я.К. Блинков

Главный инженер проекта

А.В. Кряжев

Оглавление

1.	Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.....	3
2.	Оценка развитости транспортной инфраструктуры.....	3
3.	Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.....	4
4.	Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.....	5
5.	Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.....	6
6.	Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения.....	7
7.	Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов).....	9
8.	Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки передпроизводством последующих работ и устройством последующих конструкций.....	10
9.	Технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов.....	12
9.1.	Общие положения.....	12
9.2.	Создание геодезической разбивочной основы.....	12
9.3.	Производство земляных работ.....	13
9.4.	Производство бетонных работ.....	16
9.5.	Монтаж стальных конструкций и сварочные работы.....	17
9.6.	Монтаж технологического оборудования.....	19
9.7.	Устройство вдольтрассовых проездов.....	20
9.8.	Монтаж блочно-комплектного и технологического.....	21
9.9.	Монтаж и сварка трубопроводов.....	21
9.10.	Инженерные сети и технологические трубопроводы.....	23
9.11.	Очистка полости и испытание трубопроводов.....	25
9.12.	Монтаж ВЛ порядок выполнения строительного-монтажных работ.....	28
9.13.	Монтаж ВЛ методы производства основных строительного-монтажных работ.....	29
9.13.	Укладка кабельных трасс и монтаж электрооборудования.....	30

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
1

10.	Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.....	35
10.1.	Потребность строительства в рабочих кадрах.....	35
10.2.	Потребность в основных строительных машинах и механизмах.....	36
11.	Предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.	38
12.	Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.....	39
13.	Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.	42
14.	Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.	42
15.	Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.	44
16.	Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.....	46
17.	Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства 47	
18.	Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов.....	48
19.	Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений	48
20.	Календарный план строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, выделение этапов строительства).	49

Инв. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

1. Характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства.

В административном отношении район строительства расположен в Пугачевском районе Саратовской области. Ближайшим населенным пунктом является с. Степное, расположенное южнее проектируемых сооружений. Эти и другие населенные пункты связаны с районным и областным центрами дорогами с твердым покрытием. Областной центр – г. Саратов располагается в 225 км юго-восточнее участка работ.

В физико-географическом отношении район работ расположен в южной части Сыртовой равнины Саратовского Заволжья. Пересекаемая долинами малых рек и балок, эта равнина имеет увалистый характер. Отметки поверхности составляют 80 - 95 м, в долинах рек они понижаются до 60 - 80 м.

Гидрография района представлена реками Большая Чалыкла и Камелик, и относящейся к их бассейну овражно-балочной сетью.

Дорожная сеть представлена автодорогой «Пугачев-Перелюб», проходящей мимо участка строительства на расстоянии 1км.

Обзорная схема района строительства представлена ниже.

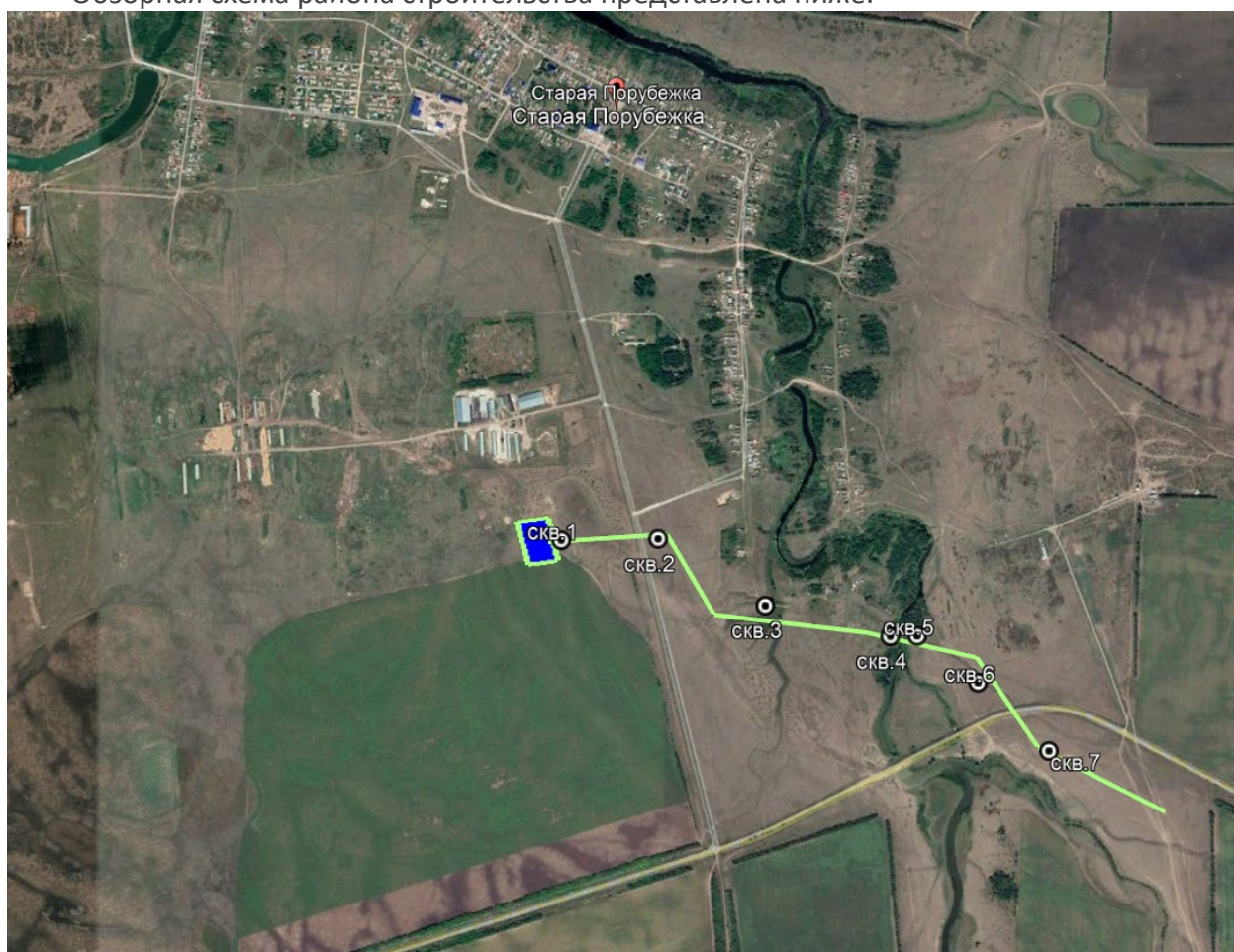


Рисунок 1. Обзорная схема района строительства

2. Оценка развитости транспортной инфраструктуры.

Участок производства работ расположен в районе с удовлетворительно развитой дорожной сетью. Организационные решения по транспортной схеме приняты, исходя из местоположения объекта, производственной базы Заказчика, сети существующих дорог.

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист

3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист Подп. Дата

Как было отмечено выше дорожная сеть представлена асфальтированной дорогой «Пугачев-Перелюб», а также асфальтированной дорогой на село Старая Порубежка, расстояние от которой до куста КА-2 – 300 м.

Подъезд к площадке строительства КА-2 осуществляется по существующим полевым дорогам.

Доставку грузов предусмотрено осуществлять с использованием автомобильного транспорта.

Оборудование и трубная продукция будут доставляться на площадки строительства автотранспортом.

Железобетонные изделия, песок, раствор и бетон будут доставляться из г. Пугачев.

Захоронение строительных и твердых бытовых отходов предусматривается путем вывоза на полигон ТБО по отдельному договору. Жидкие бытовые отходы вывозятся на очистные сооружения г. Пугачев.

Транспортная схема уточняется и согласовывается на стадии разработки Проекта производства работ.

Обзорная схема района строительства приведена на рисунке 1, транспортная схема показана на рисунке 2.

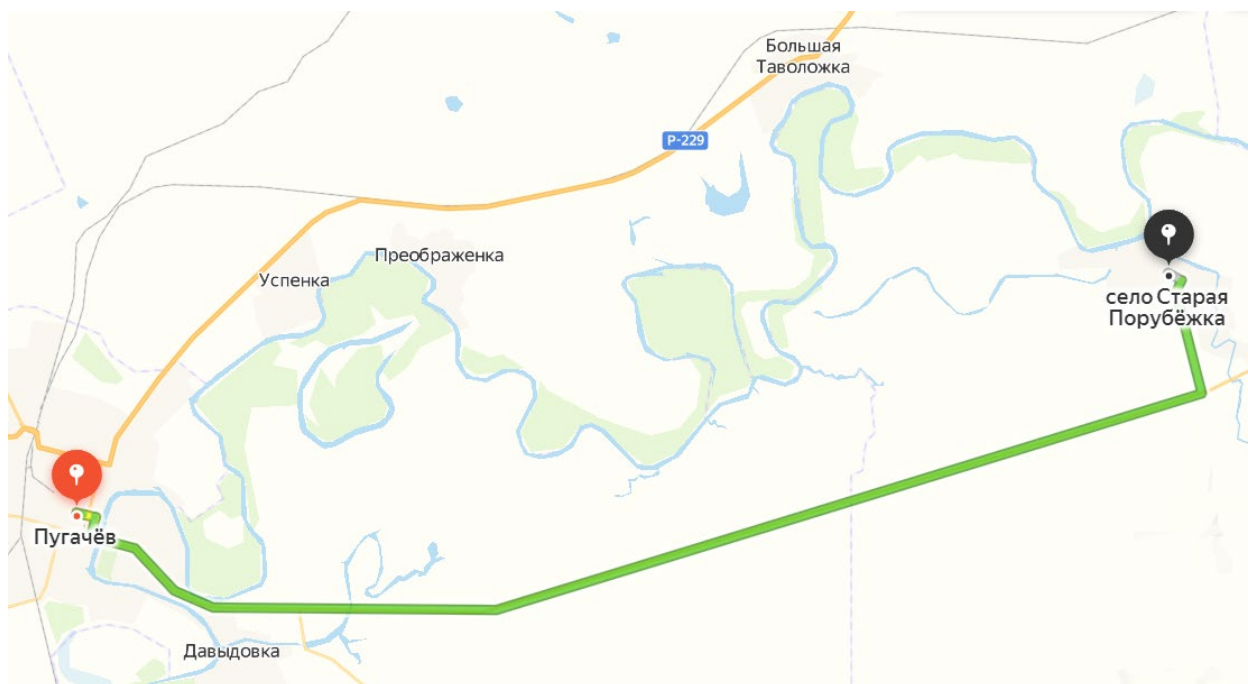


Рисунок 2. Транспортная схема.

3. Сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства.

Служба персонала компании привлекает кандидатов на вакантные должности с помощью специальных мероприятий, выгодных для компании, как с финансовой точки зрения, так и в плане обеспечения строительства квалифицированной рабочей силой.

Для получения сведений о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства необходимо информационное обеспечение на основе материалов и документов, подготавливаемых органами статистики, местными органами

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Полп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата
------	------	------	----	--------	------

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
4

социального обслуживания населения, а также данных общественных организаций и объединений.

Вахтовый метод организации строительства, предусматривающий выполнение работ силами регулярно сменяемых подразделений из состава строительных организаций, дислоцированных в Приволжском ФО. Базовый город, из которого предусматривается вести набор вахтовиков – г. Пугачев.

Подрядная строительная организация будет определена по результатам тендера.

4. Перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом.

Подрядчик по строительству будет определен Заказчиком после проведения конкурсных торгов между организациями претендентами. В качестве базового города в ПОС принят г. Саратов.

Персонал Подрядчика должен иметь квалификационный уровень, установленный в организации по видам работ. Требования к образованию, навыкам, опыту работы персонала должны быть определены исходя из следующих условий:

- требований действующего законодательства, надзорных органов и специализированных центров, осуществляющих аттестацию персонала;
- специфики технологии работ, используемого технологического оборудования, техники и средств измерений;
- потребности организации в выполнении работ с заданным уровнем качества;
- необходимости совмещения персоналом Подрядчика различных должностных обязанностей и функций.

Подрядчик должен установить объем и периодичность аттестации персонала руководствуясь:

- законодательными и иными обязательными требованиями в области промышленной безопасности и охраны труда;
- требованиями Заказчика к исполнителям работ, к выполнению которых допускается Подрядчик.

Для аттестации персонала должны быть определены и документально оформлены состав и обязанности постоянно действующих комиссий по проверке знаний в области охраны труда и промышленной безопасности.

Проверку знаний рабочих и специалистов норм и правил безопасности с оформлением соответствующих протоколов, удостоверений на допуск к работам должны проводить постоянно действующие экзаменационные комиссии Подрядчика, аттестованные в федеральных органах исполнительной власти в качестве членов экзаменационных комиссий по следующим направлениям:

- работа с грузоподъемными механизмами;
- охрана труда и промышленная безопасность;
- пожарная безопасность;
- электробезопасность.

Время вахты, время межвахтового отдыха и время в пути и обратно представляют собой единый цикл, который называется режимом труда и отдыха (ст. 301 ТК РФ). Для строительства устанавливается 3-х недельный вахтовый режим с продолжительностью рабочей смены – 12 ч.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Полп. и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата
------	------	------	----	--------	------

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
5

Переход на вахтовый метод организации строительства влечет за собой изменение трудового договора (условий и оплаты труда, режима труда и отдыха и др.) по причинам, связанным с изменением организационных или технологических условий труда, поэтому работодатель обязан уведомить работника в письменной форме не позднее, чем за два месяца до введения вахтового метода, если иное не предусмотрено Трудовым кодексом Российской Федерации, о предстоящих изменениях условий трудового договора, а также о причинах, вызвавших необходимость таких изменений (ч. 2, ст. 74 Трудового кодекса Российской Федерации в редакции Федерального закона от 30.06.2006 №90-ФЗ, с изменениями на 17 июля 2009 года).

К работам, выполняемым вахтовым методом, не могут быть привлечены работники в возрасте до 18 лет, беременные женщины и женщины, имеющие детей в возрасте до трех лет, а также лица, имеющие противопоказания к выполнению работ вахтовым методом в соответствии с медицинским заключением, выданным в порядке, установленном федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации.

5. Характеристика земельного участка, предоставленного для строительства, обоснование необходимости использования для строительства земельных участков вне земельного участка, предоставляемого для строительства объекта капитального строительства.

Склады горюче-смазочных материалов, щебеночная площадка для мойки колес машин и отдельных элементов строительной техники таких, как ковши экскаваторов и других механизмов от остатков грунта, выбираются в натуре строительными организациями вне охранной зоны коммуникаций, исходя из удобства перевозок людей на строительную площадку в пределах отведенных земель и стоимости временных сооружений.

Временные здания и сооружения относительно строящихся объектов и господствующих ветров должны располагаться таким образом, чтобы обеспечивались наиболее благоприятные условия для естественного освещения и проветривания помещений, причем, в целях сокращения протяженности внутрипостроечных коммуникаций и облегчения управления строительством, они должны размещаться компактно, на отведенной территории.

Производственные, складские помещения и объекты вспомогательного назначения должны находиться на таком расстоянии, чтобы исключить неблагоприятное воздействие (в санитарном отношении) одного объекта на другой.

Площадки для складирования сгораемых материалов и складов для легковоспламеняющихся материалов, и жидкостей должны располагаться с противопожарными разрывами между ними в соответствии с действующими нормами.

Стройгенпланы площадочных сооружений предусматривают максимальное использование для нужд строительства свободных от застройки площадей.

Рабочее и охранное освещение участков производства работ в темное время суток обеспечивается с помощью переносных прожекторных мачт.

Инв. № полл.	Полл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
6

При прокладке линейных трубопроводов для размещения строительных машин и механизмов, отвалов растительного и минерального грунта, плетей трубы на период строительства предусмотрена полоса временного отвода земель.

6. Описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи - для объектов производственного назначения.

Для обеспечения безопасности при проведении работ на территории действующего предприятия основополагающими принципами являются:

- недопущение аварийных ситуаций путем применения комплексных мероприятий, направленных на устранение причин их возникновения;
- обеспечение безопасности работающего персонала, сведение к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды.

Площадка производства работ на территории действующего предприятия должна быть ограждена и обозначена соответствующими знаками и надписями.

Все работы производить в строгом соответствии с требованиями проекта производства работ.

Для обеспечения промышленной безопасности весь персонал, связанный с производством работ, должен пройти дополнительный инструктаж по безопасным методам ведения работ.

Монтажные работы на электрических сетях и электроустановках выполнять после полного снятия с них напряжения и при осуществлении мероприятий по обеспечению безопасного выполнения работ.

До начала работ должна быть проверена исправность применяемой аппаратуры и оборудования. Легковоспламеняющиеся и взрывоопасные материалы должны быть удалены от места производства работ на безопасное расстояние, не менее 100 м.

Места проведения огневых работ обеспечить первичными средствами пожаротушения.

Все операции на каждой стадии работ должны проводиться под контролем (обязательным присутствием) представителей технадзора.

В зоне производства работ эксплуатирующая организация обозначает вешками места прокладки коммуникаций и передают по акту подрядной организации.

В проекте производства работ строительная организация обязана предусмотреть меры, исключающие возможность повреждения действующих коммуникаций при производстве работ.

Перед началом работ приказом по подрядной организации из числа инженерно-технических работников должно быть назначено лицо, ответственное за производство работ, под постоянным руководством которого в охранной зоне действующих коммуникаций должны выполняться все виды работ.

Весь персонал, занятый в работах в охранной зоне действующих коммуникаций, должен пройти дополнительное обучение по безопасным методам труда, инструктаж по последовательности безопасного выполнения технологических операций и проверку знаний независимо от сроков предыдущего обучения, инструктажа и проверки знаний по технике безопасности. Обучение, инструктаж и проверка знаний по технике безопасности должны быть оформлены документально (журналы инструктажа, протоколы по проверке

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист

7

знаний, удостоверения и т.д.). Персонал, не прошедший обучения, инструктажа и проверки знаний по технике безопасности, к работе в охранной зоне не допускается.

Кроме этого, всем рабочим следует выдать на руки производственные инструкции по охране труда, которые должны быть изучены и строго выполняться при производстве работ, всех работающих необходимо также ознакомить с местонахождением действующих коммуникаций и их сооружений, с их обозначением на местности и с проектом производства работ.

Огневые работы должны проводиться с учетом требований Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением правительства от 21.05.2021 № 1479.

Проведение огневых, газоопасных и других работ повышенной опасности на территории действующего предприятия разрешается только после оформления акта-допуска на их подготовку и проведение по форме приложения В, приведенной в СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».

В акте-допуске будут отражены необходимые мероприятия, обеспечивающие безопасность производства работ, которые должны быть выполнены до начала работ.

Наряд-допуск выдается лицу, ответственному за проведение работ, для выполнения работ, предусмотренных нарядом-допуском и ППР. До начала работы, лицо, ответственное за проведение работ, знакомит членов бригады с характером и содержанием выполняемой.

работы, проводит целевой инструктаж по охране труда, пожарной безопасности и безопасному проведению работ с росписью в наряде-допуске.

Наряд-допуск согласовывается с пожарной службой в части обеспечения мер пожарной безопасности и наличия на месте проведения огневых работ первичных средств пожаротушения.

Проезд строительной техники и автотранспорта над действующими технологическими трубопроводами и коммуникациями допускается только по специально оборудованным переездам из ж/б плит в местах, согласованных с эксплуатирующей организацией. На участках, где действующие коммуникации заглублены менее 0,8 м, должны быть установлены знаки с надписями, предупреждающими об особой опасности. Над кабелями выполняется подсыпка щебня или ПГС шириной 6 м. При этом общая толщина слоя над кабелем должна быть не менее 1,0 м. Проезд техники и машин в необорудованных переездами местах запрещается.

При пересечениях с подземными коммуникациями земляные работы следует производить только вручную в присутствии представителей эксплуатирующих организаций. Разрабатывать грунт механизмами на расстоянии ближе 2 м от трубопроводов и кабелей запрещается.

Для выполнения земляных работ ответственный за проведение работ, обязан показать машинисту бульдозера или экскаватора обозначенные вешками границы работ механизма и расположение действующих трубопроводов.

При работе вблизи воздушных электрических линий машинисты строительных машин должны следить за тем, чтобы из-за неровности местности не произошло резкого наклона рабочего органа машин в сторону проводов воздушных линий, и их опор.

Не допускается работа грузоподъемных машин вблизи воздушных линий при ветре, вызывающем отклонение на опасное расстояние свободных (без груза) тросов и канатов.

Не допускается пребывание на месте работы в охранной зоне людей, не имеющих прямого отношения к проводимой работе.

Инв. № полл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
8

7. Обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства (его этапов).

Проектом предусмотреть следующие этапы строительства:

Этап. 1:

Нефтепровод от скважины №23 КА-2 до АГЗУ на КА-1

Обустройство скважины № 23

Емкость сбора пром.ливневых стоков

Молниеотвод

КТП

Площадка для размещения шкафов управления

Этап. 2:

Нефтепровод от скважины №26 до АГЗУ на КА-2;

Обустройство скважины № 26

Площадка АГЗУ

Этап. 3:

Нефтепровод от скважины №24 до АГЗУ на КА-2;

Обустройство скважины № 24

Этап 4:

Берегоукрепление при пересечении р. Рубежка

На остальных этапах строительства производится монтаж инфраструктурных объектов проектируемых линейных объектов.

Последовательность строительства

Последовательно выполняются работы по первому и второму этапам строительства (вначале первый этап, затем второй этап). Остальные этапы строительства выполняются в любой последовательности по завершению второго этапа строительства.

При этом начало производства работ по любому этапу строительства может выполняться без учета указанной последовательности, но ввод в эксплуатацию, должен учитывать описанную последовательность производства работ.

Принятая проектом организационно-технологическая схема обеспечивает соблюдение установленных в календарном плане строительства сроков завершения строительства.

Под подготовкой к строительству принято понимать комплекс взаимосвязанных организационных, технических, технологических, хозяйственных и других мероприятий по созданию условий для своевременного развертывания строительства и осуществления высокоорганизованного, технически грамотного прогрессивного производства строительно-монтажных работ, обеспечивающих своевременную сдачу строительных объектов в эксплуатацию и достижение высоких технико-экономических показателей строительства и строительного производства.

Запроектированный объем работ будет выполняться вахтовым методом специализированной подрядной строительной организацией, имеющей лицензию на данный вид деятельности. Конкретный подрядчик определяется на тендерной основе.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Полп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата
------	------	------	----	--------	------

23-22.К2.Р5-ПОС

Рабочее время и время отдыха в пределах учетного периода регламентируется графиком работы, который разрабатывается генподрядной организацией и утверждается руководством строительной организации.

Режим работы устанавливается каждым подрядчиком самостоятельно для своих подразделений (бригад), исходя из условий строительства и обеспечения установленных сроков окончания работ.

Для производства специализированных и пусконаладочных работ возможно привлечение специалистов сторонних организаций, выезжающих на кратковременный срок (в командировку) на место производства работ.

8. Перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки передпроизводством последующих работ и устройством последующих конструкций.

В процессе строительства должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которой влияют на безопасность объектов, но в соответствии с принятой технологией становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ, а также выполненных строительных конструкций и участков инженерных сетей, устранение дефектов которых, выявленных контролем, невозможно без разборки или повреждения последующих конструкций и участков инженерных сетей.

Все виды скрытых работ подлежат приемке с составлением актов, их освидетельствования по установленной форме.

В случае, когда последующие работы выполняются после перерыва длительностью более трех месяцев, акты освидетельствования должны составляться перед их началом.

До составления актов о приемке скрытых работ приступать к последующим работам запрещается.

Составляются акты освидетельствования скрытых работ и промежуточной приемки ответственных конструкций на следующие работы по площадочным сооружениям:

- устройство монолитных бетонных участков и конструкций;
- окончательное устройство фундаментов перед началом выполнения других работ;
- устройство фундаментов под оборудование;
- монтаж стальных колонн, опор;
- монтаж стальных балок;
- антикоррозийная защита сварных соединений;
- устройство заземления оборудования.

Акты освидетельствования скрытых работ при устройстве насыпей составляются на следующие работы:

- разбивочные работы;
- подготовка основания (срезка растительного грунта);
- отсыпка послойная насыпи требуемой толщины.

Акты освидетельствования скрытых работ при строительстве дорог составляются на следующие работы:

- разбивочные работы;
- подготовка основания;

Инв. № подл.	Взам. инв. №
Полп. и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
10

- отсыпка насыпи требуемой толщины;
- устройство водопропускных труб;
- уплотнение земляного полотна.

Акты освидетельствования скрытых работ при строительстве линейных трубопроводов составляются на следующие работы:

- разбивочные работы;
- антикоррозийная защита сварных соединений.

Основные параметры и методы проведения производственных операций и контроля качества при производстве отдельных видов строительно-монтажных работ, перечень скрытых работ и порядок их освидетельствования по отдельным видам работ (земляные, устройство монолитных железобетонных конструкций, сварочно-монтажные, изоляционные и т.д.) предоставляются в технологических картах на производство конкретного вида работ.

Приемка скрытых работ и подписание актов на скрытые работы, показатели, качества которых влияют на безопасность объекта и подлежат оценке соответствия в процессе строительства, производится согласно требованиям технологических карт (ТК) на производство конкретного вида работ.

Технологические карты по видам работ разрабатываются Подрядчиком в процессе разработки ППР.

Этап приемки и подписания скрытых работ включает в себя:

- выборочный, поэтапный или операционный контроль в процессе выполнения этапов строительства и по завершении этапов;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ;
- проверку полноты и правильности оформления Акта на проведение скрытых работ;
- подписание Акта на проведение скрытых работ.

Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерного обеспечения». В случае невыполнения Подрядчиком требований по оформлению Актов на скрытые работы и продолжению дальнейших работ без освидетельствования предыдущих, Представитель НТН (независимый технический надзор) на объекте останавливает работы предписанием на остановку с уведомлением Руководства органа технического надзора и Руководства всех участников строительства.

При обнаружении, в результате поэтапной приемки, дефектов работ соответствующие акты оформляются после устранения выявленных дефектов.

До составления актов о приемке скрытых работ приступать к последующим работам запрещается.

В случае, когда последующие работы выполняются после перерыва длительностью более одного месяца, акты освидетельствования должны составляться перед их началом.

Перечень актов на скрытые работы может корректироваться в зависимости от методов производства работ и требований Заказчика.

Инв. № полл.	Взам. инв. №
	Полп. и дата
	Инв. № полл.

						23-22.К2.Р5-ПОС	Лист
							11
Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата		

9. Технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов.

9.1. Общие положения

Строительство проектируемых объектов предусматривается осуществлять генподрядным способом с привлечением строительных организаций, определенных на тендерной основе. В состав работающих на строительстве площадочных сооружений включены работающие непосредственно на строительных площадках, а также в транспортных и обслуживающих организациях.

Все строительно-монтажные работы выполняются отдельными комплексными бригадами. Выполнение основных видов работ предусматривается рассмотренными ниже методами.

9.2. Создание геодезической разбивочной основы

При выполнении геодезических работ необходимо руководствоваться требованиями СП 126.13330.2017.

В первоначальный период заказчику необходимо создать геодезическую разбивочную основу.

Геодезическая разбивочная основа для строительства составляется заказчиком на основе существующих знаков и реперов государственного или местного значения геодезической сети. В состав геодезической разбивочной основы входят главная и рабочая плановая и высотная основы. Главную плановую основу следует создавать методами полигонометрии, строительной сетки и их сочетаниями. Главную высотную основу - геометрическим нивелированием. Рабочую плановую и высотную основу следует создавать методами микротриангуляции, теодолитных ходов и технического нивелирования. Точность выполнения геодезических разбивочных работ принимать в соответствии с п.3.3 СП 126.13330.2017 «Геодезические работы в строительстве». При составлении геодезической разбивочной основы строительства рекомендуется придерживаться следующего порядка:

- выполнение всех работ перечисленных в п.1.2 СП 126.13330.2017;
- непосредственное составление геодезической разбивочной основы;
- закрепление пунктов основы постоянными и временными знаками по этапам строительно-монтажных работ.

Заказчик обязан сдать геодезическую разбивочную основу для строительства и не менее чем за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ передать подрядчику по строительству техническую документацию.

Создание геодезической разбивочной основы для строительства и геодезические измерения деформаций оснований, конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе строительства являются обязанностью заказчика.

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности подрядчика.

Принятые знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением на предмет сохранности и устойчивости и

Взам. инв. №	
Полп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

проверяться инструментально не реже двух раз в год (в весенний и осенне-зимний периоды).

Непосредственно перед выполнением разбивочных работ исполнитель должен проверить неизменность положения знаков разбивочной сети здания (сооружения) путем повторных измерений элементов сети.

Разбивочные оси, монтажные (ориентирные) риски следует наносить от знаков внешней или внутренней разбивочных сетей здания (сооружения). Количество разбивочных осей, монтажных рисков, маяков, места их расположения, способ закрепления следует указывать в проекте производства работ или в проекте производства геодезических работ.

Точность построения разбивочной сети строительной площадки должна соответствовать данным, приведенным в таблицах 1, 2 СП 126.13330.2017.

Погрешность измерений в процессе геодезического контроля точности геометрических параметров зданий (сооружений), в том числе при исполнительных съемках инженерных сетей, должна быть не более 0,2 величины отклонений, допускаемых строительными нормами и правилами, государственными стандартами или проектной документацией.

В процессе строительства необходимо осуществлять геодезический (инструментальный) контроль за соответствием положения элементов, конструкций и частей сооружений, инженерных сетей проектным решениям как в процессе их монтажа и временного закрепления, так и после их монтажа (укладки, закрепления) и установки. Исполнительную съемку подземных коммуникаций следует выполнять до засыпки траншей.

Исполнительная съемка должна быть выполнена по следующим основным сооружениям и их элементам:

- здания и сооружения - плановое и высотное положение элементов, конструкций и частей;
- инженерные сети - плановое и высотное положение подземных сетей по колодцам и камерам, а надземных по углам поворота в плане и точкам перелома профиля, с отметками и габаритами на пересечении их с другими сетями, автодорогами, железнодорожными путями и другими сооружениями.

Исполнительные схемы и чертежи, составленные подрядчиком, по результатам исполнительной съемки, следует использовать при приемочном контроле, составлении исполнительной документации и оценке качества строительного-монтажных работ.

Геодезические разбивочные работы выполняются в процессе строительства геодезическими службами подрядчика по строительству. Разбивку осуществляет звено специалистов (инженер-геодезист и его помощник), оснащенное геодезическими приборами – теодолитом, нивелиром, рейками, стальной лентой и рулетками.

9.3. Производство земляных работ.

Для планировки площадок строительства рекомендуется использовать бульдозеры типа ДЗ-162.

Разработку грунта рекомендуется производить одноковшовыми экскаваторами Хитачи. Рытьё траншей небольшой глубины под кабели различного назначения рекомендуется вести экскаватором Хитачи.

При обратной засыпке грунта и для бульдозерной разработки больших объемов грунта, рекомендуется использовать бульдозеры типа ДЗ-162.

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
13

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №д Подпис Дата

В зимних условиях, при производстве земляных работ, для предварительного рыхления мерзлого грунта рекомендуется применять дизель-молот или бульдозер, оборудованный рыхлителем (плугом), а для оттаивания грунта - метод поверхностного электропрогрева или паропрогрева. Окончательное решение о применении того или иного метода принимается подрядчиком, в зависимости от имеющихся у него машин, механизмов, инвентаря и экономической целесообразности.

Уплотнение грунта в пазухах котлованов, стоек, опор, уплотнение грунта под трубопроводами (где это необходимо) - производить пневмотрамбовками типа ИП-4503. Обратную засыпку пазух фундаментов выполнять местным непучинистым грунтом без строительного мусора с послойным уплотнением.

Обратную засыпку уложенных трубопроводов рекомендуется осуществлять бульдозерами типа ДЗ-162.

В целях предупреждения повреждения изоляции трубопроводов обратную засыпку производить в соответствии с п.3.13 СП 126.13330.2017, СП 45.13330.2017 и СП 129.13330.2019.

При разработке траншеи экскаватор должен находиться за пределами призмы обрушения грунта (откоса) на расстоянии, указанном в таблице 1.

Таблица 1. Наименьшие расстояния от основания откоса до ближайших опор машин, м.

Тип грунта	При глубине выемки, м			
	1,00	2,00	3,00	4,00
Песчаный и гравийный	1,50	3,00	4,00	5,00
Супесчаный	1,25	2,40	3,60	4,40
Суглинистый	1,00	2,00	3,25	4,00
Глинистый	1,00	1,50	1,75	3,00
Лессовый сухой	1,00	2,00	2,50	3,00

При разработке траншеи экскаватором грунт должен выбрасываться на расстояние не менее 0,50 м от бровки траншеи в сухих и связанных грунтах и не менее 1,00 м в песчаных и увлажненных грунтах.

Траншея с вертикальными стенками без крепления разрабатывается одноковшовым экскаватором в грунтах естественной влажности с ненарушенной структурой при отсутствии грунтовых вод на глубину не более:

- в насыпных песчаных и гравелистых грунтах - 1,00 м;
- в супесях - 1,25 м;
- в суглинках и глинах - 1,50 м;
- в особо плотных нескальных грунтах - 2,00 м.

При рытье траншеи большей глубины необходимо устраивать откосы различного заложения в зависимости от состава грунта при уровне грунтовых вод ниже глубины выемки согласно таблице 2.

Инв. № полл.	Взам. инв. №
	Полп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата
------	------	------	----	--------	------

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
14

Таблица 2. Допустимая крутизна откосов траншеи.

Тип грунта	Глубина траншеи, м					
	До 1,50		До 3,00		До 5,00	
	угол откоса, градус	уклон	угол откоса, градус	Уклон	угол откоса, градус	уклон
Насыпной	56	1:0,67	45	1:1	38	1:1,25
Песчаный и гравийный	63	1:0,50	45	1:1	45	1:1
Супесь	76	1:0,25	56	1:0,67	50	1:0,85
Суглинок	90	1:0	63	1:0,50	53	1:0,75
Глина	90	1:0	76	1:0,25	63	1:0,50

До начала производства земляных работ на площадке уточняется расположение всех действующих подземных коммуникаций, с помощью металлоискателей или шурфованием, и ставятся, как правило, металлические таблички с соответствующими знаками и надписями. Организация, производящая работы, разрабатывает и согласует со службой эксплуатации объекта, мероприятия по безопасному производству работ. При пересечении или переносе коммуникаций работы вблизи них должны производиться под непосредственным руководством прораба или инженера, а в охранных зонах действующих коммуникаций, кроме того, под наблюдением представителей эксплуатационной службы объекта. Наличие наряда-допуска, для производства этих работ, строго обязательно.

Грунт, в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций (2 м по горизонтали и 1 м над коммуникациями) разрабатывают вручную лопатой, без применения ударных инструментов.

При обнаружении в земле взрывоопасных материалов работы следует немедленно прекратить, удалить всех людей из взрывоопасной зоны и организовать её охрану. Для принятия мер по разминированию, следует сообщить о происшествии органам местной власти.

Котлованы должны быть ограждены. Конструкция ограждения и место его установки указывается в проектах организации работ. Ограждения следует выполнять из инвентарных сборных элементов, устойчивых к внешним воздействиям. На них устанавливаются предупредительные знаки и надписи, а в ночное время-освещение. Колодцы и шурфы также ограждаются или закрываются сплошным настилом.

Проходы, расположенные на откосах и косогорах с уклоном более 20°, а также спуски в траншеи и котлованы обеспечиваются стремянками или лестницами, шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1 м.

Извлекаемый из котлованов и траншей грунт следует удалять на расстояние не менее 0,5 м от их бровок. Не допускается разрабатывать грунт способом «подкопа».

В случае обнаружения в котлованах, траншеях грунтовых вод, следует произвести водоотлив с помощью дренажного насоса типа «ГНОМ» или водоотливной установки УВ-2. Воду из котлованов следует откачивать в инвентарный резиноканевый резервуар типа МР-50, с последующей утилизацией на существующих очистных сооружениях.

Подрядчик должен разработать ППР на внутриплощадочные подготовительные работы, в состав которых входит понижение (в необходимых случаях) уровня грунтовых вод.

Инв. № полл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата
------	------	------	----	--------	------

9.4. Производство бетонных работ.

Производство всех видов работ необходимо вести в соответствии с ППР, основными положениями по производству строительного-монтажных работ, разработанными в типовых проектах зданий и сооружений, примененных в настоящем проекте, и требованиями СП 70.13330.2012.

Бетонные и железобетонные конструкции запроектированы на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 10178-85. Класс прочности на сжатие бетонных и железобетонных конструкций не ниже В15.

Марка бетона по водонепроницаемости принята не ниже W6 (СП 28.13330.2012). Марка бетона по морозостойкости принята не ниже F150 (СП 63.13330.2012 и СП 28.13330.2012).

В качестве крупного заполнителя для бетонных и железобетонных конструкций принят фракционированный щебень изверженных пород по ГОСТ 8267-93 марки не ниже 800 крупностью не более 40 мм (фракций 10-20 и 20-40). Допускается к применению щебень осадочных пород марки не ниже 600, водопоглощением не более 2 %.

Осадочные породы должны быть однородными и не содержать слабых прослоек.

В качестве мелкого заполнителя принят кварцевый песок крупный и средней крупности, соответствующий ГОСТ 8736-93.

Вода для затворения принята по ГОСТ 23732-2011.

В целях повышения водонепроницаемости бетона принято водоцементное отношение для бетонной смеси не более 0,4 с применением пластифицирующих добавок.

В составе бетона, в том числе, в составе вяжущего, заполнителей и воды не допускается наличия хлористых солей.

При устройстве монолитных бетонных и железобетонных конструкций (установка опалубки, арматурных каркасов, подача бетона в опалубку) используются самоходные монтажные краны. Доставку бетонной смеси предполагается осуществлять в автобетоносмесителях типа СБ-92.

Доставка опалубки и арматуры в виде готовых сеток, каркасов и отдельных стержней осуществляется бортовыми автомобилями типа КАМАЗ-53212.

Опалубку монолитных конструкций изготавливать из инвентарных щитов, конструкция которых разрабатывается в проекте производства работ.

Бетонные смеси следует укладывать в бетонизируемые конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Толщина укладываемого слоя бетонной смеси должна приниматься в зависимости от средств уплотнения. Наибольшая толщина укладываемого слоя при использовании ручных глубинных вибраторов не должна превышать 1,25 длины рабочей части вибратора. Уплотнение бетонной смеси производить вибраторами с гибким валом типа ИВ-67.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. Глубина погружения глубинного вибратора в бетонную смесь должна обеспечивать углубление его в ранее уложенный слой на 5,0 - 10,0 см. Шаг перестановки глубинных вибраторов не должен превышать полуторного радиуса их действия, а шаг перестановки поверхностных вибраторов должен обеспечивать перекрытие на 100,0 мм площадкой вибратора границы уже провибрированного участка.

В начальный период твердения бетон необходимо защищать от попадания атмосферных осадков или потерь влаги, в последующем - поддерживать температурно-влажностный режим с созданием условий, обеспечивающих нарастание его прочности.

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист

16

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №д Подпис Дата

Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с рекомендуемым приложением 9 СП 70.13330.2012.

При отрицательных значениях температуры наружного воздуха при устройстве монолитных фундаментов выдерживание бетона рекомендуется производить методом электропрогрева.

Качество бетона, укладываемого в опалубку, контролируют путем отбора проб бетонной смеси. Контрольные бетонные образцы должны отбираться в количестве 3 шт. на каждые 50 м³ уложенной смеси. Набор прочности кубиками должен осуществляться в условиях, соответствующих условиям твердения бетона в опалубке. Контрольные кубики должны быть испытаны в 7 и 28-дневном возрасте согласно ГОСТ 10180-90 «Бетоны. Методы определения прочности на сжатие и растяжение».

В процессе выполнения работ, необходимо данные по бетонированию и контролю заносить в специальные журналы.

Устройство монолитных и монтаж сборных железобетонных конструкций производить с соблюдением требований СП 70.13330.2012.

9.5. Монтаж стальных конструкций и сварочные работы.

Монтаж стальных конструкций осуществляется самоходными стреловыми кранами, что представлено на стройгенпланах (чертежи 23-22.К2.Р5-ПОС). Все конструкции располагаются в зоне действия монтажного крана.

Для складирования металлоконструкций должны быть устроены площадки складирования и укрупнительной сборки.

При сборке должна производиться тщательная выверка проектного положения монтируемых элементов. Сварку конструкций при укрупнении и в проектном положении следует производить после проверки правильности сборки.

При всех видах сварочных работ обязательно проведение следующих мероприятий:

- подготовка сварочных материалов, оборудования и инструментов;
- подготовка поверхностей свариваемых деталей (зачистка поверхности);
- внешний осмотр, классификация дефектов, измерение толщины стенок свариваемых элементов;
- контроль качества сварки.

Для несущих стальных конструкций принята сталь ГОСТ 8240-97 в соответствии с таблицей В.5 СП 16.13330.2017.

Для вспомогательных стальных конструкций (лестницы, площадки обслуживания, ограждения лестниц и площадок и так далее) принята сталь ГОСТ 8509-93.

Стальные конструкции запроектированы из стального профильного проката, труб и прямоугольного замкнутого профиля.

Стальные конструкции с элементами из труб или из замкнутого прямоугольного профиля выполнены со сплошными швами и с заваркой торцов. При этом защиту от коррозии внутренних поверхностей не производить.

Применение металлических конструкций с тавровыми сечениями из двух уголков, крестовыми сечениями из четырех уголков, с незамкнутыми прямоугольными сечениями, двутавровыми сечениями из швеллеров не допускается.

Металл проката, используемого для несущих стальных конструкций 2 группы по таблице В.5 СП 16.13330.2017, должен удовлетворять требованиям по хладостойкости КСУ-40 (ударная вязкость по ГОСТ 9454-78) и КСА (ударная вязкость после механического старения по ГОСТ 7268-82).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
17

Требования по хладостойкости к металлу вспомогательных конструкций не предъявляются (таблица 2 Пособия к СНиП II-23-81*).

Сварные соединения стальных конструкций разработаны в соответствии с указаниями СП 16.13330.2017.

Для сталей ГОСТ 8240-97 при ручной дуговой сварке применены электроды типа Э46А по ГОСТ 9467-75.

При проведении сварочных работ рекомендуется использовать электросварочные трансформаторы марки ТД-306-V-2.

Источники сварочного тока рекомендуется устанавливать под навесами, не далее 50 м от места сварки. В случае невозможности подключения к постоянным источникам электроэнергии, рекомендуется использовать автономный сварочный агрегат типа АДД-2х2501.

Необходимо оборудовать кладовую для хранения сварочных материалов и электродов. В кладовой должна быть установлена печь для прокалики и просушки электродов.

В непогоду и в зимний период свариваемые поверхности конструкции и рабочее место сварщика следует защищать от дождя, снега, ветра. При температуре окружающего воздуха ниже минус 10 °С необходимо иметь вблизи рабочего места сварщика инвентарное помещение для обогрева.

В случае необходимости выполнения сварки стальных конструкций при температуре воздуха ниже минус 30 °С сварщики должны предварительно сварить пробные стыковые образцы при температуре не выше указанной. При удовлетворительных результатах механических испытаний пробных образцов сварщик может быть допущен к работе при температуре воздуха на 10 °С ниже температуры сварки пробных образцов.

Все сварочные работы должны вестись в соответствии с требованиями раздела 8 «Сварка монтажных соединений строительных конструкций» СП 70.13330.2012, а также раздела № 9 «Требования безопасности при выполнении электросварочных и газопламенных работ» СНиП 12-03-2001.

Стальные металлоконструкции, эксплуатируемые на открытом воздухе, защитить двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

Эмали ПФ предназначены для окраски металлических, деревянных и других поверхностей, подвергающихся атмосферным воздействиям и для окраски внутри помещений. Перед применением эмаль тщательно перемешивают, при необходимости разбавляют сольвентом, уайт-спиритом, скипидаром или их смесью 1:1.

Эмаль ПФ-115 наносят методом распыления, струйного облива, окунания или кистью на сухую, предварительно очищенную от пыли, жирных и других загрязнений, ржавчины, окалины поверхность. Время высыхания каждого слоя эмали при температуре (20±2)° - 24 ч.

Покрытие, состоящее из двух слоев эмали, нанесенных на подготовленную загрунтованную поверхность, в умеренном климате сохраняет защитные свойства в течение четырех лет и декоративные свойства в течение одного года. Пленка эмали устойчива к изменению температуры от минус 50°С до плюс 60°С.

Выступающие части фундаментных болтов, расположенные выше уровня поверхности земли, покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Выступающие части фундаментных болтов, расположенные ниже уровня поверхности земли, покрыть изоляционной битумно-резиновой мастикой МБР-65 по ГОСТ 15836-79 толщиной не менее 3 мм.

Инв. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №				

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
18

Защита закладных деталей и соединительных элементов обеспечена обетонированием их бетоном, прочность которого должна быть не менее прочности бетона соединяемых конструкций. Толщина защитного слоя бетона должна быть не менее 30 мм.

Антикоррозионная защита необетонируемых закладных деталей, находящихся на открытом воздухе, сварных монтажных соединений после монтажа конструкций предусмотрена эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 (2 слоя) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).

Проектом предусмотрено лакокрасочное покрытие только на лицевой поверхности закладной детали, которое выполняется после проведения монтажной сварки и защиты сварного шва окрашиванием.

Стальные элементы, располагаемые ниже поверхности грунта, защищены битумно-резиновой мастикой марки МБР-90 по ГОСТ 15836-79 толщиной слоя 3 мм по битумной грунтовке марки ГТ-76 по ТУ 102-346-88.

Изготовление, монтаж и приемку металлических конструкций производить согласно СП 70.13330.2012 и разработанного подрядчиком ППР.

9.6. Монтаж технологического оборудования.

Перевозка тяжеловесного технологического оборудования и строительной техники, осуществляется на прицепах-тяжеловозах. Ёмкости, и другое технологическое монтируются на подготовленное основание кранами соответствующей грузоподъемности. После монтажа технологического оборудования производятся работы по монтажу межблочных соединений. В связи с тем, что блочные установки и узлы поступают на площадку в полностью собранном и испытанном виде, на площадке перед узловым опробованием осуществляется гидроиспытание обвязочных трубопроводов на прочность. Поставка блоков с предприятий-изготовителей; сборочно-комплекточных предприятий и баз к месту их установки, должна производиться в строгой технологической последовательности возведения объектов, предусмотренных календарным планом строительства.

Поставка на сборочно-комплекточные предприятия и базы комплектующего оборудования, строительных конструкций, деталей и материалов для изготовления блоков, должна быть закончена в сроки, обеспечивающие своевременный ввод в действие производственных мощностей и объектов.

Монтаж технологического оборудования весом до 10 т и небольших габаритов производится кранами типа КС-3571, КС-4571. Не разрешаются работы по подъему и монтажу тяжеловесного оборудования без наличия ППР. Рекомендуются монтажные краны могут быть заменены на аналогичные, имеющиеся в наличии у подрядчика.

Монтаж оборудования разрешается производить только по мере сооружения и закрепления в проектном положении несущих конструкций постаментов, обеспечивающих безопасное производство работ по монтажу указанного оборудования.

При монтаже технологического оборудования необходимо выполнять его предварительный осмотр и ревизию, укомплектовать его на земле требуемым электрооборудованием, пускорегулирующей аппаратурой, теплоизоляцией, технологическими трубопроводами и запорной арматурой.

При монтаже оборудования необходимо соблюдать требования СП 75.13330.2011.

Инв. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
19

9.7. Устройство вдольтрассовых проездов.

Временные вдольтрассовые дороги обеспечивают проезд автотранспорта и строительных машин при выполнении подготовительных и основных работ, включая вывоз материалов, труб (секций труб) и оборудования для сооружения трубопроводов и линий электропередач.

Состав и число машин для строительства зависят от типа и конструкции дороги, сезона проведения работ, несущей способности грунта, наличия местных материалов и технико-экономических показателей сооружений.

Объем строительства временных проездов принят исходя из условий прохождения трасс, диаметров трубопроводов, взаиморасположения проектируемых трубопроводов и действующих коммуникаций.

Для строительства трубопроводов проектом предусматривается устройство вдольтрассового технологического проезда, ширина проезда принимается равной 8 м. Технологический проезд располагается во временной полосе отвода земель. Предельный продольный уклон технологического проезда должен быть не более 8 %.

На суходольных участках технологический проезд предусматривается в виде зимника, в зимний период. В летний период на суходольных участках устраивается дорога в нулевых отметках.

Работы по устройству временной зимней дороги следует выполнять в следующей технологической последовательности:

- уточнение и закрепление оси дороги на местности; расчистка полосы дороги от снега;
- проминка мохорастительного покрова; уплотнение снега;
- сглаживание снежных валов.

Проминку мохорастительного слоя следует произвести одновременно с расчисткой полотна зимника от снега универсальным бульдозером на уширенных гусеницах с прицепным катком и гладилкой.

Уплотнение снежного полотна производить катком с гладилкой с одновременной планировкой. Эту операцию следует выполнять за 2-3 прохода механизма по каждому следу на всю ширину зимника. Сглаживание снежных валов, образующихся по сторонам полотна зимника производить при помощи бульдозера с прицепной волокушей.

Для предупреждения образования на полотне зимника ям, выбоин, колеи и других деформаций толщину уплотненного снежного полотна следует ограничивать до 30см.

В местах проезда через действующие коммуникации предусматривается устройство временных переездов. При пересечении вдольтрассового проезда с существующими дорогами необходимо произвести упрочивание существующих откосов дороги грунтом. насыпь шириной 6 м возводится бульдозером, уплотняется пневмокотком и планируется автогрейдером. Упрочивание откосов выполнять с уклоном 1:8.

Для проезда транспорта по дорогам, пересекающим трассы проектируемых трубопроводов, на время прокладки трубы на этих участках устраиваются временные переезды. На данных переездах вдольтрассовый проезд выполнить в насыпи из привозного грунта с покрытием из железобетонных плит. При переходе через коридор коммуникаций насыпь выполняется общая. Высота насыпи над верхней образующей трубы должна быть не менее 1,5 м. Грунт насыпи послойно трамбуют и уплотняют катками или проходами гусеничной техники.

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист

20

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № полл.

Изм. Кол. Лист №д Подпис Дата

9.8. Монтаж блочно-комплектного и технологического.

В целях своевременного ввода объекта в эксплуатацию, настоящей проектной документацией предусматривается поставка и монтаж блок-боксов полной заводской готовности.

Блок-боксы и технологическое оборудование доставляется к месту монтажа на трейлерах, прицепах-тяжеловозах. Их доставку к месту монтажа необходимо производить только при наличии готовых ростверков и фундаментов.

Перевозка тяжеловесного технологического оборудования и строительной техники, осуществляется на прицепах-тяжеловозах. Ёмкости, блок боксы и другое технологическое и блочное оборудование монтируются на подготовленное основание кранами соответствующей грузоподъемности.

После монтажа технологического оборудования производятся работы по монтажу межблочных соединений. В связи с тем, что блочные установки и узлы поступают на площадку в полностью собранном и испытанном виде, на площадке перед узловым опробованием осуществляется гидроиспытание обвязочных трубопроводов на прочность. Поставка блоков с предприятий-изготовителей; сборочно-комплектноочных предприятий и баз к месту их установки, должна производиться в строгой технологической последовательности возведения объектов, предусмотренных календарным планом строительства.

Поставка на сборочно-комплектноочные предприятия и базы комплектующего оборудования, строительных конструкций, деталей и материалов для изготовления блоков, должна быть закончена в сроки, обеспечивающие своевременный ввод в действие производственных мощностей и объектов.

Монтаж технологического оборудования весом до 10 т и небольших габаритов производится кранами типа КС-3571, КС-4571. Не разрешаются работы по подъему и монтажу тяжеловесного оборудования без наличия ППР. Рекомендуемые монтажные краны могут быть заменены на аналогичные, имеющиеся в наличии у подрядчика.

Монтаж оборудования разрешается производить только по мере сооружения и закрепления в проектном положении несущих конструкций постаментов, обеспечивающих безопасное производство работ по монтажу указанного оборудования.

При монтаже технологического оборудования необходимо выполнять его предварительный осмотр и ревизию, укомплектовать его на земле требуемым электрооборудованием, пускорегулирующей аппаратурой, теплоизоляцией, технологическими трубопроводами и запорной арматурой.

При монтаже оборудования необходимо соблюдать требования СП 75.13330.2011.

9.9. Монтаж и сварка трубопроводов.

Монтаж и сварка трубопроводов производится в соответствии с требованиями СП 284.1325800.2016, СП 86.13330.2012, ВСН 006-89, СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002.

Перед началом сварочно-монтажных работ необходимо убедиться в том, что используемые трубы, соединительные детали, запорная арматура имеют сертификаты качества и соответствуют проекту, техническим условиям на их поставку.

Перед сборкой и сваркой труб необходимо:

Выполнить визуальный осмотр труб;

Очистить внутреннюю полость труб от попавшего внутрь грунта, грязи, снега; выправить или обрезать деформированные концы и повреждения поверхности труб;

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист

21

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №д Подпис Дата

Очистить до чистого металла кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности труб на ширину не менее 10 мм.

Все сварщики и специалисты сварочного производства, занятые на объекте строительства, должны быть аттестованы в соответствии с требованиями РД 03-495-02

«Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства».

Руководство работами по сборке, сварке и контролю качества сварных соединений осуществляют инженерно-технические работники, имеющие техническую подготовку и прошедшие аттестацию комиссией предприятия.

Рекомендуется монтировать трубопроводы на трассе из секций, предварительно сваренных поворотной электродуговой или контактно-стыковой сваркой на трубосварочной базе. Транспортировка секций трубопроводами-плетевозами на трассу.

При производстве сварочных работ необходимо производить: проверку квалификации сварщиков;

контроль исходных материалов и труб;

систематический операционный (технологический контроль), осуществляемый в процессе сборки и сварки;

визуальный контроль и обмер готовых сварных соединений;

100 % контроль сварных швов радиографическим методом. Гарантийные стыки дополнительно подвергаются контролю ультразвуковым способом;

проверку соответствия технологии сварки требованиям нормативных документов; проверку наличия клейма сварщика на каждом стыке.

Сварку в нитку вывезенных на трассу секций труб вести преимущественно механизированными способами, в соответствии с требованиями нормативных документов. Допускается применение ручной дуговой (потолочной) сварки в случае обоснованной технической невозможности использования механизированных способов сварки.

Технология сварки, применяемая строительной организацией, должна соответствовать требованиям СП 284.1325800.2016, ВСН 006-89.

Сварные швы и конструктивные требования для стальных трубопроводов должны соответствовать ГОСТ 16034-80*. Конструктивные размеры разделки кромок стальных труб должны соответствовать требованиям СП 86.13330.2012, СП 284.1325800.2016 и должны обеспечивать сварку с присоединяемой трубой без применения переходных колец или вставок промежуточной толщины.

Сварочные работы при сооружении трубопроводов должны осуществляться при постоянном контроле технического надзора Заказчика и службы технадзора.

Контроль сварных стыков трубопровода выполняется:

систематической операционной проверкой, осуществляемой в процессе сборки и сварки трубопровода и обеспечивающей строгое соблюдение режимов сварки, порядка наложения слоев, применяемых для сварки материалов, и других требований технологических карт;

визуальным осмотром и обмером сварных соединений, на соответствие требуемым размерам, с проверкой наличия на каждом стыке клейма сварщика, порядкового номера каждой плети, отсутствия наружных трещин, незаплавленных кратеров и выходящих на поверхность пор;

проверкой сварных швов неразрушающими методами контроля радиографическим методом с использованием рентгеновских аппаратов, источников радиоактивного излучения и ультразвуковым методом.

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
22

Контроль качества всех сварных соединений выполняется 100 % радиографическим методом и дублированием ультразвуком стыков по требованиям СП 86.13330.2022 и ВСН 012-88. Контроль производится лабораториями строительно-монтажных организаций, выполняющих сварочные работы. Радиографический контроль качества сварных соединений трубопроводов осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 7512-82.

При работе с радиоактивными изотопами, применяемыми для контроля сварных стыков трубопроводов, необходимо руководствоваться:

- ОСП РБ-99. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности;
- НБР-99. Нормы радиационной безопасности.

Укладка трубопровода и строительные-монтажные работы производятся при наличии технологических карт и проектов производства работ.

Укладку сваренных трубопроводов осуществляют с помощью трубоукладчиков количеством, обеспечивающим минимально необходимую для производства работ высоту подъема трубопровода над землей с целью предохранения его от перенапряжения, изломов и вмятин.

Для позиционирования трубопроводов в процессе строительства (до засыпки траншеи) могут быть использованы, помимо традиционных приборов (электронных теодолитов, дальномеров, тахеометров), спутниковые приемники геодезического класса в режиме постобработки или реального времени.

9.10. Инженерные сети и технологические трубопроводы.

Инженерные коммуникации по площадкам предусматривается прокладывать подземным и надземным способами параллельно сооружениям и автодорогам. Технологические трубопроводы прокладываются на низких опорах и подземно. Дренажный трубопровод - подземно. Трубопроводы производственно-дождевой канализации прокладываются подземно. Электрические кабели и кабели КИПиА прокладываются по эстакаде и подземно. Расстояния между инженерными коммуникациями принимаются минимально допустимыми в соответствии с ПУЭ, СП 18.13330.2019 и СП 284.1325800.2016.

Линейные трубопроводы запроектированы из стеклопластиковой линейной трубы ТУ-2296-001-30372160-2016.

Метод соединения стеклопластиковых трубопроводов и фасонных деталей выполняется методом скручивания. Соединение стеклопластиковой и стальной труб осуществляется посредством приварного переводника, соединяемого со стеклопластиковым изделием путем свинчивания. Для свинчивания трубопроводов использую следующие оборудования: ключ ремешковый динамометрический; ключ монтажный со съемной динамометрической ручкой; ключ демонтажный (удерживающий).

Обозначение трасс трубопроводов предусматривается путем установки километровых и опознавательных знаков (в соответствии с требованиями "Правил безопасной эксплуатации внутрипромысловых трубопроводов") справа по направлению потока.

Технологические трубопроводы предназначены для проведения технологического процесса на площадке скважин КА-2 и КР-1, а также крановых узлах. Трубопроводы проектируются в соответствии с требованиями Руководства по безопасности «Рекомендации по устройству и безопасной эксплуатации технологических трубопроводов» (РБ РУиБЭ).

Технологические трубопроводы прокладываются надземно.

Инв. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
23

Надземные трубопроводы для жидких и газообразных веществ прокладываются с уклоном не менее 0,003. В высших и нижних точках предусматриваются воздушники и дренажи для полного опорожнения.

Трубы должны иметь гарантированное заводское испытание и специальную термообработку по режиму завода-изготовителя, обладать гарантированной ударной вязкостью КСЧ не менее 3 кгс/см² при температуре минус 40 оС и пройти 100 % гидравлическое испытание и проверку неразрушающими методами контроля.

Подземные трубопроводы укладываются в грунт на глубину не менее 1 м до верхней образующей трубы.

Для улучшения транспортных характеристик продукции трубопроводы и арматура теплоизолируются в соответствии с СП 61.13330.2012 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».

В качестве теплоизоляционного материала для трубопроводов используются цилиндры теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 100 по ГОСТ 23208-2003 (группа горючести НГ), для арматуры – комплекты теплоизоляционные на основе матов марки 100, с обкладкой из водоотталкивающего материала (индустриальные конструкции ИК) по ТУ 36-1180-85 «Индустриальные конструкции для промышленной тепловой изоляции, трубопроводов, аппаратов и резервуаров».

Трубы на объекты строительства завозятся автотранспортом (трубовозы, плетевозы).

Основные работы по надземной прокладке трубопровода должны производиться в следующей технологической последовательности:

- расчистка трассы трубопровода;
- монтаж фундаментов под опоры;
- монтаж опор;
- укладка на опоры;
- сварка ниток и контроль стыков;
- антикоррозионная защита трубопроводов;
- теплоизоляция труб;
- очистка полости трубы и испытание.

Прокладку подземных инженерных сетей предусматривается производить в следующем порядке:

- расчистка трассы трубопровода;
- разработка траншей экскаватором Хитачи;
- крепление стенки траншеи в необходимых случаях и зачистка дна траншей;
- разработка приямков под стыки труб;
- укладка труб кранами типа КС-4571, КС-3571;
- подбивка труб грунтом с последующим уплотнением трамбовками;
- испытание стыков на герметичность;
- обратная засыпка траншеи бульдозером;
- промывка трубопровода;
- гидравлическое (пневматическое) испытание трубопровода.

Для производства земляных работ по отрывке траншеи рекомендуется использовать экскаватор Хитачи. Обратную засыпку в этих случаях производить ножом этого же экскаватора. В остальных случаях при обратной засыпке грунта рекомендуется применять бульдозер типа ДЗ-162.

Сварка стальных подземных трубопроводов производится на бровке траншеи.

Сборка труб в нитку осуществляется наружными центраторами типа ЦНЭ.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата
------	------	------	----	--------	------

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
24

Питание сварочной дуги при отсутствии возможности подключения сварочных трансформаторов к существующим источникам электроснабжения рекомендуется осуществлять от дизельных двухпостовых сварочных агрегатов типа АДД-2х2501.

Изоляцию трубопроводов рекомендуется осуществлять изолирующими машинами типа ПИЛ 1. Очистку трубопроводов рекомендуется осуществлять очистными машинами типа ПО 1 и ПОМ 161.

Контроль качества изоляционных покрытий необходимо выполнять пооперационно, в процессе производства работ.

Для контроля сварных стыковых соединений применяют рентгено-магнитографическую лабораторию РМЛ-2В. Для осуществления контроля за изоляционными работами рекомендуется использовать передвижную лабораторию типа ВЛК-1.

Строительство и монтаж трубопроводов предусматривается вести в соответствии с СП 284.1325800.2016, СП 129.13330.2019 и СП 86.13330.2011.

Очистка полости и испытание трубопроводов являются завершающими технологическими операциями в комплексе работ по строительству трубопроводов.

До сдачи в эксплуатацию трубопроводы испытываются на прочность и проверяются на герметичность.

Промывка полости трубопроводов обеспечивается скоростным потоком воды. Скорость потока воды при промывке должна составлять не менее 5 км/ч. Промывка считается законченной, когда из сливного патрубка выходит струя незагрязненной воды.

В целях рационального использования чистой воды необходимо принимать меры для повторного или многократного использования отбираемой воды путем проведения испытаний на соседних и последующих участках.

Воду для гидроиспытаний рекомендуется доставлять автобойлером.

Закачку воды в трубопроводы и опрессовку предусматривается производить наполнительно-опрессовочным агрегатом АНО-202.

Два резиноканевых резервуара МР-150, емкостью 50 м³, предусмотрены для проведения гидравлических испытаний промысловых трубопроводов: один из них предназначен для закачки воды, другой - для приема воды после гидроиспытаний. Вода после промывки и гидравлических испытаний сбрасывается во временные резиноканевые резервуары МР-50, затем вывозится автоцистернами на существующие очистные сооружения г. Красный Кут. Уточнение вышеперечисленных мероприятий произвести в составе ППР.

Протяженность испытываемых участков, порядок проведения работ по очистке и испытанию участков трубопроводов уточняется специальной (рабочей) инструкцией, которую составляет строительно-монтажная организация в зависимости от сроков сдачи отдельных участков трассы.

9.11. Очистка полости и испытание трубопроводов.

Трубопроводы перед вводом в эксплуатацию необходимо подвергнуть очистке полости, испытанию на прочность и проверке на герметичность. Очистка и испытание должны проводиться в соответствии со СП 86.13330.2022, ВСН 005-88 и ВСН 011-88 после полной готовности отдельных участков трубопровода, укладки их на проектные отметки и засыпки траншеи.

Испытание на прочность и герметичность должно осуществляться комиссией с участием представителей заказчика, генерального подрядчика и субподрядных организаций. Порядок проведения работ по очистке полости и испытанию выполняется по

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Полп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата
------	------	------	----	--------	------

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
25

типовой инструкции, разрабатываемой Заказчиком и строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу.

Инструкция разрабатывается Подрядчиком в ППР и не позднее, чем за 20 дней до начала работ по очистке полости, согласовывается с Проектировщиком, с техническими службами Заказчика и с технадзором.

До начала проведения испытаний должен быть подготовлен пакет документов, включающий:

утвержденные в производство работ детальные чертежи трубопровода, подготовленного к испытаниям;

схему проведения испытаний с указанием места установки испытательного оборудования;

комплект исполнительной документации на испытываемый трубопровод; паспорта, поверочные сертификаты и инструкции по эксплуатации (при необходимости) на все контрольно-измерительное оборудование, которое будет применяться в процессе испытаний;

совместный приказ Заказчика, Основного подрядчика о назначении Комиссии по проведению испытаний и ее Председателя;

копии письменных уведомлений организаций и лиц о проведении испытаний и номера контактных телефонов для связи в случае нештатных ситуаций;

утвержденную схему оповещения и вызова служб скорой помощи, пожарной охраны и т.д. на случай нештатных ситуаций;

разрешение на производство испытаний трубопровода. В инструкции должно предусматриваться:

способы, параметры и последовательность выполнения работ; схема очистки полости и испытания трубопровода;

методы и средства выявления и устранения отказов (утечки, разрывы и т.п.); схема организации связи;

требования пожарной, промышленной безопасности и указания о размерах охранной зоны;

требования по охране окружающей среды.

С целью предупреждения загрязнения полости трубы и снижения затрат на последующую очистку необходимо в процессе строительства принимать меры, исключающие попадание внутрь трубопровода воды, снега, грунта и посторонних предметов, в том числе не разгружать трубы на неподготовленной площадке, не волочить их по земле и т.д.

Очистку и испытание проводить по участкам в зависимости от диаметра трубопровода и по мере готовности участка к испытанию.

После засыпки траншеи подрядчик должен выполнить все операции по очистке и продувке трубопроводов. Очистка полости предусмотрена продувкой воздухом. Каждый участок трубопровода или секция сразу же после очистки должны быть закрыты временными заглушками.

Очистка полости трубопроводов Ду200 выполняется с использованием очистных поршней. Все работы по очистке полости и испытанию трубопроводов должны выполняться после полной готовности испытываемых участков. Трубопроводы диаметром менее 200 мм и участки трубопроводов протяженностью менее 1км очищают без пропуска очистных поршней скоростным потоком воздуха. Продувка считается законченной, если из продувочного патрубка выходит струя незагрязненного воздуха. Протяженность участка трубопровода, продуваемого без пропуска поршней, не должна превышать 5 км.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
26

Предварительное испытание на прочность (1-й этап) отдельных участков трубопроводов принято гидравлически, продолжительность испытания – 12 часов:

- участок от головных сооружений до охранного крана:
 - 1-й этап на Рисп не менее 1,5хРраб;
 - 2-й этап на Рисп не менее 1,1хРраб.
- участки газопроводов, примыкающие к площадкам скважин на расстоянии 150м от ограждения:
 - 1-й этап на Рисп не менее 1,5хРраб;
 - 2-й этап на Рисп не менее 1,1хРраб;
- пересечения с воздушными линиями электропередачи высокого напряжения:
 - 1-й этап на Рисп не менее 1,5хРраб;
 - 2-й этап на Рисп не менее 1,1хРраб;
- на пересечениях подземных коммуникаций в пределах 20м по обе стороны пересекаемой коммуникации:
 - 1-й этап на Рисп не менее 1,5хРраб;
 - 2-й этап на Рисп не менее 1,1хРраб;
- узлы запорной арматуры и газопроводы на длине 250 м от запорной арматуры:
 - 1-й этап на Рисп не менее 1.25хРраб.
 - 2-й этап на Рисп не менее 1,1хРраб;

Вода для предварительных этапов гидроиспытаний доставляется автотранспортом из водозаборных скважин. Вода подвозится автоцистернами.

Гидравлическое испытание трубопроводов проводить в теплое время года при положительной температуре окружающего воздуха.

При проведении гидравлического испытания при температуре ниже 0 °С следует принять меры против замерзания воды и обеспечить надежное опорожнение трубопроводов. При положительной температуре наружного воздуха гидроиспытания должны производиться чистой водой (без механических примесей), при отрицательной температуре наружного воздуха гидроиспытания должны производиться незамерзающей жидкостью.

Вытеснение воды производится в автоцистерны с дальнейшей утилизацией. Для уменьшения потребности в воде, производство гидроиспытаний участков трубопроводов производится поочередно, вода перевозится из одного участка в другой.

Перед проведением окончательного испытания на прочность выполняются работы по очистке полости и диагностике трубопровода. Очистка полости и техническая диагностика газопровода производится в следующей последовательности:

- проверка состояния изоляции трубопровода методом катодной поляризации на соответствие сопротивления проектным значениям (до установки временных камер пуска и приема);
- очистка полости трубопровода продувкой или, для газопровода Ду200, с пропуском очистного поршня;
- предварительная проверка трубопровода на герметичность в течение 3 часов, при давлении испытания Рраб в нижней точке;
- проведение технической диагностики путем пропуска по трубопроводу калибровочного устройства в соответствии с требованиями руководящих документов по диагностике;
- вскрытие дефектов, выявленных при катодной поляризации и технической диагностике, проведение их ДДК;
- устранение дефектов и проведение повторной катодной поляризации;

Инв. № полл.	Полп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
27

- приемка участка при соответствии сопротивления изоляции нормативу. В случае выявления дополнительных дефектов с нарушением изоляционного покрытия производится их устранение;
- контрольная проверка состояния изоляционного покрытия методом катодной поляризации. При наличии дефектов изоляции по результатам контрольной проверки принимается решение о пропуске ультразвуковых приборов.

После проведения диагностики выполняется пневматическое испытание трубопровода на прочность давлением $P_{исп}=1.1 \times P_{раб}$, продолжительность испытания – 12 часов. Подъем давления до испытательного осуществляется компрессорной установкой.

Испытания на прочность и герметичность следует производить после установки отключающей арматуры, оборудования и контрольно-измерительных приборов.

Испытание на прочность и проверку на герметичность следует производить после полной готовности всего трубопровода:

- полной засыпки;
- установки арматуры и приборов, катодных выводов; удаления персонала и вывода техники из опасной зоны; обеспечения постоянной или временной связью.

Проверка на герметичность выполняется после снижения давления до $P_{раб}$, в течение времени, необходимого для осмотра, но не менее 12 часов.

Трубопровод считается выдержавшим испытания на прочность и проверку на герметичность, если за время испытания трубопровода на прочность он не разрушился, а при проверке на герметичность давление осталось неизменным и не было обнаружено утечек.

При необходимости выполняются работы, связанные с выявлением и ликвидацией дефектов.

Результаты испытаний на герметичность следует считать положительными, если в период испытания пневматическое давление остается неизменным и не будут обнаружены утечки воздуха.

Контроль за испытанием на прочность, плотность и герметичность должен осуществляться комиссией с участием представителей заказчика, генерального подрядчика.

На весь период испытаний на постах наблюдения обеспечивается круглосуточное дежурство наблюдателей. В составе каждой дежурной смены входит не менее двух наблюдателей. Наблюдатели должны быть обеспечены средствами связи.

9.12. Монтаж ВЛ порядок выполнения строительно-монтажных работ.

Перед началом производства строительно-монтажных работ, необходимо выполнить комплекс подготовительных мероприятий:

Приемка от заказчика проектной документации и пикетажа на месте прохождения ВЛ; стрел).

Расстановку машин, механизмов и приспособлений (лебедок, блоков, подъемных По материалам проектной и рабочей документации составляется проект производства работ, в котором решаются вопросы организации работ, технология их выполнения, потребность в машинах и кадрах, производство на сложных участках трассы и экономика строительства.

В состав ППР входит технологическая документация по организации работ, в том числе:

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист

28

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

Схема организации строительства ВЛ с указанием количества и расположения монтажных участков и границ их действия;

Ведомость физических объемов работ по видам и в целом по линии, а также отдельно по монтажным участкам;

Ведомость основных строительного-монтажных материалов; Графики выполнения работ по видам работ;

Графики поставки материалов;

Расчеты потребности в рабочей силе, средствах механизации, автотранспорта; Перечень необходимых временных сооружений.

В раздел «Технология выполнения работ» входит:

Схема разгрузки и складирования материалов;

Технологические карты на выполнение работ;

9.13. Монтаж ВЛ методы производства основных строительного-монтажных работ

Строительные работы выполнять в соответствии с:

- СП 45.13330.2017 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»; СП 70.13330.2012 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП 76.13330.2016 «Электротехнические устройства»;
- СП 71.13330.2017 «Изоляционные и отделочные покрытия».

Подбор марок и моделей строительных машин выполнен исходя из технических характеристик машин, масс наиболее тяжеловесных конструкций, удаленности места монтажа, схемам и методам производства работ.

Для данного типа опор выбран способ установки стоек опор краном в предварительно пробуренные котлованы.

Поднятая опора должна быть выверена, т. е. приведена в положение, при котором ее ось вертикальна поверхности земли, а траверсы находятся под углом 90° к оси ВЛ. Все опоры должны быть расположены в створе линии. Траверсы угловых опор должны быть направлены по биссектрисе угла поворота ВЛ.

Свободностоящие опоры выверяют теми же кранами и тяговыми механизмами, которые применялись при их установке.

После выверки опоры окончательно закрепляют в грунте.

На смонтированных опорах по трафарету краской наносят порядковый номером и год установки опоры, а также плакаты, предупреждающие об опасности.

После выверки опор соединяют проложенные при их сборке заземляющие спуски или заземляющие болты, расположенные у основания, с заземлителями. Соединение выполняют сваркой.

Монтаж опор производить в предварительно пробуренный котлованы бурильно-крановой машиной БКМ-313 с последующей установкой автокраном.

Раскатку проводов ВЛ производят с помощью трактора МТЗ-82 75л.с. и раскаточных устройств с укладкой проводов на землю.

Раскатку проводов по трассе с помощью раскаточного устройства осуществляют, как правило, одновременно с трех барабанов, операции выполняют в определенной последовательности:

- снимают с барабана обшивку, проводят внешний осмотр провода барабана;
- краном устанавливают барабаны с проводом на раскаточное устройство таким образом, чтобы провода при раскатке сходили сверху; барабаны должны свободно вращаться;

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

- трактор с раскаточным устройством располагают на расстоянии 15-20 м от анкерной опоры по створу ВЛ;
- с барабанов вручную отматывают по 25-50 м проводов, концы которых крепят к анкерной опоре;
- начинают движение механизма, раскатывая провод вдоль трассы.

На пересечениях с дорогами раскатанные провода следует предохранять, закрыв их щитами или подняв над дорогой на высоту, обеспечивающую безопасность при движении транспорта. На пересечениях с грунтовыми дорогами (проселочными, вдоль трассовыми, технологическими и др.) для защиты проводов на время перерыва в работе их закапывают в грунт.

Подъем проводов осуществляют вручную с применением веревки с блочком.

Натяжку провода осуществлять с помощью бульдозера или трактора.

Доставка металлоконструкций опор ВЛ производить с помощью спецавтотранспорта.

Погрузку на транспортные средства и выгрузку опор производить с максимальной осторожностью, чтобы исключить возможность их повреждения. При перевозке опор автомобильным транспортом необходимо предусматривать специальные меры их предохранения от ударов и сильных перекосов. При этом скорости при транспортировке вновь устанавливаемых опор по автодорогам с асфальтовым покрытием не должна превышать 30-35 км/час, по дорогам с булыжным покрытием 10 км/час, при транспортировке по трассе скорость определяется условиями трассы (ГОСТ 22687.0-85).

9.13. Укладка кабельных трасс и монтаж электрооборудования

При организации и производстве работ по монтажу и наладке электротехнических устройств следует соблюдать требования СП 48.13330.2019, государственных стандартов, технических условий, Правил устройства электроустановок. Работы по монтажу и наладке электротехнических устройств следует производить в соответствии с рабочими чертежами основных комплектов чертежей.

Монтаж электротехнических устройств следует осуществлять на основе комплектно-блочного метода строительства.

Окончанием монтажа электротехнических устройств является завершение индивидуальных испытаний смонтированного электрооборудования и подписание рабочей комиссией акта о приемке электрооборудования после индивидуального испытания. Началом индивидуальных испытаний электрооборудования является момент введения эксплуатационного режима на данной электроустановке, объявляемого заказчиком на основании извещения пусконаладочной и электромонтажной организаций.

В процессе монтажа электротехнических устройств следует вести специальные журналы производства электромонтажных работ, а при завершении работ электромонтажная организация обязана передать генеральному подрядчику документацию, предъявляемую рабочей комиссии.

До начала производства работ на объекте должны быть выполнены следующие мероприятия:

- получена рабочая документация;
- согласованы графики поставки оборудования, изделий и материалов с учетом технологической последовательности производства работ, перечень электрооборудования;
- приняты необходимые помещения для размещения бригад рабочих, инженерно-технических работников, производственной базы, а также для складирования материалов

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
30

и инструмента с обеспечением мероприятий по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды в соответствии с СП 48.13330.2019;

- разработан проект производства работ, проведено ознакомление инженерно-технических работников и бригадиров с рабочей документацией и сметами, организационными и техническими решениями проекта производства работ;

- осуществлена приемка по акту строительной части объекта под монтаж электротехнических устройств в соответствии с требованиями СП 76.13330.2016

- и выполнены предусмотренные нормами и правилами мероприятия по охране труда, противопожарной безопасности и охране окружающей среды при производстве работ;

- выполнены генподрядчиком общестроительные и вспомогательные работы.

При приемке оборудования в монтаж производится его осмотр, проверка комплектности (без разборки), проверка наличия и срока действия гарантий предприятий-изготовителей.

Состояние кабелей на барабанах должно быть проверено в присутствии заказчика путем наружного осмотра. Результаты осмотра оформляются актом.

При погрузке, разгрузке, перемещении, подъеме и установке электрооборудования должны быть приняты меры по его защите от повреждений.

Разборка оборудования, поступившего опломбированным с предприятия-изготовителя, запрещается.

При производстве электромонтажных работ следует применять нормо-комплекты специальных инструментов по видам электромонтажных работ.

При производстве работ электромонтажная организация должна выполнять требования ГОСТ 12.1.004-91 и Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ. При введении на объекте эксплуатационного режима обеспечение пожарной безопасности является обязанностью заказчика.

Строительство кабельных сетей выполняется по технологическим правилам строительства объектов в области электроэнергетики, на основании проекта производства работ и типовых технологических карт (ТТК) в составе ППР.

Прокладка кабельных трасс, монтаж электрооборудования и слаботочных устройств производятся в соответствии с рабочей документацией по монтажным чертежам и типовым технологическим процессам при соблюдении правил ПУЭ, СП 76.13330.2016

«Электротехнические устройства», СП 77.13330.2016 «Системы автоматизации».

Монтаж электрооборудования, слаботочных устройств и кабельных сетей внутри помещений следует выполнять согласно действующим нормативным документам для данного класса помещений. Все работы по монтажу проводятся по нарядам-допускам.

При производстве монтажных работ предпочтительно применение двухстадийного процесса для уменьшения сроков выполнения работ.

На первой стадии параллельно с другими строительно-монтажными работами общего назначения выполняются работы по установке опорных конструкций для монтажа кабелей, прокладываются провода скрытой проводки; на второй стадии производится монтаж оборудования, кабелей и их подключение.

Перед прокладкой кабеля проверяется состояние кабеля на барабанах, готовность кабельной эстакады и кабельных конструкций.

При низких температурах воздуха кабели должны предварительно подогреваться, температура и время подогрева принимаются в зависимости от типа изоляции кабеля. Не допускается прокладка кабелей при температуре ниже минус 40°C.

Инв. № полл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
31

При прокладке каждая кабельная линия маркируется в соответствии с кабельным журналом проекта, для маркировки используются пластмассовые бирки различной формы. Прокладка и разделка кабелей должна отвечать требованиям действующих правил и устройств в электроустановках до 1000 В.

В процессе монтажа обязательно ведение журнала производства работ, составление актов: приемки оборудования в монтаж, скрытых работ, окончания монтажных работ и т.д.

После монтажа оборудования:

- расконсервируется установленное оборудование;
- устанавливаются отдельно поставляемые реле и приборы;
- проверяется плотность всех соединений;
- оформляются акты на выполнение монтажа оборудования.

Работы по монтажу следует выполнять с использованием средств малой механизации, механизированного и электрифицированного инструмента и приспособлений.

Контроль на соответствие произведенных работ по монтажу приборов требованиям рабочей документации производить внешним осмотром сличением с чертежами рабочей документации.

Защитное заземление и зануление проектируемых сооружений выполнить в соответствии с ПУЭ.

Окончанием работ по монтажу систем является завершение индивидуальных испытаний оборудования с оформлением комплекта исполнительной документации. После окончания пуско-наладочных работ проводится комплексное испытание систем.

Конкретный технологический процесс и последовательность выполнения операций для конкретного объекта должны определиться в процессе разработки ППР, т.к. они зависят от места установки и степени готовности объекта.

9.14. Монтаж средств автоматизации

При производстве работ по монтажу и наладке систем автоматизации должны соблюдаться требования СП 48.13330.2019, государственных стандартов, технических условий.

Монтаж приборов и средств автоматизации в комплектно-блочном методе монтажа технологического оборудования и трубопроводов, проводимого в соответствии со СП 77.13330.2016, должен осуществляться в процессе укрупнительной сборки.

При монтаже и наладке систем автоматизации следует оформлять документацию в соответствии с обязательным приложением 1 СП 77.13330.2016.

Окончанием работ по монтажу систем автоматизации является завершение индивидуальных испытаний, выполняемых в соответствии с разделом 4 СП 77.13330.2016, и подписание акта приемки смонтированных систем автоматизации в объеме рабочей документации.

Монтажу систем автоматизации должна предшествовать подготовка в соответствии с СП 48.13330.2019 и СП 77.13330.2016.

В составе общей организационно-технической подготовки должны быть определены заказчиком и согласованы с генподрядчиком и монтажной организацией:

условия комплектования объекта приборами, средствами автоматизации, изделиями и материалами поставки заказчика, предусматривающие поставку их на технологический блок, узел, линию;

условия транспортирования блоков щитов, пультов, групповых установок приборов, трубных блоков к месту монтажа.

При подготовке монтажной организации к производству работ должны быть: получена рабочая документация;

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

разработан и утвержден проект производства работ;
произведена приемка строительной и технологической готовности объекта к монтажу систем автоматизации;

произведена приемка оборудования (приборов, средств автоматизации, щитов, пультов, агрегатных и вычислительных комплексов АСУ ТП), изделий и материалов от заказчика и генподрядчика;

произведена укрупнительная сборка узлов и блоков;

выполнены предусмотренные нормами и правилами мероприятия по охране труда и противопожарной безопасности.

До начала монтажа систем автоматизации монтажной организацией совместно с генподрядчиком и заказчиком должны быть решены следующие вопросы:

установлены опережающие сроки строительства специальных помещений, предназначенных для систем автоматизации, обеспечивающие своевременное проведение индивидуальных испытаний вводимых в действие технологических линий, узлов и блоков;

определены технологические линии, узлы, блоки и сроки их передачи под индивидуальные испытания после выполнения монтажа систем автоматизации;

предусмотрены необходимые производственные мастерские, бытовые и конторские помещения, оборудованные отоплением, освещением и телефоном;

предусмотрено использование основных строительных машин, находящихся в распоряжении генподрядчика;

предусмотрены постоянные или временные сети, подводящие к объектам электроэнергию, воду, с устройствами для подключения оборудования и инструмента;

- предусмотрены в соответствии с рабочим проектом мероприятия, обеспечивающие защиту приборов и средств автоматизации, щитов, пультов, трубных и электрических проводок от влияния атмосферных осадков, грунтовых вод и низких температур, от загрязнений и повреждений, а средств вычислительной техники - и от статического электричества.

Поставка на объект изделий и материалов организацией, монтирующей системы автоматизации, должна осуществляться, как правило, с помощью контейнеров.

Кабель укладывается в траншеях. Для рытья траншей применяют траншеекопатели (буровые машины), экскаваторы, а там, где и их применение затруднено траншею роют вручную. При рытье траншеи ручным способом ее роют так, чтобы боковые стенки траншеи имели некоторый откос. Это облегчает рытье траншеи и предохраняет стенки от осыпания. Траншеи глубиной до 1 м в неосыпающихся грунтах допускается рыть без откосов.

9.15. Порядок производства пусконаладочных работ

К пусконаладочным работам относится комплекс работ, выполняемых в период подготовки и проведения индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования. К началу индивидуальных испытаний технологического оборудования и трубопроводов должен быть закончен монтаж систем смазки, охлаждения, противопожарной защиты, электрооборудования, защитного заземления, автоматизации, необходимых для проведения индивидуальных испытаний, и выполнены пусконаладочные работы, обеспечивающие надежное действие указанных систем, непосредственно связанных с проведением индивидуальных испытаний данного технологического оборудования.

Технология производства работ определяется проектом производства работ, разрабатываемым Генподрядной строительной организацией.

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата
------	------	------	----	--------	------

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
33

Пусконаладочные работы состоят из следующих этапов: период индивидуальных испытаний;

период комплексного опробования. Предпусковые работы включают в себя:

проверку завершенности всех строительных и монтажных работ, которые могут помешать проведению пусковых операций и испытаний оборудования под нагрузкой. К началу пусковых операций должно действовать основное и аварийное освещение, должны быть установлены контрольно-измерительные приборы, закончены электромонтажные работы, подключены средства связи и выполнены требования охраны труда и пожарной безопасности;

проверку всех приборов на предмет опломбирования;

проверку соответствия собранных трубопроводов схемам и чертежам, правильность их крепления на опорах, заземление; осмотр внутренних полостей аппаратов и емкостей, а также подготовку и очистку всех коммуникаций;

оформление журнала пусковых работ.

Состав пусконаладочных работ и программа их выполнения должны соответствовать техническим условиям предприятий-изготовителей оборудования, правилам по охране труда и технике безопасности, пожарной безопасности, правилам органов государственного надзора.

В период комплексного опробования выполняют проверку, регулировку и обеспечение совместной взаимосвязанной работы оборудования в предусмотренном проекте технологическом процессе на холостом ходу с последующим переводом оборудования на работу под нагрузкой и выводом на устойчивый проектный технологический режим.

До начала комплексного опробования оборудования должны быть задействованы автоматизированные и другие средства противоаварийной и противопожарной защиты.

Комплексное опробование включает в себя:

проверку совместной работы оборудования на холостом ходу или в рабочем режиме с целью выявления дефектов, препятствующих регулярной и надежной работе;

разработку мероприятий по устранению этих дефектов.

Дефекты оборудования, выявленные в процессе индивидуальных испытаний и комплексного опробования оборудования, а также пусконаладочных работ, должны быть устранены Заказчиком (или предприятием – изготовителем) до приемки объекта в эксплуатацию.

9.16. Благоустройство территории и рекультивация

Работы по благоустройству территории выполняются после окончания всех строительно-монтажных работ с соблюдением требований СП 18.13330.2019

Производственные объекты Планировочная организация земельного участка (Генеральные планы промышленных предприятий)

В составе комплексной бригады по благоустройству организуются звенья, выполняющие следующие виды работ:

земляные работы;

устройство дорожной одежды проездов; укрепительные и отделочные работы; устройство тротуаров и площадок;

озеленение территории и установка малых архитектурных форм.

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист

34

Взам. инв. №

Полп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №д Подпис Дата

По мере завершения основных работ при благоустройстве территории устраивается основания дорог, затем выполняется верхнее покрытие проездов.

При укреплении откосов проездов и озеленении территории используется грунт растительного слоя снятого при подготовительных работах с застраиваемой территории.

После завершения строительно-монтажных работ территория свободная от застройки территория, в пределах границы вертикальной планировки, озеленяется посевом многолетних трав.

По периметру площадки вдоль ограждения предусмотрена охранная сигнализация. В районе операторной и других вспомогательных зданий устанавливаются малые архитектурные формы: скамьи, урны – для сбора текущего мусора. Для сбора крупных отходов устанавливаются металлические контейнеры, собранный мусор из которых вывозится на полигон твердых бытовых отходов.

Посев трав на откосах и озеленение территории следует производить в наиболее благоприятные сроки с устойчивыми положительными температурами.

10. Обоснование потребности строительства в кадрах, основных строительных машинах, механизмах, транспортных средствах, в топливе и горюче-смазочных материалах, а также в электрической энергии, паре, воде, временных зданиях и сооружениях.

10.1. Потребность строительства в рабочих кадрах

Потребность в рабочих кадрах определена из продолжительности и нормативной трудоемкости строительства. Нормативная трудоемкость выбрана из сметной документации, учитывает трудоемкость рабочих.

Проектом предусмотреть следующие этапы строительства:

Этап. 1:

Нефтепровод от скважины №23 КА-2 до АГЗУ на КА-1

Обустройство скважины № 23

Емкость сбора пром.ливневых стоков

Молниеотвод

КТП

Площадка для размещения шкафов управления

Этап. 2:

Нефтепровод от скважины №26 до АГЗУ на КА-2

;

Обустройство скважины № 26

Площадка АГЗУ

Этап. 3:

Нефтепровод от скважины №24 до АГЗУ на КА-2;

Обустройство скважины № 24

Этап 4:

Берегоукрепление при пересечении р. Рубежка

На остальных этапах строительства производится монтаж инфраструктурных объектов проектируемых линейных объектов.

Количество рабочих рассчитано следующим образом:

Инв. № подл.	Полп. и дата	Взам. инв. №				

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист

35

Для 1 этапа:

- 3 4 752 чел. час (трудоемкость рабочих): 12 часов (длительность смены): 22 рабочих дня в месяце: 3 мес. (продолжительность строительства) и составляет 6 человек.

Для 2 этапа:

- 2 376 чел. час (трудоемкость рабочих): 12 часов (длительность смены): 22 рабочих дня в месяце: 1,5 мес. (продолжительность строительства) и составляет 6 человек.

Для 3 этапа:

- 2 376 чел. час (трудоемкость рабочих): 12 часов (длительность смены): 22 рабочих дня в месяце: 1,5 мес. (продолжительность строительства) и составляет 6 человек.

Для 4 этапа:

- 2 376 чел. час (трудоемкость рабочих): 12 часов (длительность смены): 22 рабочих дня в месяце: 1,5 мес. (продолжительность строительства) и составляет 6 человек.

Численность ИТР, служащих, МОП и охраны принята на основании усредненных данных по отрасли - 17% от общего числа работающих.

Численность персонала строительства определена по строительству и составляет: рабочие – 18 чел., ИТР, служащие, МОП и охрана - 4 чел. Всего 22 чел.

Доставка вахтовиков будет осуществляться от базового города Саратов. Перевозка вахтовиков по данному маршруту, согласно данным Заказчика, осуществляется раз в 3 недели. Проживание рабочих предполагается организовать в близлежащем поселке Розовка.

Решение о привлечении местной рабочей силы принимается подрядчиком после уточнения численности рабочих и состава бригад при разработке ППР.

10.2. Потребность в основных строительных машинах и механизмах

Потребность в основных строительных машинах и механизмах определена в целом по строительству на максимально загруженный период, на основании физических объемов работ, эксплуатационной производительности машин и механизмов и принятых темпов работ. Перечень машин и механизмов приведен в таблице 3.

Таблица 3. Потребность строительства в основных строительных машинах и механизмах по объектам

Строительные машины и механизмы	Потребность для строительства	Время работы машин при строительстве, час.
Площадка КД-3		
Бульдозер гусеничный ДЗ-162	1	35
Экскаватор одноковшовый Хитачи	1	48
Кран автомобильный КС-4571	2	134
Агрегат сварочный автономный АДД-2х2501	2	38
Генераторы ацетиленовые	1	
Электростанция передвижная АД-16	1	20
Рентгено – магнитографическая лаборатория для контроля качества сварных стыков ВЛК-1	1	-
Компрессор передвижной ДК-9М	1	30

23-22.К2.Р5-ПОС

36

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм. Кол. Лист №д Подпис Дата

Виброкатки самоходные ДУ-95-2	1	30
Пневмокотки ДУ-39Б	1	36
Водоотливная установка УВ-2	1	16
Опрессовочно-наполнительный агрегат АНО-202	1	42
Трансформатор ТД-306-V2	1	-
Трансформатор ТМОБ-63	1	-
Вибратор ИВ-67	2	-
Кабельная тележка	1	-
Очистная машина ПОМ 161	1	10
Очистная машина ПО 1	1	10
Изоляционная машина ПИЛ 1	1	-
Водоотливной насос типа «ГНОМ»	1	-
Водовозка АЦ40 ёмк.3 м3	1	80
Резинотканевый резервуар МР-50	1	-
Пневмотрамбовка ИП-4503	1	90

Перечисленные в таблице марки механизмов и машин могут быть заменены другими (имеющимися в наличии у подрядчика), с аналогичными техническими характеристиками. Состав и количество строительных машин и механизмов уточняется в ППР.

Строительные машины и механизмы	Потребность для строительства	Время работы машин при строительстве, час.
ВЛ-10 кВ		
Бульдозер гусеничный ДЗ-162	1	190
Автокран КС-557-29-5К-3 с буровой установкой	1	60

Расчет опасных зон для крана КС 4571, г/п 16 тонн

Рабочей зоной крана называют пространство, находящееся в пределах линии, описываемой крюком крана:

$$R_{рз}=R_{max}=10 \text{ м}; R_{max}=10 \text{ м}.$$

Радиус опасной зоны крана рассчитывается по формуле: $R_{оз}= R_{max} + (1/2) \cdot L_{к} + L_{без}$
 R_{max} - запроектированный максимальный рабочий вылет стрелы; $(1/2)L_{к}$ - половина длины самого длинного перемещаемого груза;

$$L_{к} = 6 \text{ м};$$

$L_{без}$ - дополнительное расстояние для безопасной работы (0...7 м при высоте до 20 м);

$$L_{без}=3 \text{ м};$$

$$R_{оз}=10+6/2+3=16 \text{ м};$$

Кран КС-4571.

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист

37

Взам. инв. №

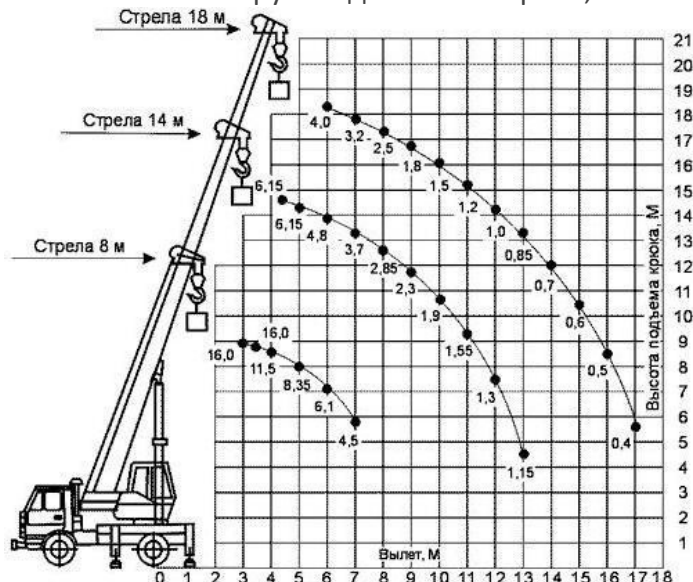
Полп. и дата

Инв. № полл.

Изм. Кол. Лист №д Подпис Дата

Граница рабочей зоны крана определяется пространством между двумя окружностями. Первая меньшего диаметра имеет радиус, равный минимальному вылету крюка крана (3 м). Вторая, большего диаметра, имеет радиус, равный максимальному вылету крюка крана, при котором возможен отрыв конструкции, от места складирования (10 м).

В границах рабочей зоны возможно складирование монтируемых конструкций, из условия соответствия грузоподъемности крана, монтажной массе.



Технические характеристики крана КС-4571 г/п 16 тонн

Рисунок 3. Графики грузоподъемности и высоты подъема крюка в зависимости от вылетов стрелы

Примечание:

Передвижение крана с грузом разрешается только по площадке с твердым покрытием и углом наклона не более 3°. Стрела во время передвижения должна быть направлена вдоль продольной оси ходовой части крана, груз вовремя должен быть уменьшен на 25 % относительно грузовой характеристики без выносных опор.

11. Предложения по обеспечению контролю качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов.

Высокое качество и надежность зданий и сооружений должны обеспечиваться строительной организацией путем осуществления комплекса технических, экономических и организационных мер эффективного контроля на всех стадиях создания строительной продукции.

Производственный контроль выполнения строительно-монтажных работ должен включать входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования. Входной контроль возлагается, как правило, на службу производственно-технологической комплектации и выполняется на комплектовочных базах или непосредственно на предприятиях-изготовителях.

При входном контроле строительных конструкций изделий, материалов и оборудования проверяется внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или других нормативных документов и рабочей документации, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

Операционный контроль должен осуществляться в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. При операционном контроле следует проверять операционное соблюдение технологии выполнения строительно-монтажных процессов, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы (по каждому виду работ), технологические (типовые технологические) карты и в их составе схемы операционного контроля качества.

Схема операционного контроля должна содержать:

- эскизы конструкций с указанием допускаемых отклонений в размерах и требуемой точности измерений, а также сведения по требуемым характеристикам качества материалов;
- перечень операций или процессов, качество выполнения которых должен проверять производитель работ (мастер);
- данные о составе, сроках и указания о способах контроля;
- перечень операций или процессов, контролируемых с участием строительной лаборатории и геодезической службы;
- перечень скрытых работ, подлежащих освидетельствованию с составлением акта.

При приемочном контроле производится проверка и оценка качества выполнения строительно-монтажных работ, а также ответственных конструкций.

На строительном объекте надлежит:

- вести общий журнал работ, специальные журналы по отдельным видам работ, перечень которых устанавливается генподрядчиком по согласованию с заказчиком и субподрядными организациями;
- составлять акты освидетельствования скрытых работ, промежуточной приемки ответственных конструкций, индивидуального и комплексного испытания оборудования, систем, сетей и устройств;
- оформлять исполнительную документацию – комплект рабочих чертежей с подписями, сделанными лицами, ответственными за производство строительно-монтажных работ, о соответствии выполненных в натуре работ этим чертежам или внесенным в них по согласованию с заказчиком и проектной организацией изменениям.

Управление качеством строительно-монтажных работ должно осуществляться строительной организацией и включать совокупность мероприятий, методов и средств, направленных на обеспечение соответствия качества строительно-монтажных работ и законченных строительством объектов требованиям нормативных документов и проектной документации.

По результатам контроля качества строительно-монтажных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов.

12. Предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля.

Службы геодезического и лабораторного контроля создаются в составе строительно-монтажных организаций. При необходимости, Заказчиком могут быть аккредитованы независимые службы геодезического и лабораторного контроля.

Геодезические работы являются неотъемлемой частью работ по подготовке трассы, строительной площадки под строительство.

Инв. № полл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

						23-22.К2.Р5-ПОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата		39

Геодезические работы в строительной организации осуществляются обученными и аттестованными специалистами-геодезистами, которые имеют соответствующую квалификацию.

Главными задачами геодезической службы в строительстве являются:

- своевременное и качественное выполнение комплекса геодезических работ как составной части технологического процесса строительного производства, обеспечивающих точное соответствие проекту геометрических параметров, координат и высотных отметок зданий и сооружений при их размещении и возведении;

- совершенствование организации и технологии геодезических работ на основе внедрения достижений науки, техники и передового опыта.

Геодезические работы в строительстве следует выполнять в объеме и с точностью, обеспечивающими при размещении и возведении объектов строительства соответствие геометрических параметров чертежам, требованиям строительных норм и правил и государственных стандартов.

В состав геодезических работ, выполняемых на строительной площадке, входят:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, включающей построение разбивочной сети строительной площадки и вынос в натуру основных или главных разбивочных осей зданий и сооружений, а также для монтажа технологического оборудования;

- разбивка внутримплощадочных временных зданий (сооружений);

- создание внутренней разбивочной сети здания (сооружения) на исходном и монтажном горизонтах и разбивочной сети для монтажа технологического оборудования;

- геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки с составлением исполнительной геодезической документации;

- геодезические измерения деформаций оснований, конструкций зданий (сооружений) и их частей, если это предусмотрено проектной документацией, установлено авторским надзором.

Методы и требования к точности геодезических измерений деформаций оснований зданий (сооружений) следует принимать по ГОСТ 24846-81.

Заказчик передает Подрядчику по строительству площадку под строительство с реперными знаками. На основе этого Подрядчик по строительству создает геодезическую разбивочную основу для строительства и проводит геодезические измерения деформаций оснований, конструкций зданий (сооружений) и их частей в процессе.

Производство геодезических работ в процессе строительства, геодезический контроль точности геометрических параметров зданий (сооружений) и исполнительные съемки входят в обязанности Подрядчика по строительству.

Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительного производства, и их следует осуществлять по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ.

До начала выполнения геодезических работ на строительной площадке чертежи, используемые при разбивочных работах, должны быть проверены в части взаимной увязки размеров, координат и отметок (высот) и разрешены к производству работ строительным контролем Заказчика.

Геодезические работы следует выполнять средствами измерений необходимой точности в соответствии с требованиями приложений 1-5 СП 126.13330.2017.

Геодезические работы при строительстве, вертикальной планировке следует выполнять преимущественно лазерными приборами.

Инв. № подл.	Взам. инв. №
	Полп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
40

Подрядчик должен применять сертифицированные геодезические приборы, прошедшие в установленном порядке метрологическую поверку и имеющие заводские паспорта.

Порядок создания геодезической основы и требования к точности её построения регламентируются СП 126.13330.2017.

Непосредственно на участках выполнения строительных работ создаются службы инструментального (лабораторного) контроля.

Службы должны быть укомплектованы квалифицированным обученным аттестованным персоналом, в количестве необходимом для выполнения всех видов работ по инструментальному (лабораторному) контролю на площадке строительства.

Строительные лаборатории должны быть оснащены необходимым оборудованием и приборами, действующей нормативно-технической документацией, необходимой для выполнения возложенных на них задач.

На службу инструментального (лабораторного) контроля возлагаются (как минимум):

- контроль качества строительных работ в порядке, установленном схемами операционного контроля;
- проверка соответствия стандартам, техническим условиям, техническим паспортам и сертификатам поступающих на строительство строительных материалов, конструкций и изделий;
- контроль за соблюдением правил транспортировки, разгрузки, входного контроля и хранения строительных материалов, конструкций, изделий и оборудования;
- контроль за соблюдением технологических режимов при производстве строительных работ;
- отбор проб грунта, бетонных и растворных смесей, изготовление образцов и их испытание;
- определение прочности бетона в конструкциях и изделиях неразрушающими методами;
- контроль за состоянием грунта в основаниях (промерзание, оттаивание);
- участие в решении вопросов по расплубливанию бетона и нагрузке изготовленных из него конструкций и изделий;
- участие в оценке качества строительно-монтажных работ при приемке их от исполнителей (бригад, звеньев).

Контроль качества строительных материалов, конструкций, изделий и качества строительных работ, осуществляемый службой инструментального (лабораторного) контроля, не снимает ответственность с производственного линейного персонала и службы производственно-технологической комплектации строительно-монтажных организаций за качество принятых и примененных строительных материалов, конструкций и изделий и выполняемых работ.

Службы инструментального (лабораторного) контроля обязаны вести журналы регистрации осуществленного контроля и испытаний, в том числе отбора проб, испытаний строительных материалов и изделий, подбора различных составов растворов и смесей, контроля качества строительно-монтажных работ, контроля над соблюдением технологических режимов при производстве работ и т.п., а также регистрировать температуру наружного воздуха.

Службы инструментального (лабораторного) контроля дают ответы по вопросам, входящим в их компетенцию, указания, обязательные для производственного линейного персонала. Эти указания вносятся в журнал работ, и выполнение их контролируется строительными лабораториями.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
41

Службы инструментального (лабораторного) контроля обязаны своевременно вносить руководству Подрядчика по строительству предложения о приостановлении производства строительных работ, осуществляемых с нарушением проектных и нормативных требований, снижающих прочность и устойчивость несущих конструкций.

Службы инструментального (лабораторного) контроля несут ответственность за качество проводимых ими испытаний, правильность выдаваемых составов смесей, растворов и мастик, осуществление контроля качества строительных работ, материалов, конструкций и изделий и соблюдением технологических режимов при производстве работ.

13. Перечень требований, которые должны быть учтены в рабочей документации, разрабатываемой на основании проектной документации, в связи с принятыми методами возведения строительных конструкций и монтажа оборудования.

Требования изложенные в данном проекте необходимо учитывать при разработке ППР, разрабатываемых на основе настоящего ПОС. Мероприятия по обеспечению техники безопасности, пожарной, экологической и промсанитарии, изложенные в настоящем разделе, должны быть учтены в рабочей документации.

14. Обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве.

Временные здания и сооружения, должны соответствовать требованиям технических регламентов и действующих строительных, пожарных, санитарно-эпидемиологических норм и правил, предъявляемым к бытовым, производственным, административным и жилым зданиям, сооружениям и помещениям.

Временные здания и сооружения, расположенные на стройплощадке, вводятся в эксплуатацию решением ответственного производителя работ по объекту. Ввод в эксплуатацию оформляется актом или записью в журнале работ.

Расчет потребности строительства во временных зданиях и сооружениях выполнен согласно рекомендациям МДС 12-46.2008 (раздел 4) и «Пособия для разработки проектов организации строительства и проектов производства работ». Расчеты приведены в табличной форме.

Принимается, что в наиболее многочисленную смену, количество рабочих составляет 80 % от общего расчетного количества рабочих. Кроме того, принято, что линейный персонал ИТР, МОП и охрана составляют 50 % от их общего расчетного количества.

Результаты расчета потребности в площадях и количестве санитарно-бытовых, административных, жилых и общественных помещений приведены в таблице 11, потребность в жилье – в таблице 12. Количество инвентарных зданий уточняется подрядчиком при составлении ППР.

Результаты расчета потребности в складских площадях приведены в таблице 13.

Инв. № полл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
42

Таблица 11. Расчетная потребность в площадях временных зданий санитарно – бытового, административного и общественного назначения

Наименование Помещений	Норма площади на одного работающего, м ²	Количество работающих, чел.	Потребная площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Количество инвентарных зданий, шт
Помещение для Обогрева	0,1	22	3,3	6 х 3	1
Гардеробная	0,7	22	28,7	6 х 3	1
Помещение для сушки одежды	0,2	22	6,6	6 х 3	1
Помещение для приема пищи	0,455	22	17,29	6 х 3	1
Туалет мужской	0,07	22	1,617	1,15 х 1,15	1
Туалет женский	0,14	4	1,386	1,15 х 1,15	1
Умывальная	0,2	22	6,6	6 х 3	1
Душевая	0,54	22	17,82	6 х 3	1

К использованию рекомендованы передвижные вагончики-бытовки серии «Универсал», или аналогичные, имеющиеся в наличии у подрядчика.

Таблица 12. Расчетная потребность во временных зданиях жилого назначения

Количество проживающих, чел.	Вместимость инвентарного жилого здания, чел.	Число инвентарных зданий, шт.
22	6	4

К использованию рекомендованы передвижные вагончики-бытовки серии «Универсал», или аналогичные, имеющиеся в наличии у подрядчика.

Инв. № полл.	Взам. инв. №
	Полп. и дата
	Подпис

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата
------	------	------	----	--------	------

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
43

Таблица 13. Расчетная потребность в складских площадях и помещениях

Наименование складов	Основные материалы, подлежащие хранению	Норма площади на 1 млн.руб. строительно-монтажных работ в базовых ценах	Потребная площадь, м ²	Полезная площадь инвентарного здания, м ²	Количество инвентарных зданий, шт
Закрытые склады (отапливаемые)	Теплоизоляционные материалы, электропровода, инструменты, метизы	29	16	9 x 3	1
Навесы	Сталь арматурная, гидроизоляционные материалы	48	27	-	-
Открытые складские площадки	Трубы стальные, металлоконструкции, железобетонные изделия	43	24	-	-
Закрытые склады для хранения запаса воды в зимний период (отапливаемые)	Резинотканевые резервуары	-	288	18 x 4	1

Для закрытого склада используется передвижной вагончик серии МИРП-1 или аналогичный, имеющийся в наличии у подрядчика.

15. Перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда.

При производстве строительно-монтажных работ при строительстве объекта необходимо выполнять все требования часть 1 СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве», часть 2 СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве» и рекомендации «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов». Кроме этого, выполнять все требования: санитарно-гигиенических норм и правил Минздрава РФ, правил техники безопасности Ростехнадзора РФ, а также Правил противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390. Строительство должно быть обеспечено первичными средствами пожаротушения, в соответствии с Правилами противопожарного режима в Российской Федерации, утвержденными постановлением Правительства РФ от 25 апреля 2012 г. № 390.

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
44

Инв. № подл. | Подп. и дата | Взам. инв. №

Изм. Кол. Лист №д Подпис Дата

Для санитарно-гигиенического обслуживания работающих на строительстве предусмотрены инвентарные санитарно-бытовые помещения в передвижных отапливаемых вагончиках.

Для оказания первой медицинской помощи в существующих служебно-бытовых помещениях предусматриваются аптечки. Оказание квалифицированной медицинской помощи осуществляется в медучреждении ближайшего населенного пункта.

Строительно-монтажные организации должны прорабатывать инструкции по технике безопасности с учетом местных условий, утверждаемые главным инженером строительно-монтажной организации.

Мероприятия по технике безопасности при производстве строительных работ на действующих предприятиях, составленные генподрядными организациями, должны утверждаться заказчиком.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности, а также производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со всеми заинтересованными службами.

Расположение транспортных путей, складских помещений и площадок, временных зданий и сооружений должно соответствовать указанному в проекте производства работ.

Перед эксплуатацией грузоподъемных машин, такелажных приспособлений и монтажного освещения необходимо их проверить и испытать согласно правилам Ростехнадзора.

При работе на объектах строительства нескольких строительно-монтажных организаций необходимо предусматривать мероприятия по безопасности труда в соответствии с «Положением о взаимоотношениях организаций - генеральных подрядчиков с субподрядными организациями».

При разработке проекта производства работ в условиях эксплуатируемых объектов в целях безопасности строителей и обслуживающего персонала необходимо на площадках предусмотреть предупредительные знаки и сигналы, оградительные устройства. Следует разработать графики работ, отключение сетей электроснабжения, технологических трубопроводов, ограничение движения грузоподъемных механизмов.

При выполнении работ вблизи действующих высоковольтных линий электропередач необходимо получать соответствующее разрешение на производство работ от организаций, эксплуатирующих эти линии.

На строительных площадках генподрядчики обязаны организовать пожарные посты с противопожарными средствами вблизи строящихся объектов.

Стройплощадки должны быть обустроены дорогами, обеспечивающими подъезд к любому месту строительной площадки.

Огневые работы (электросварка, газосварка и т.д.) на строительной площадке должны производиться с соблюдением требований «Типовой инструкции по организации безопасного проведения огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах». Место ведения работ должно в обязательном порядке иметь ограждения, что отражается в наряде-допуске на производство огневых работ.

Работающие строительно-монтажных организаций, привлекаемые к строительству на территории действующего предприятия, обязаны следовать требованиям промышленной безопасности, установленным на этом предприятии.

Методы защиты персонала строительно-монтажных организаций состоят в следующем:

Инв. № полл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
45

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность вне связи с характером выполняемых работ, перед их выполнением рабочим должен быть выдан письменный наряд – допуск (форма наряда - допуска приведена в СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования» приложение Д), определяющий безопасные условия работ с указанием в нем опасных зон и необходимых мероприятий по технике безопасности. Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения данного объема работ.

В случае изменения условий производства работ наряд-допуск аннулируется и перед возобновлением работ выдается новый.

Наряд-допуск подписывается ответственным представителем предприятия. При этом ответственность за полноту и обеспечение указанных в наряд - допуске мер безопасности несут руководители действующего предприятия и строительно-монтажной организации.

Выдачу наряд - допуска следует регистрировать в журнале. Наряд-допуск аннулируется и выдается новый в случае, если принятые меры безопасности оказались недостаточными или изменился объем и характер работ.

Кроме того, рабочие строительно-монтажных организаций обязаны:

- соблюдать требования нормативных правовых актов и нормативных технических документов, устанавливающих правила ведения работ на опасном производственном объекте и порядок действий в случае аварии или инцидента на опасном производственном объекте;
- проходить подготовку и аттестацию в области промышленной безопасности;
- незамедлительно ставить в известность своего непосредственного руководителя или в установленном порядке других должностных лиц об аварии или инциденте на опасном производственном объекте;
- в установленном порядке приостанавливать работу в случае аварии или инциденте на опасном производственном объекте.

16. Описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства.

Охрана объекта на период строительства может осуществляться как собственным охранным подразделением подрядчика (службой безопасности), так и с привлечением лицензированных организаций, занимающихся охранной деятельностью.

Осуществляя охрану данного объекта строительства, необходимо следовать следующим рекомендациям:

- охрана должна быть активной и носить предупредительный характер, заключающийся в опережающем выявлении опасности и угрозы для объекта, и своевременном принятии мер по их нейтрализации или пресечению;
- организация охраны должна отвечать реальной обстановке, при этом рационально использовать имеющиеся силы и средства;
- применение принципов скрытности или демонстративности охраны с учетом ситуации, складывающейся вокруг объекта;
- построение охраны должно обеспечить максимально полный контроль за охраняемым объектом, а также возможность взаимопомощи соседних постов.

При осуществлении охраны строительных объектов следует помнить несколько практических советов:

Инв. № полл.	Взам. инв. №
	Подп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
46

- перед тем, как приступить к охране объекта, руководителям охранного предприятия необходимо убедиться, что созданы условия для принятия их под охрану, о чем можно составлять акт;
- охраняемые бытовки, вагончики и т.п. должны иметь запирающиеся двери, окна этих объектов должны быть защищены;
- кабины строительной техники, машин, а также их двигатели и топливные баки должны быть закрыты и опечатаны;
- вскрытие и сдачу объектов охраны производить только с представителями заказчика, о чем делать отметку в журнале приема и сдачи дежурств;
- все товарно-материальные ценности должны всегда находиться в местах, установленных инструкциями, распоряжаться ими могут только ответственные за это лица; на находящиеся в охраняемых помещениях товарно-материальные ценности должна быть составлена опись с указанием в ней артикулов предметов и их стоимости, которая подписывается материально ответственным лицом и скрепляется печатью Предприятия; один экземпляр описи находится у материально ответственного лица, второй - передается охране;
- при каждом приеме и сдаче дежурства необходимо пересчитывать охраняемое оборудование, технику, другие товарно-материальные ценности;
- уделять самое серьезное внимание ведению служебной документации поста; все недостатки, их устранение должны находить отражение в журнале приема-сдачи дежурств; заботиться о своевременном внесении изменений в должностные инструкции, если этого требует обстановка;
- при возникновении претензий к охране со стороны заказчика необходимо действовать официально, особенно в случаях проведения каких-либо расследований;
- обо всех недостатках немедленно ставить в известность своих руководителей;
- во время обхода охраняемой территории выполнять требования техники безопасности, вместо форменного головного убора надевать защитную строительную каску.

17. Описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства

Охрана объекта на период строительства может осуществляться как собственным охранным подразделением подрядчика (службой безопасности), так и с привлечением лицензированных организаций, занимающихся охранной деятельностью.

Осуществляя охрану данного объекта строительства, необходимо следовать следующим рекомендациям:

- охрана должна быть активной и носить предупредительный характер, заключающийся в опережающем выявлении опасности и угрозы для объекта, и своевременном принятии мер по их нейтрализации или пресечению;
- организация охраны должна отвечать реальной обстановке, при этом рационально использовать имеющиеся силы и средства;
- применение принципов скрытности или демонстративности охраны с учетом ситуации, складывающейся вокруг объекта;
- построение охраны должно обеспечить максимально полный контроль за охраняемым объектом, а также возможность взаимопомощи соседних постов.

При осуществлении охраны строительных объектов следует помнить несколько практических советов:

Инв. № полл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
47

- перед тем, как приступить к охране объекта, руководителям охранного предприятия необходимо убедиться, что созданы условия для принятия их под охрану, о чем можно составлять акт;
- охраняемые бытовки, вагончики и т.п. должны иметь запирающиеся двери, окна этих объектов должны быть защищены;
- кабины строительной техники, машин, а также их двигатели и топливные баки должны быть закрыты и опечатаны;
- вскрытие и сдачу объектов охраны производить только с представителями заказчика, о чем делать отметку в журнале приема и сдачи дежурств;
- все товарно-материальные ценности должны всегда находиться в местах, установленных инструкциями, распоряжаться ими могут только ответственные за это лица; на находящиеся в охраняемых помещениях товарно-материальные ценности должна быть составлена опись с указанием в ней артикулов предметов и их стоимости, которая подписывается материально ответственным лицом и скрепляется печатью Предприятия; один экземпляр описи находится у материально ответственного лица, второй - передается охране;
- при каждом приеме и сдаче дежурства необходимо пересчитывать охраняемое оборудование, технику, другие товарно-материальные ценности;
- уделять самое серьезное внимание ведению служебной документации поста; все недостатки, их устранение должны находить отражение в журнале приема-сдачи дежурств; заботиться о своевременном внесении изменений в должностные инструкции, если этого требует обстановка;
- при возникновении претензий к охране со стороны заказчика необходимо действовать официально, особенно в случаях проведения каких-либо расследований;
- обо всех недостатках немедленно ставить в известность своих руководителей;
- во время обхода охраняемой территории выполнять требования техники безопасности, вместо форменного головного убора надевать защитную строительную каску.

18. Обоснование принятой продолжительности строительства объекта капитального строительства и его отдельных этапов

Обоснование представлено в параграфе 10.1

19. Перечень мероприятий по организации мониторинга за состоянием зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от строящегося объекта, земляные, строительные, монтажные и иные работы на котором могут повлиять на техническое состояние и надежность таких зданий и сооружений

Вблизи отсутствуют здания и сооружения, для которых требуется указанный мониторинг

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист

48

Инв. № полл.	Взам. инв. №
	Полп. и дата

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

20. Календарный план строительства, включая подготовительный период (сроки и последовательность строительства основных и вспомогательных зданий и сооружений, выделение этапов строительства).

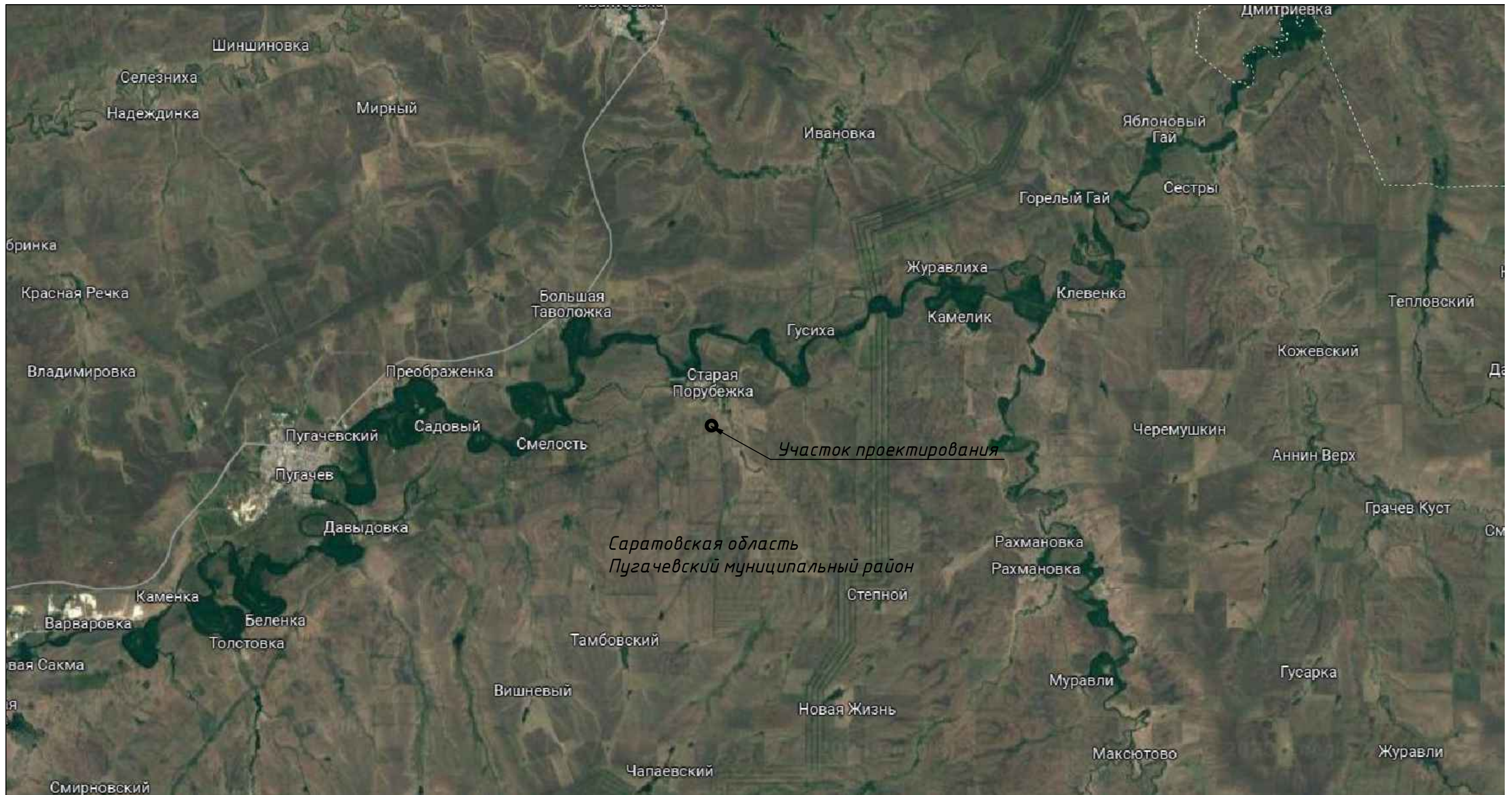
№ п/п	Наименование работ.	Сроки выполнения, календарных дней.
1	Мобилизация подрядчика	5
2	Выполнение СМР	Согласно п. 10.1
3	Демобилизация подрядчика	5

Инв. № полл.	Взам. инв. №
Полп. и дата	

Изм.	Кол.	Лист	№д	Подпис	Дата

23-22.К2.Р5-ПОС

Лист
49

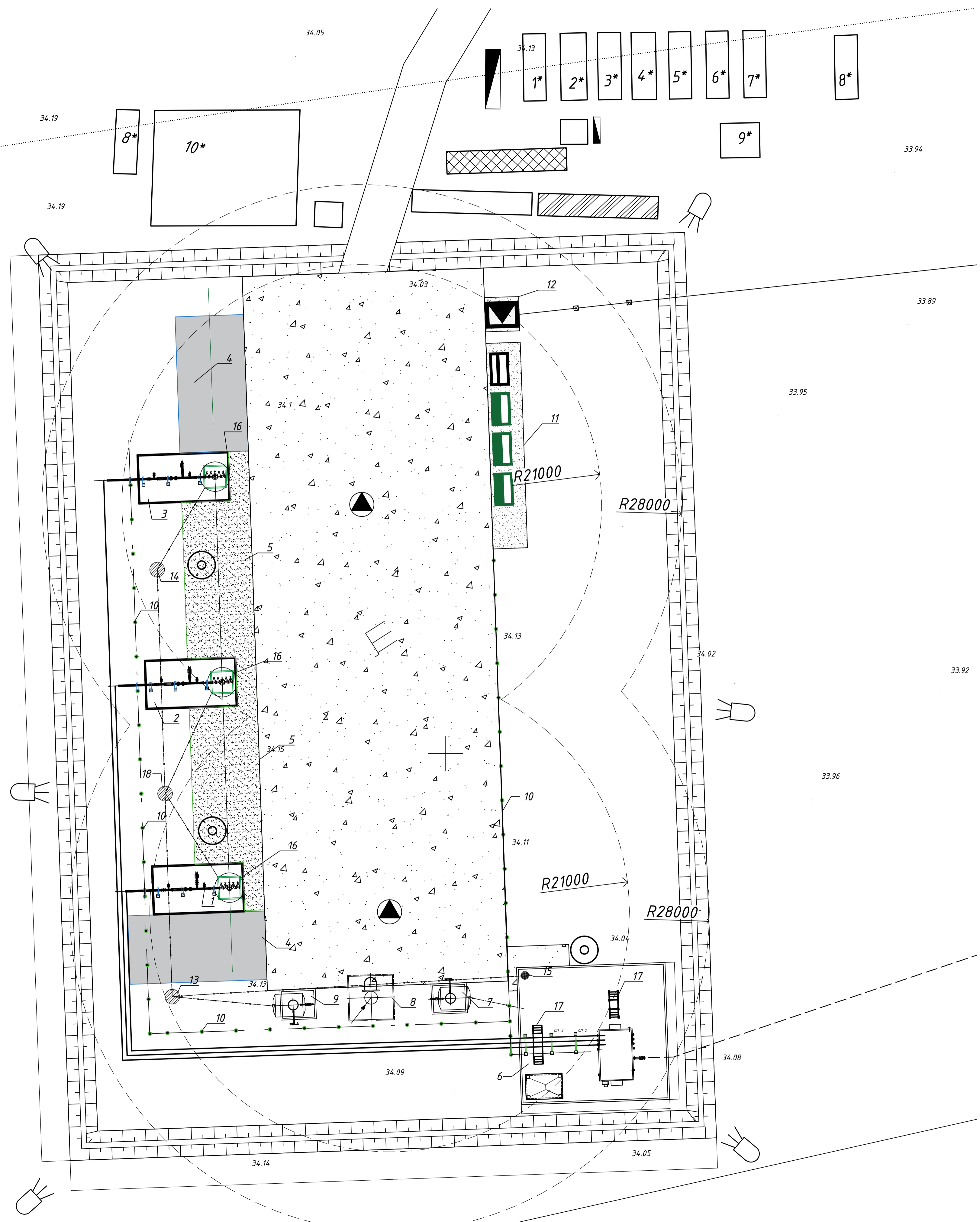


Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

						23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.01			
						ООО " ДИАЛЛ АЛЬЯНС "			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Рахмушев			<i>Рахмушев</i>			П	1	18
Проверил	Балаганов			<i>Балаганов</i>		Ситуационный план. Масштаб 1:50 000.			
Н.контроль	Обозный			<i>Обозный</i>					
ГИП	Кряжев			<i>Кряжев</i>					

Кустовая площадка КА-2 скв. № 23, №26, №24.

Поз.	Наименование	Примечание
1	Приустьевая площадка скв. №23	Лист 3
2	Приустьевая площадка скв. №26	Лист 3
3	Приустьевая площадка скв. №24	Лист 3
4	Площадка для ремонтных агрегатов	Лист 3
5	Бетонная площадка под агрегат КРС	Лист 3
6	Площадка АГЗУ	
7	Дренажная емкость	
8	Прожекторная мачта	
9	Площадка емкости производственно-дождевых стоков	Лист 7
10	Кабельная эстакада	Лист 15
11	Площадки наземного оборудования	Лист 9,10
12	Площадка КТП	Лист 8
13	Кл-1	Лист 11
14	Кл-3	Лист 11
15	Дождеприемник	
16	Приустьевой приямок	Лист 5
17	ПМ-1, ПМ-2	
18	Кл-2	



Экспликация временных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1*	Вагон-офис	
2*	Помещение для обогрева и отдыха рабочих	
3*	Сушильная	
4*	Душевая	
5*	Туалет	
6*	Гардеробная	
7*	Кухня-столовая	
8*	Пожарный резервуар	
9*	Канализационная емкость	
10*	Площадка для стоянки спец. техники	

Условные обозначения

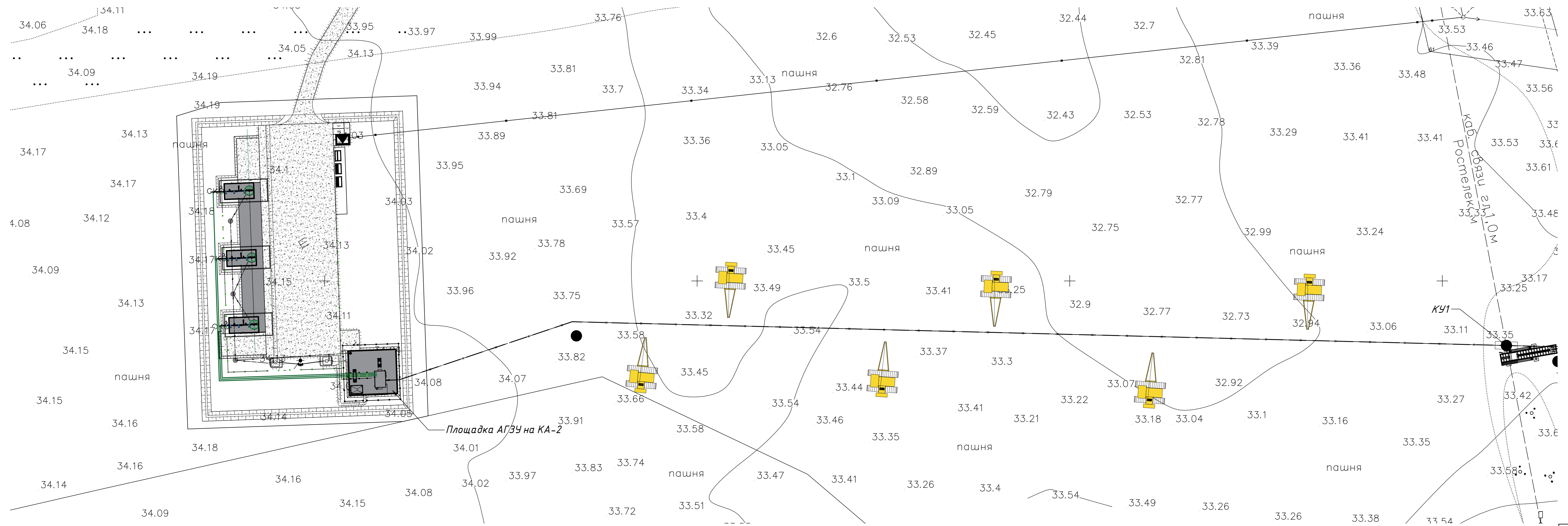
Обозначение	Наименование
	Нефтепровод (отдельные этапы строительства)
	Проектируемое сооружение
	Контейнер для мусора
	Открытая площадка складирования строительных материалов
	Закрытая площадка складирования строительных материалов
	Площадка складирования порубочных остатков
	Направление движения техники
	Место для установки временной передвижной прожекторной мачты
	Пожарный щит
	Место стоянки крана
	Граница опасной зоны крана
	Установка ГНБ
	Рабочий котлован
	Приемный котлован
	Конструкция временного переезда через существующие коммуникации

				23-22.К.2.Р5-ПОС.ГЧ.01		
				ООО "ДИАЛ АЛЬЯНС"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Разнушев					Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключенная кустовая площадка КА-2
Проверил	Балаганов					Стадия Лист Листов П 2
Н. контроль	Обозный					Строительный генеральный план. Обустройство приустьевой скважины №23. Масштаб 1:1000.
ГИП	Кряжев					АЛЬЯНС ПРОСЕНТ

Мас. и подл. План. и дата. Взам. инв. №

Формат А1

Межпромышленный нефтепровод от АГЗУ на КА-2 до КУ1



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Нефтепровод (отдельные этапы строительства)
	Проектируемое сооружение
	Контейнер для мусора
	Открытая площадка складирования строительных материалов
	Закрытая площадка складирования строительных материалов
	Площадка складирования поручных остатков
	Направление движения техники
	Место для установки временной передвижной прожекторной мачты
	Пожарный щит
	Место стоянки крана
	Граница опасной зоны крана
	Установка ГНБ
	Рабочий котлован
	Приемный котлован
	Конструкция временного переезда через существующие коммуникации

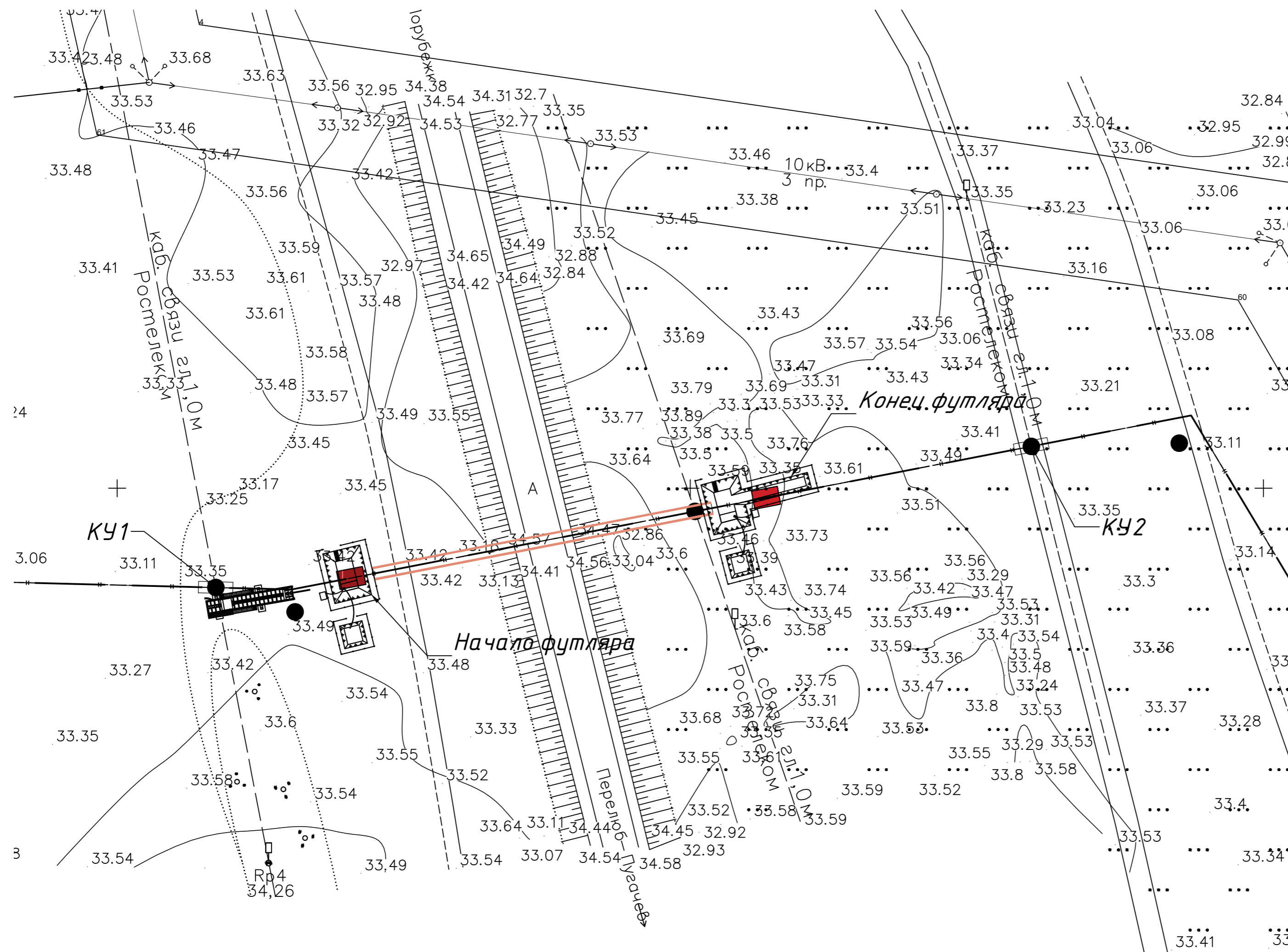
					23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.01			
					ООО "ДИАЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение круговой площадки КА-2	Стадия	Лист	Листов
						П	3	
Разработал	Рахмушев					Спроектированный генеральный план. Межпромышленный нефтепровод от АГЗУ на КА-2 до КУ1.	АЛЬЯНС ПРОСЭТ	
Проверил	Балаганов							
Н.контр.	Обозный							
ГИП	Кряжев							

Взам. инв. №
Лист и дата
Изд. и подл.

Производство работ по устройству закрытого перехода методом горизонтального направленного бурения и прокладке стального футляра под а/д Пугачев-Перелюб для защиты стального нефтепровода от КУ1 до КУ2.

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Нефтепровод (отдельные этапы строительства)
	Проектируемое сооружение
	Контейнер для мусора
	Открытая площадка складирования строительных материалов
	Закрытая площадка складирования строительных материалов
	Площадка складирования порубочных остатков
	Направление движения техники
	Место для установки временной передвижной прожекторной мачты
	Пожарный щит
	Место стоянки крана
	Граница опасной зоны крана
	Установка ГНБ
	Рабочий котлован
	Приемный котлован
	Конструкция временного переезда через существующие коммуникации



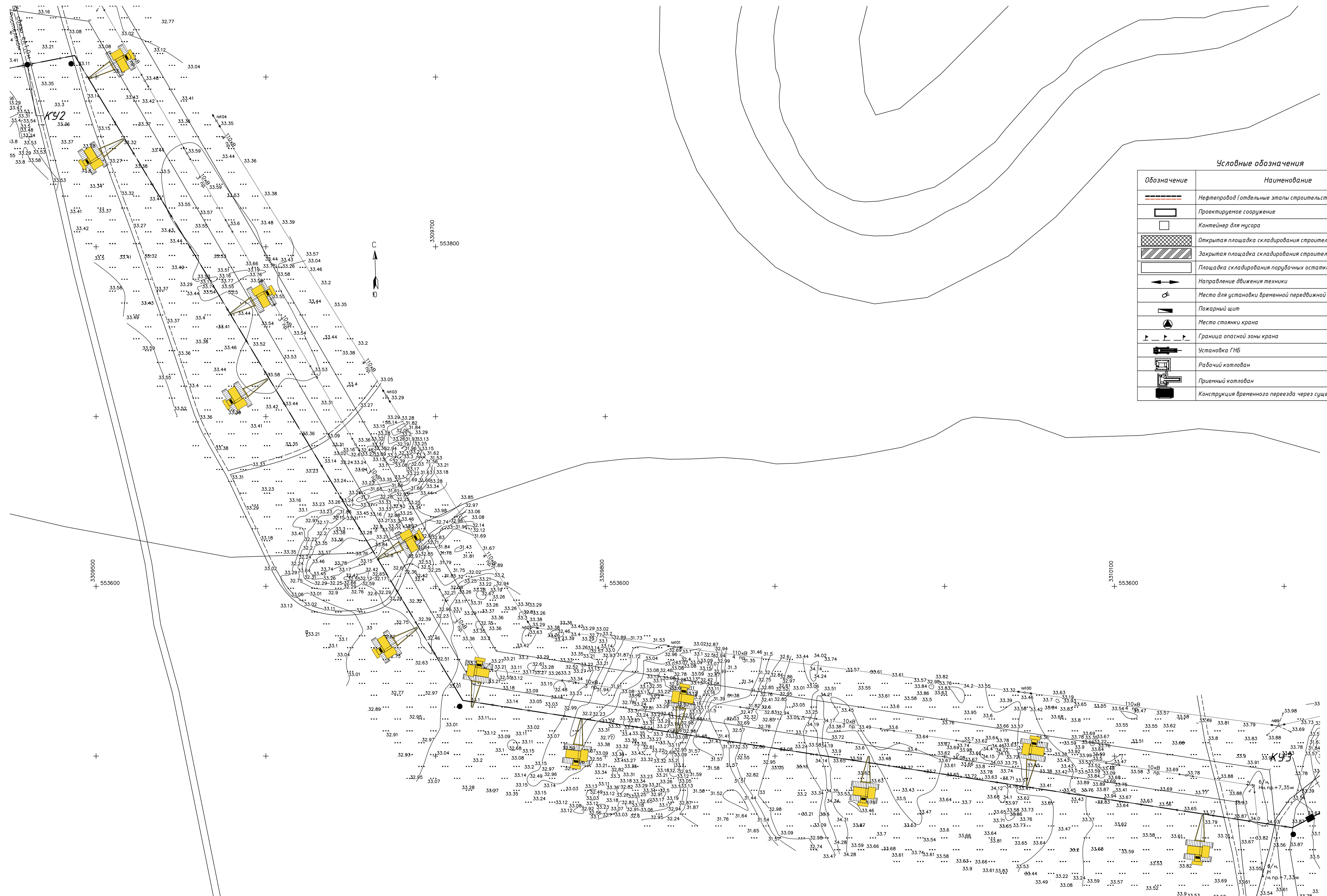
Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

До начала строительно-монтажных работ по устройству закрытого перехода методом горизонтального направленного бурения и прокладки стального футляра под а/д для защиты стального нефтепровода:

- устанавливаются инвентарные временные ограждения по ГОСТ 23407-78 (сигнальные ограждения);
- выставляются знаки безопасности по ГОСТ Р. 124.026-2001;
Работа бурильной установки организуется в пределах рабочих секторов, ограниченных предупреждающими знаками.
Все работы производятся в строгом соответствии с ОТОБС
- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве ч.1. Общие требования»
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве ч.2. Строительное производство»
- СП 12-36-2002 «Решения по охране труда и промышленная безопасность в проектах организации строительства и ППР»

					23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.01				
					ООО "ДИАЛЛ АЛЪЯНС"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Рахмушев	1	1				П	4	
Проверил	Балаганов					Строительный генеральный план. Межпрямой нефтестроительный переход от КУ1 до КУ2. Пересечения с а/д.			
Н.контроль	Обозный								
ГИП	Кряжев								

Межпромысловый нефтепровод от КУ2 до КУ3



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Нефтепровод (отдельные этапы строительства)
	Проектируемое сооружение
	Контейнер для мусора
	Открытая площадка складирования строительных материалов
	Закрытая площадка складирования строительных материалов
	Площадка складирования порубочных остатков
	Направление движения техники
	Место для установки временной передвижной прожекторной чаши
	Пожарный щит
	Место стоянки крана
	Граница опасной зоны крана
	Установка ГНБ
	Рабочий котлован
	Приемный котлован
	Конструкция временного переезда через существующие коммуникации

23-22.К.2.Р5-ПОС.ГЧ.01		
ООО "ДИАЛ АЛЬЯНС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.
Разработал	Размущев	Подпись
Проверил	Балаганов	Дата
Н.к. контроль	Обвинный	
ГИП	Кряжев	
Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключенная круговой площадки КА-2		Стадия
		Лист
		Листов
Строительный генеральный план. Межпромысловый нефтепровод от КУ2 до КУ3.		Лист
		Листов
		Листов

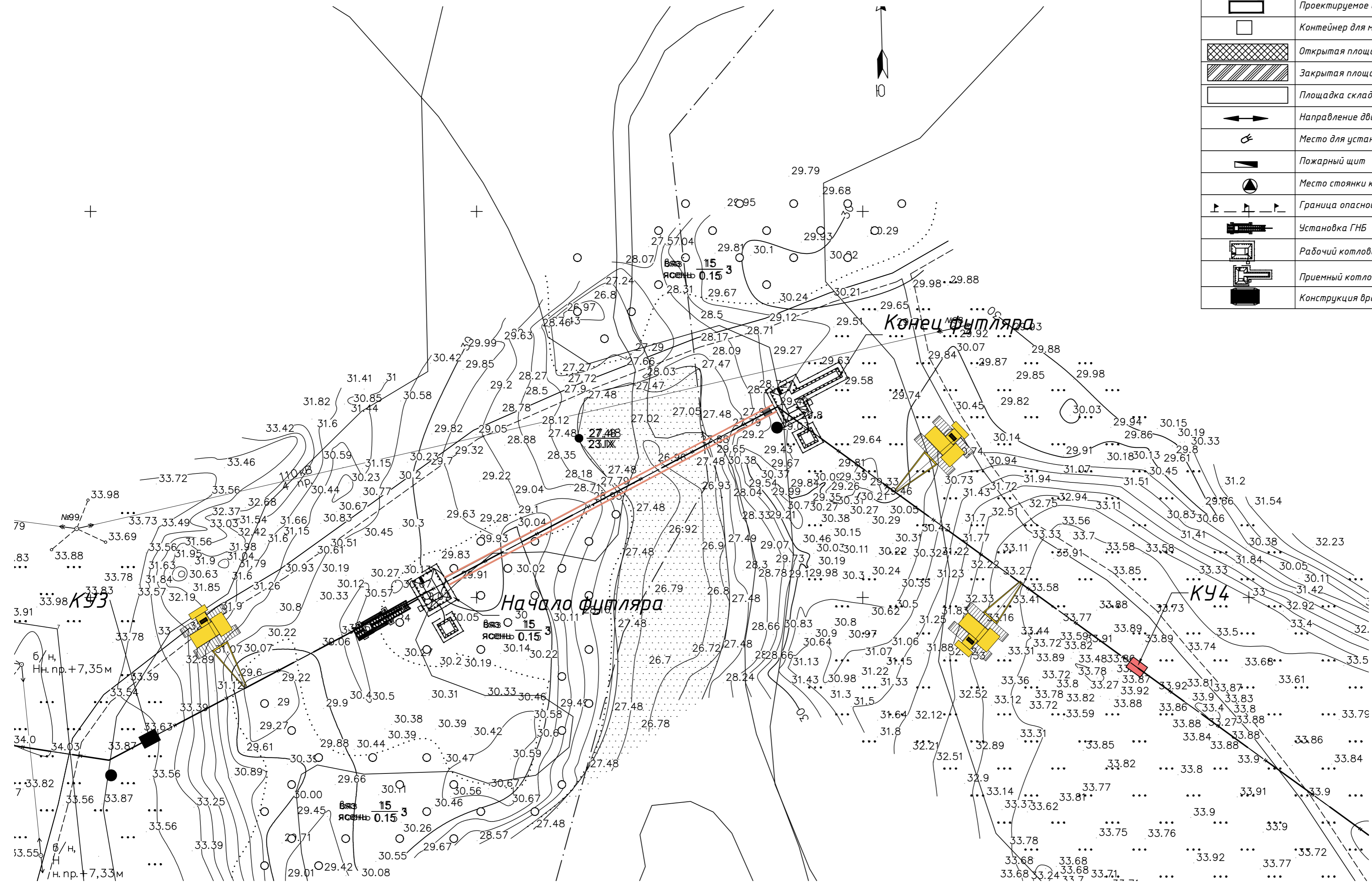


Формат А1

Имя, И.подп. Платн. и дата Взам. инв. №

Производство работ по устройству закрытого перехода методом горизонтального направленного бурения и прокладке стального футляра под а/д Пугачев-Перелюб для защиты стального нефтепровода от КУЗ до КУ4.

Обозначение	Наименование
	Нефтепровод (отдельные этапы строительства)
	Проектируемое сооружение
	Контейнер для мусора
	Открытая площадка складирования строительных материалов
	Закрытая площадка складирования строительных материалов
	Площадка складирования порудочных остатков
	Направление движения техники
	Место для установки временной передвижной прожекторной мачты
	Пожарный щит
	Место стоянки крана
	Граница опасной зоны крана
	Установка ГНБ
	Рабочий котлован
	Приемный котлован
	Конструкция временного переезда через существующие коммуникации



Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

До начала строительно-монтажных работ по устройству закрытого перехода методом горизонтального направленного бурения и прокладки стального футляра под а/д для защиты стального нефтепровода:

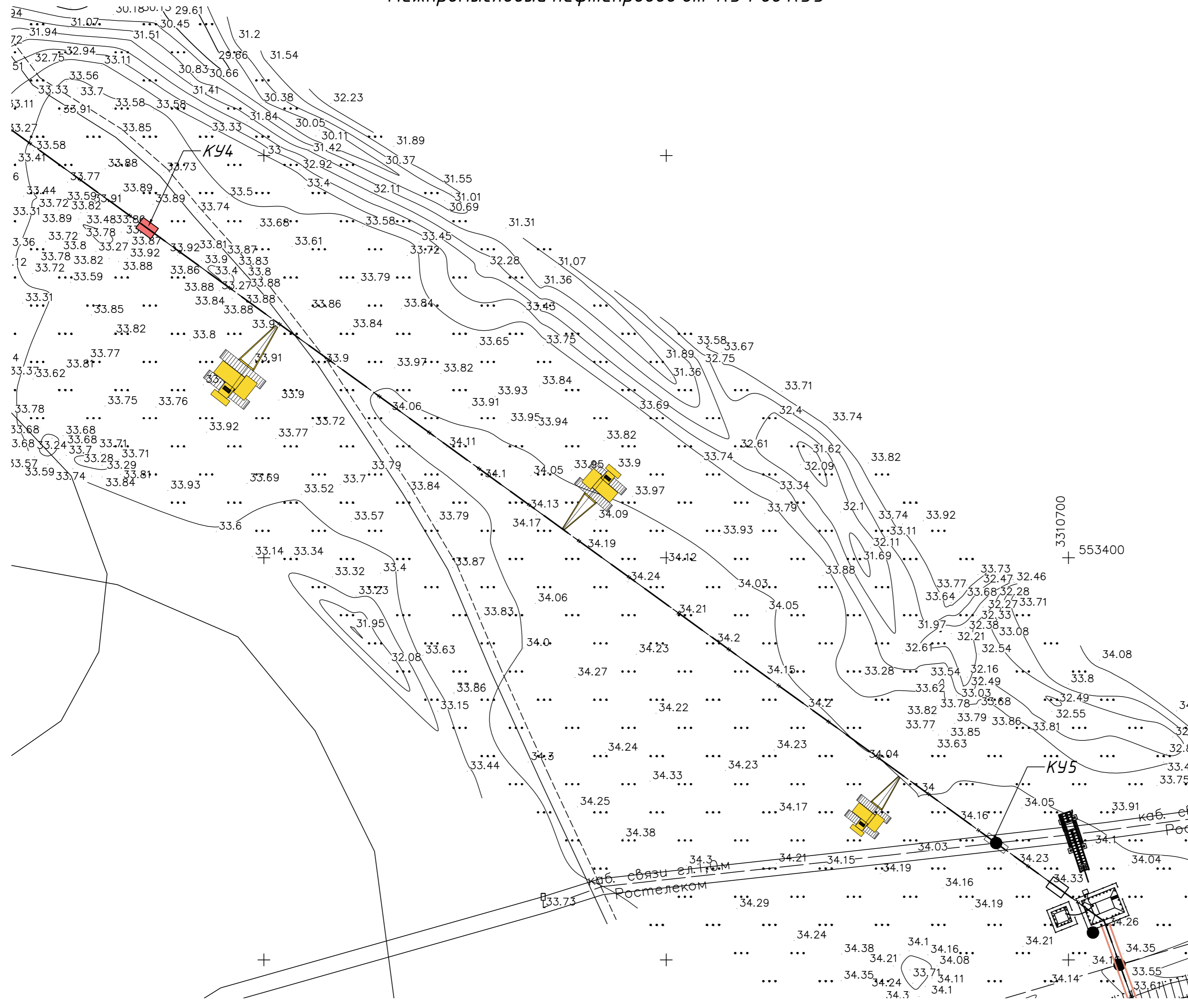
- устанавливаются инвентарные временные ограждения по ГОСТ 23407-78 (сигнальные ограждения);
- выставляются знаки безопасности по ГОСТ Р. 124.026-2001;
- Работа буровой установки организуется в пределах рабочих секторов, ограниченных предупреждающими знаками.
- Все работы производятся в строгом соответствии с ОТОБС
- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве ч.1. Общие требования»
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве ч.2. Строительное производство»
- СП 12-36-2002 «Решения по охране труда и промышленная безопасность в проектах организации строительства и ППР»

23-22.К.Р.5-ПОС.ГЧ.01				
ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разработал	Рахмушев			
Проверил	Балаганов			
Н.контр.	Обозный			
ГИП	Кряжев			
Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.			Стадия	Лист
			П	6
Строительный генеральный план. Межпромысловый нефтепровод от КУЗ до КУ4. Пересечение с рекой Рудежка.				

Межпромысловый нефтепровод от КУ4 до КУ5

Условные обозначения

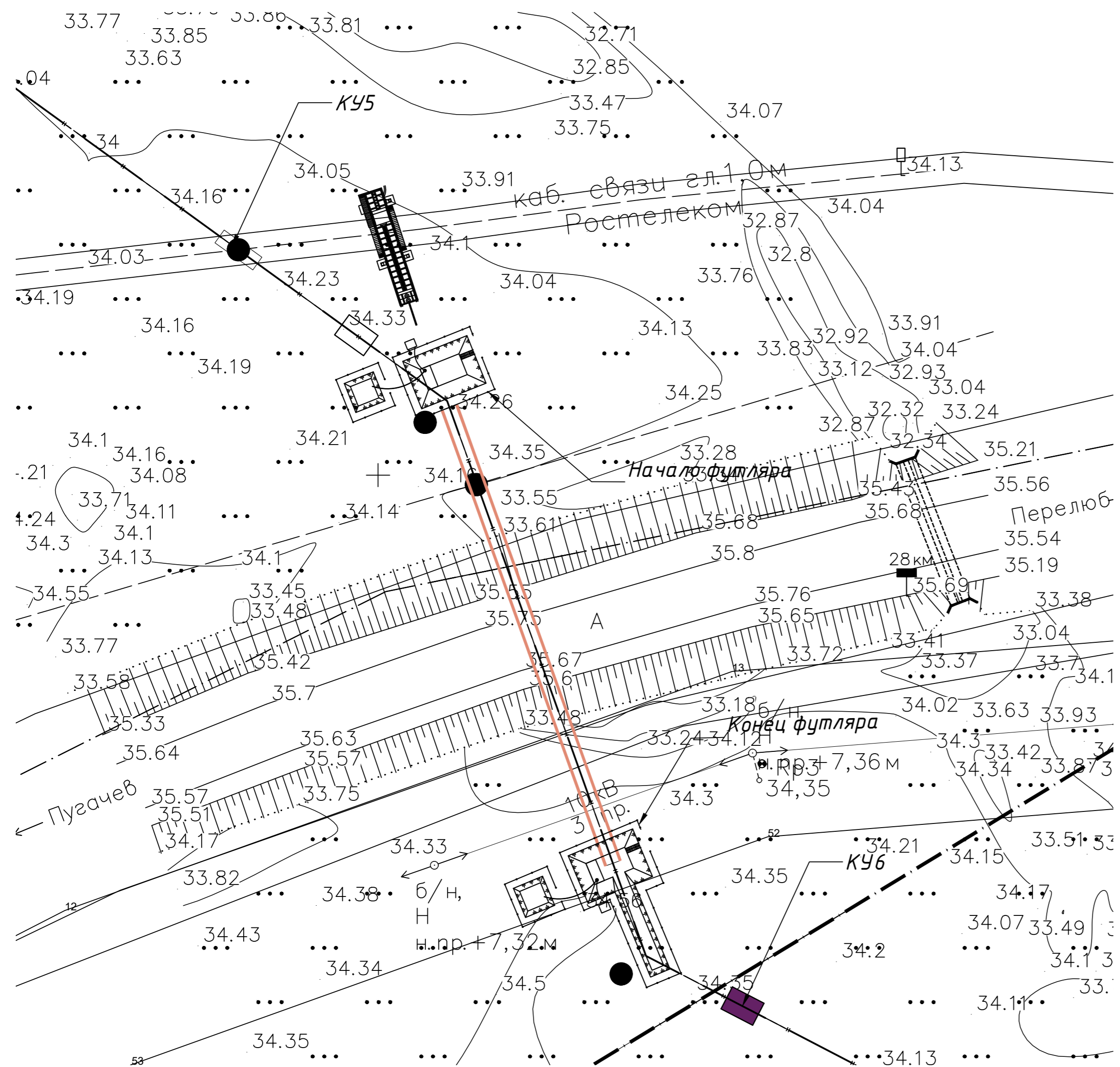
Обозначение	Наименование
	Нефтепровод (отдельные этапы строительства)
	Проектируемое сооружение
	Контейнер для мусора
	Открытая площадка складирования строительных материалов
	Закрытая площадка складирования строительных материалов
	Площадка складирования порубочных остатков
	Направление движения техники
	Место для установки временной передвижной прожекторной мачты
	Пожарный щит
	Место стоянки крана
	Граница опасной зоны крана
	Установка ГНБ
	Рабочий котлован
	Приемный котлован
	Конструкция временного переезда через существующие коммуникации



Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

23-22.К.2.Р5-ПОС.ГЧ.01					
ООО "ДИАЛЛ АЛЪЯНС"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Рахмушев	1	1		
Проверил	Балаганов				
Н.контр.оль	Обозный				
ГИП	Кряжев				
Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.			Стадия	Лист	Листов
			П	7	
Строительный генеральный план. Межпромысловый нефтепровод от КУ4 до КУ5.					

Производство работ по устройству закрытого перехода методом горизонтального направленного бурения и прокладке стального футляра под а/д Пугачев-Перелюб для защиты стального нефтепровода от КУ5 до КУ6.



Обозначение	Наименование
	Нефтепровод (отдельные этапы строительства)
	Проектируемое сооружение
	Контейнер для мусора
	Открытая площадка складирования строительных материалов
	Закрытая площадка складирования строительных материалов
	Площадка складирования поручочных остатков
	Направление движения техники
	Место для установки временной передвижной прожекторной мачты
	Пожарный щит
	Место стоянки крана
	Граница опасной зоны крана
	Установка ГНБ
	Рабочий котлован
	Приемный котлован
	Конструкция временного переезда через существующие коммуникации

До начала строительно-монтажных работ по устройству закрытого перехода методом горизонтального направленного бурения и прокладки стального футляра под а/д для защиты стального нефтепровода:

- устанавливаются инвентарные временные ограждения по ГОСТ 23407-78 (сигнальные ограждения);
- выставляются знаки безопасности по ГОСТ Р. 124.026-2001;
Работа буровой установки организуется в пределах рабочих секторов, ограниченных предупреждающими знаками.
- Все работы производятся в строгом соответствии с ОТОбС
- СНиП 12-01-2004 «Организация строительства»
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве ч.1. Общие требования»
- СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве ч.2. Строительное производство»
- СП 12-36-2002 «Решения по охране труда и промышленная безопасность в проектах организации строительства и ППР»

23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.01					
ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Рахмушев				
Проверил	Балаганов				
Н.контроль	Обозный				
ГИП	Кряжев				
Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.					
Стадия	Лист	Листов			
П	8				
Строительный генеральный план. Межпромысловый нефтепровод от КУ5 до КУ6. Пересечения с а/д.					

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Нефтепровод (отдельные этапы строительства)
	Проектируемое сооружение
	Контейнер для мусора
	Открытая площадка складирования строительных материалов
	Закрытая площадка складирования строительных материалов
	Площадка складирования порубочных остатков
	Направление движения техники
	Место для установки временной передвижной прожекторной чаши
	Пожарный щит
	Место стоянки крана
	Граница опасной зоны крана
	Установка ГНБ
	Рабочий котлован
	Приемный котлован
	Конструкция временного переезда через существующие коммуникации

Межпромысловый нефтепровод от КУБ до АГЗУ на КА-1

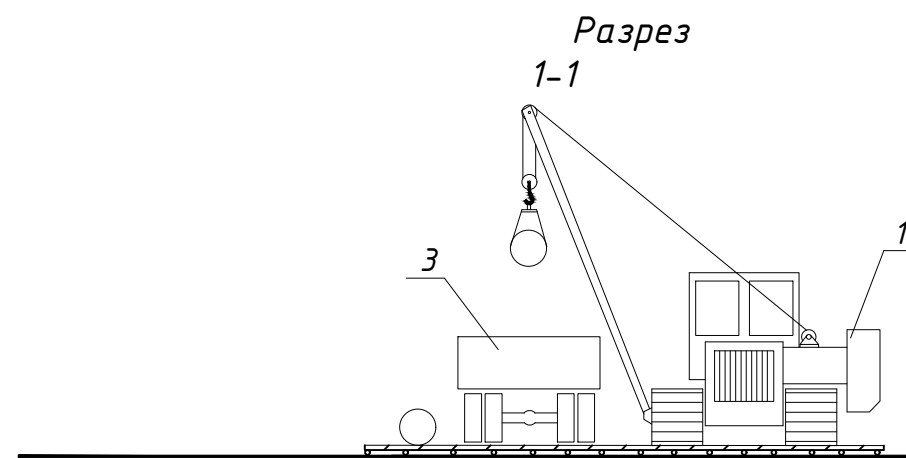
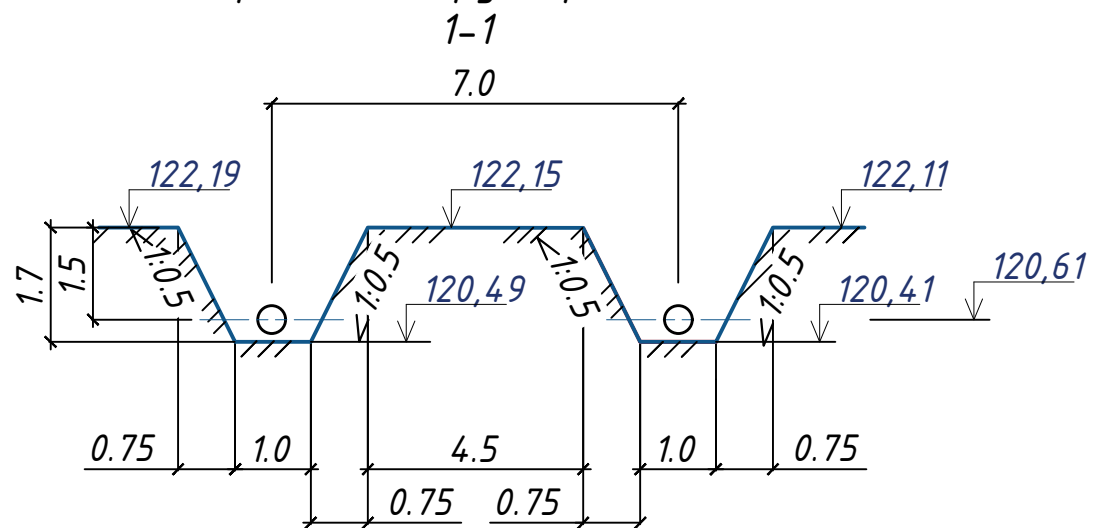


23-22.К.2.Р5-ПОС.ГЧ.01		
ООО "ДИАЛ АЛЬЯНС"		
Изм.	Колуч.	Лист № док
Разработал	Размущев	Подпись
Проверил	Балаганов	Дата
Н.контр.	Обван	Подпись
ГИП	Кряжев	Подпись
Объект	Стация	Лист
Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключенная скважинная площадка КА-2	7	9
Спроектированный генеральный план. Межпромысловый нефтепровод от КУБ до АГЗУ на КА-1		

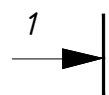
Формат А1

Имя, И.подп., Подп. и дата, Вязк. инв. №

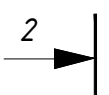
Разрез устройства траншеи для прокладки трубопроводов



Разгрузка секций труб вдоль траншеи



Разработка траншеи



Секция трубы

2

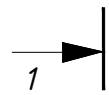
Разрез 2-2

2

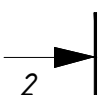
Условные обозначения

- 1- трубоукладчик
- 2- эксковатор
- 3- плетовоз

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. и подл.



1

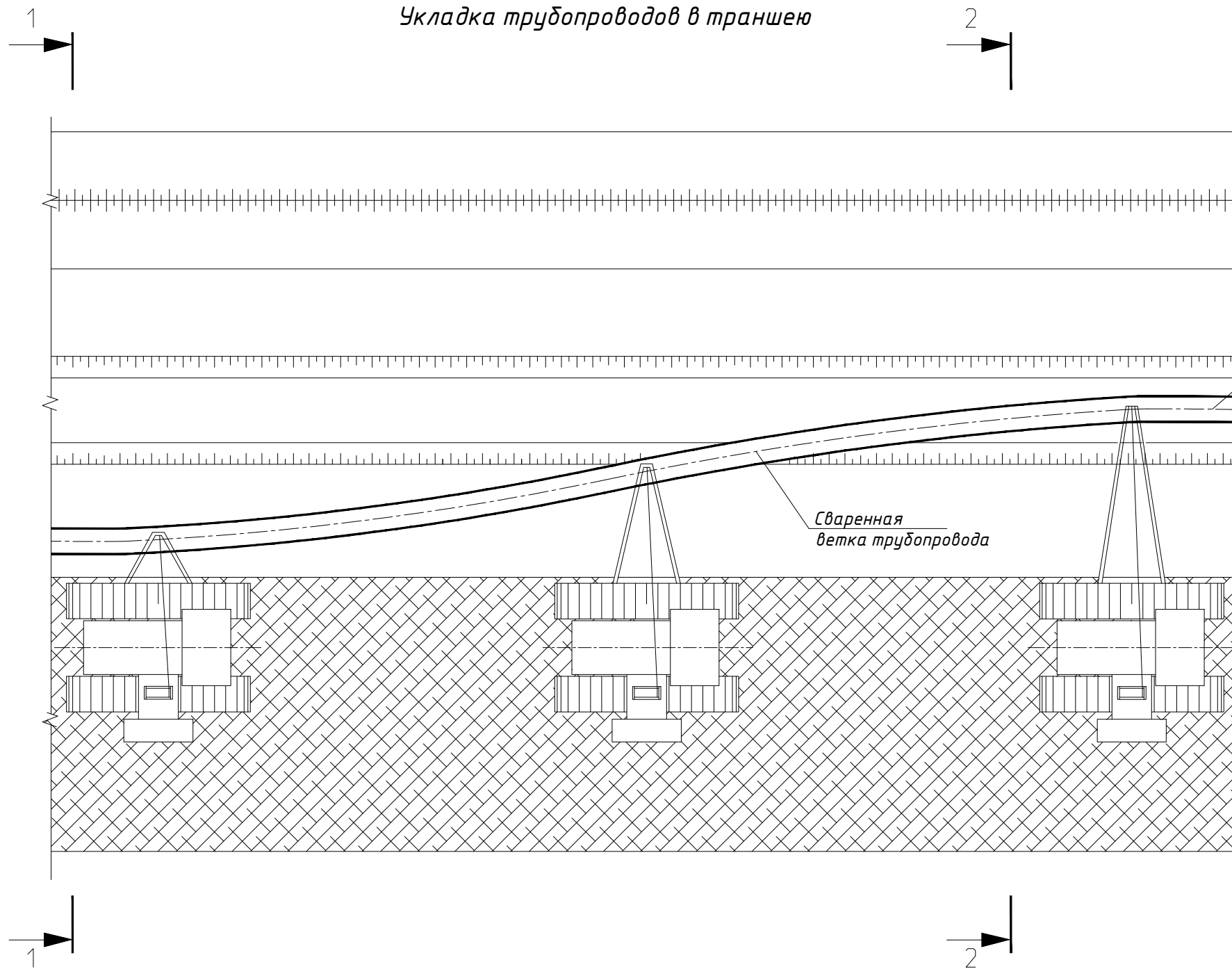


2

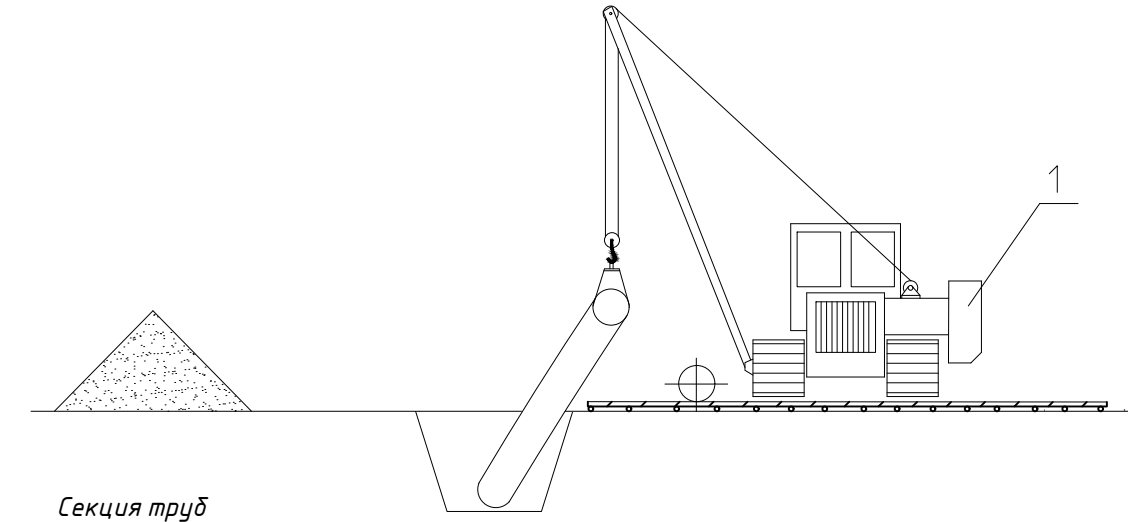
1. Передвижение техники (плетовозы, трубоукладчики) осуществляется вдоль трассы.
2. Разгрузка секций труб осуществляется трубоукладчиком вдоль трассы до начала разработки траншеи.
3. Разработка траншеи производится одноковшовым экскаватором, оборудованным обратной лопатой.
4. Привязка техники к оси траншеи, с указанием расстояний, осуществляется подрядчиком в ППР, в зависимости от местных условий и применяемой техники.

23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.01					
ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Рахмушев			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Балаганов			<i>[Signature]</i>	
Н.контроль	Обозный			<i>[Signature]</i>	
ГИП	Кряжев			<i>[Signature]</i>	
Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.				Стадия	Лист
				П	10
Схема производства работ. Разгрузка секций труб и разработка траншеи.					

Укладка трубопроводов в траншею

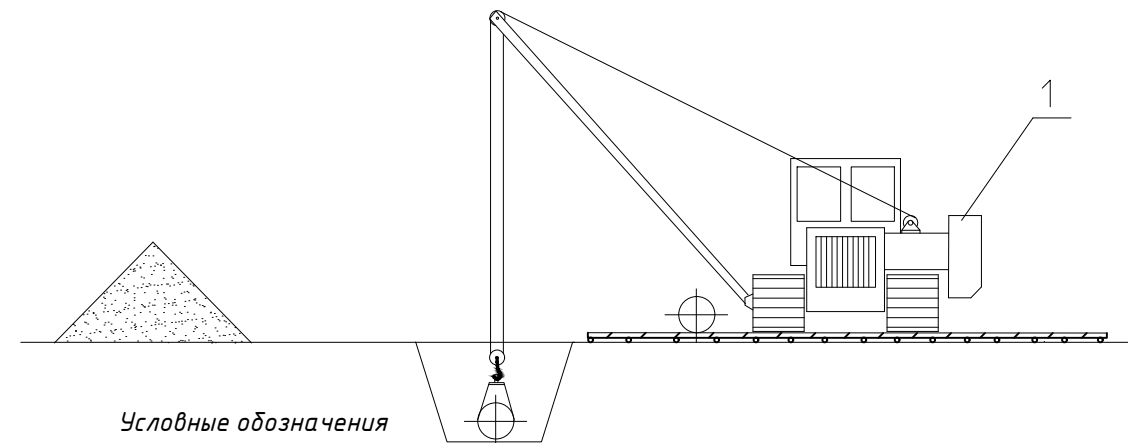


Разрез 1-1



Секция труб

Разрез 2-2



Условные обозначения

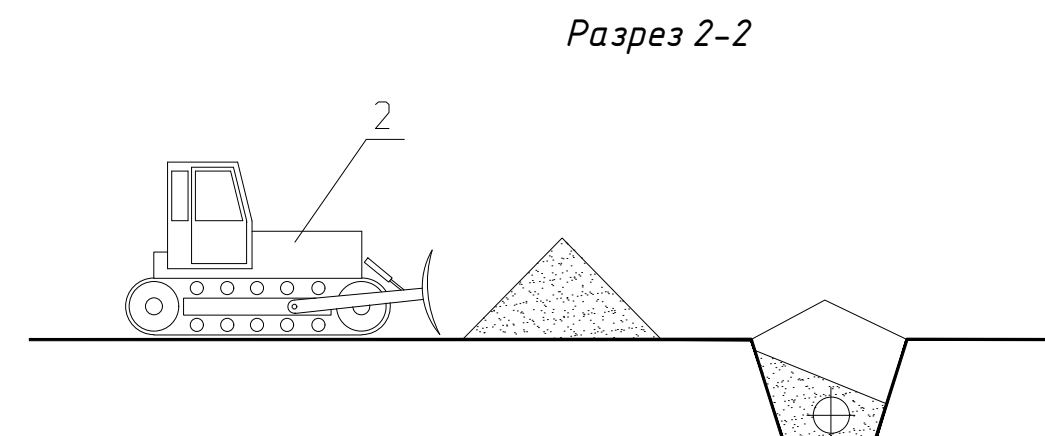
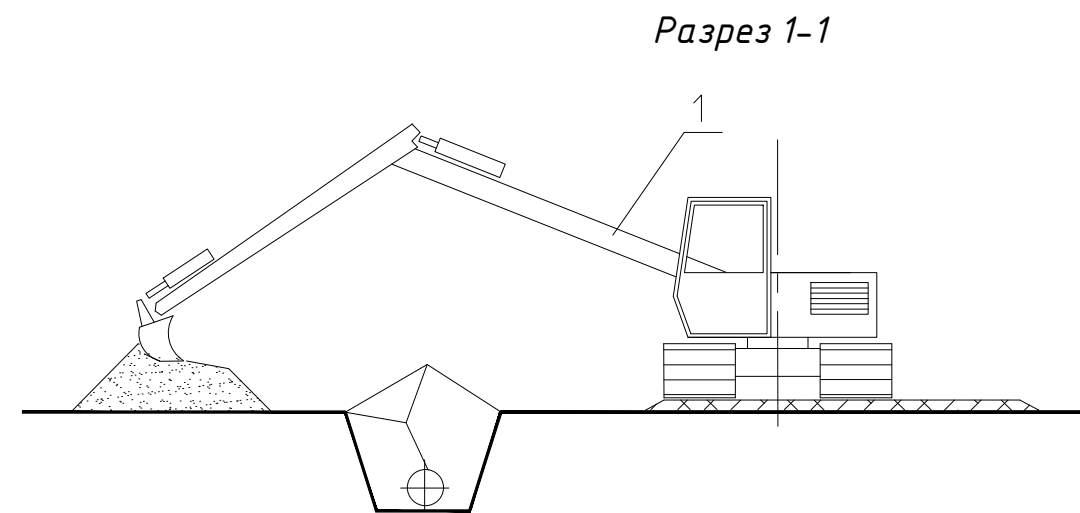
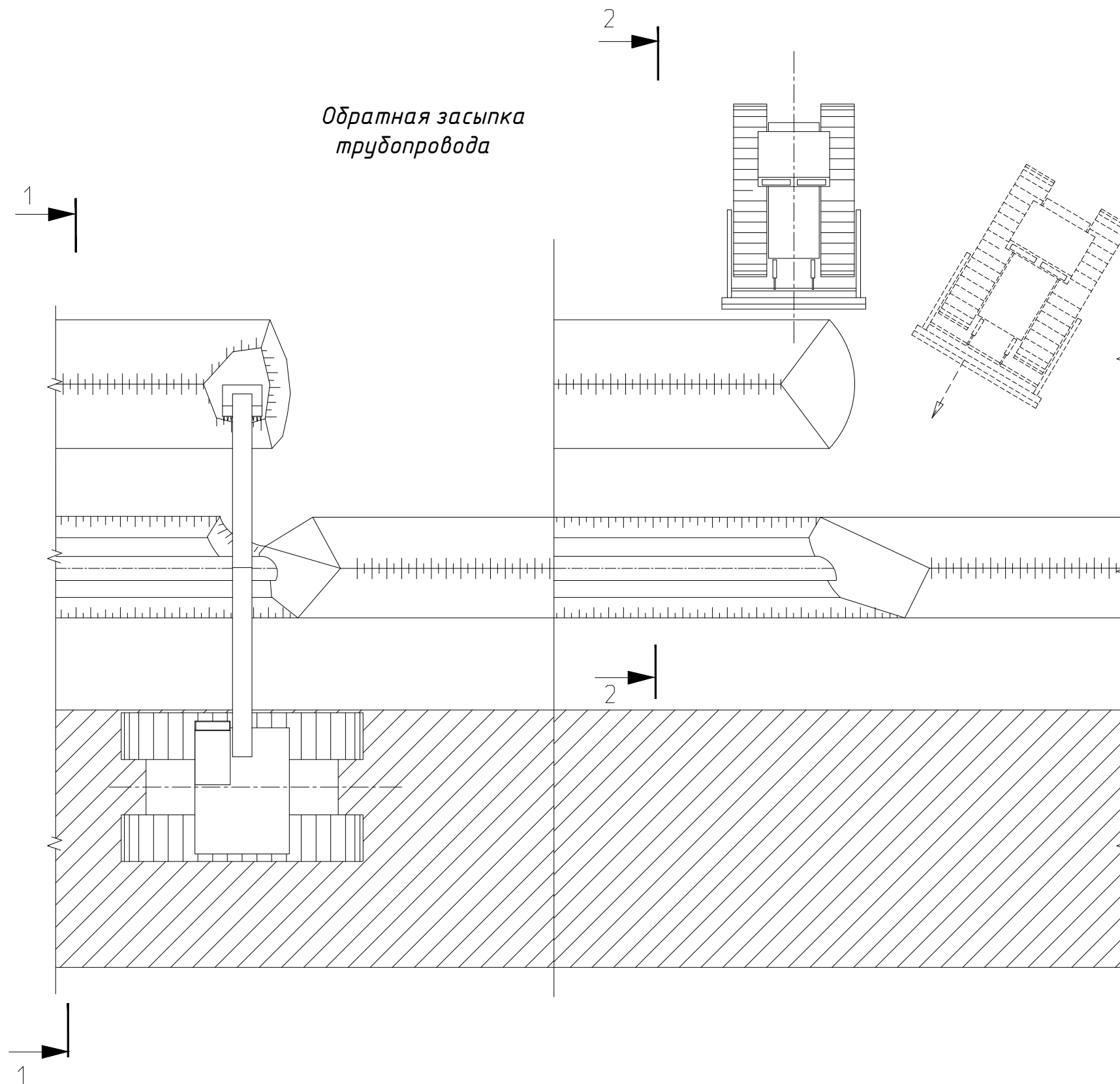
1 - трубоукладчик

1. Передвижение техники осуществляется вдоль трассы.
2. Зона сварки и изоляции стыков условно не показано.
3. Укладка сваренного трубопровода в траншею осуществляется трубоукладчиком.
4. Привязка техники к оси траншеи, с указанием расстояний, осуществляется подрядчиком в ППР, в зависимости от местных условий и применяемой техники.

						23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.01			
						ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Рахмушев			<i>[Signature]</i>			П	11	
Проверил	Балаганов			<i>[Signature]</i>		Схема производства работ. Укладка трубопроводов в траншею.	АЛЬЯНС ПРОЕКТ		
Н.контроль	Обозный			<i>[Signature]</i>					
ГИП	Кряжев			<i>[Signature]</i>					

Инв. и подл. Подл. и дата Взам. инв. №

Обратная засыпка
трубопровода



Условные обозначения

- 1 - экскаватор
- 2 - бульдозер

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. и подл.

1. На склонах перед обратной засыпкой устраиваются противозрозионные замки из НСМ.
2. При значительной высоте отвала засыпку следует выполнять проходами бульдозера, направленными под углом α отвалу, с окончательной засыпкой и зачисткой прямыми поперечными проходами.
3. Привязка техники к оси траншеи, с указанием расстояний, осуществляется подрядчиком в ППР, в зависимости от местных условий и применяемой техники.

						23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.01			
						ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Рахмушев			<i>[Signature]</i>			П	12	
Проверил	Балаганов			<i>[Signature]</i>		Схема производства работ. Обратная засыпка трубопровода.			
Н.контроль	Обозный			<i>[Signature]</i>					
ГИП	Кряжев			<i>[Signature]</i>					

рис.1 Рабочий котлован

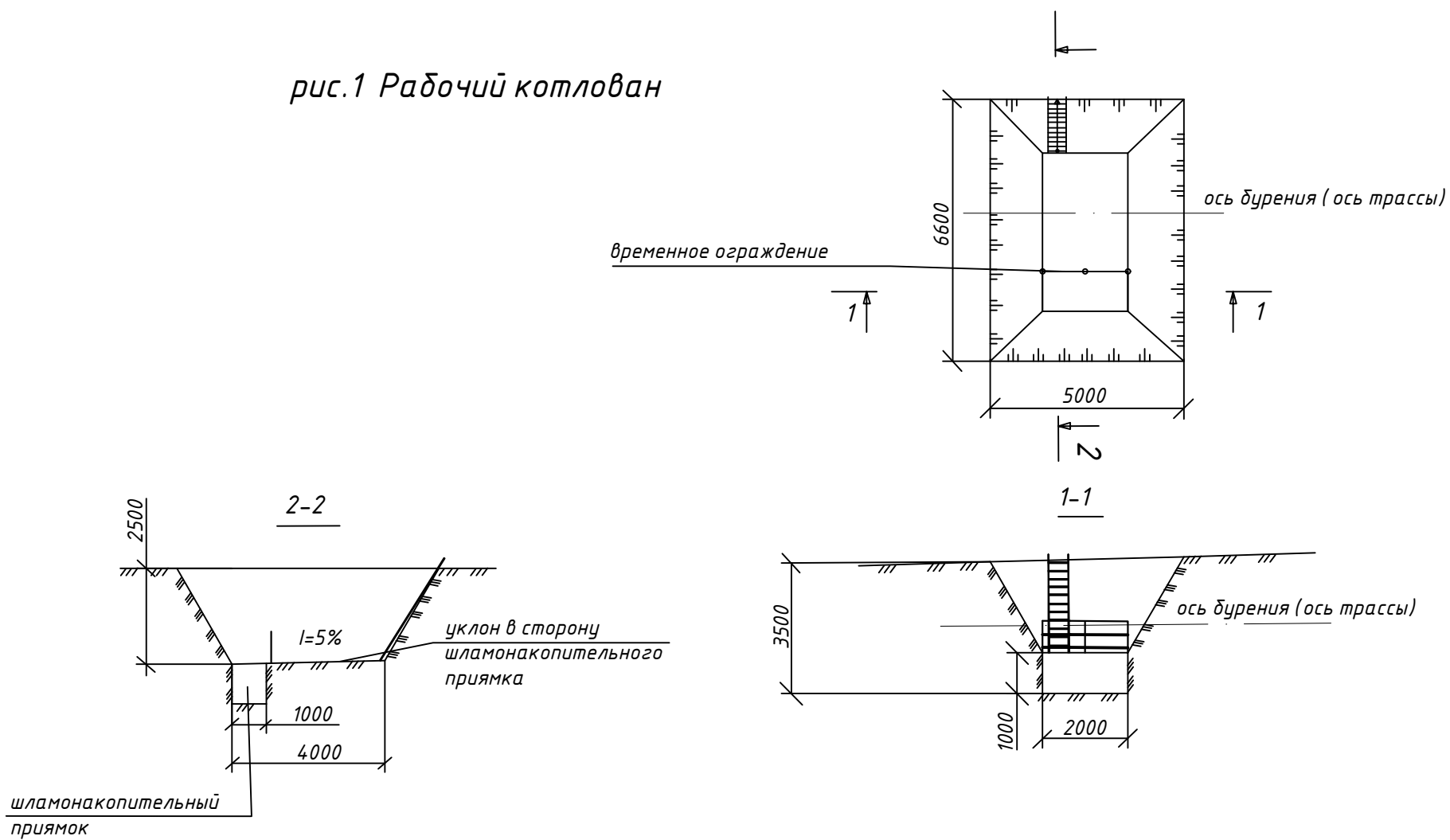
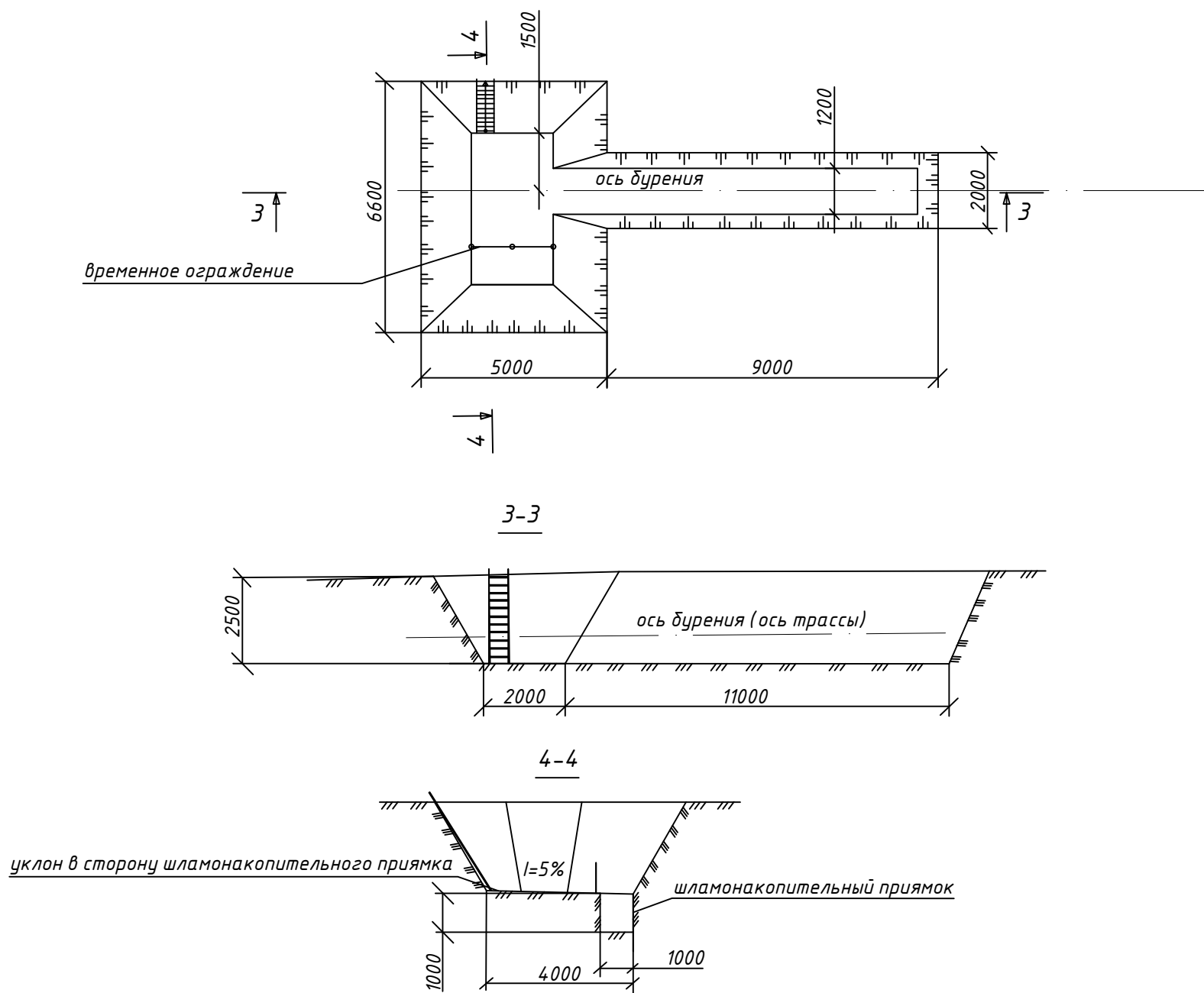


рис.2 Приемный котлован



Инв. № подл.	
Подл. и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал				<i>Рахмушев</i>	
Проверил				<i>Балаганов</i>	
Н.контроль				<i>Обозный</i>	
ГИП				<i>Кряжев</i>	

23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.01

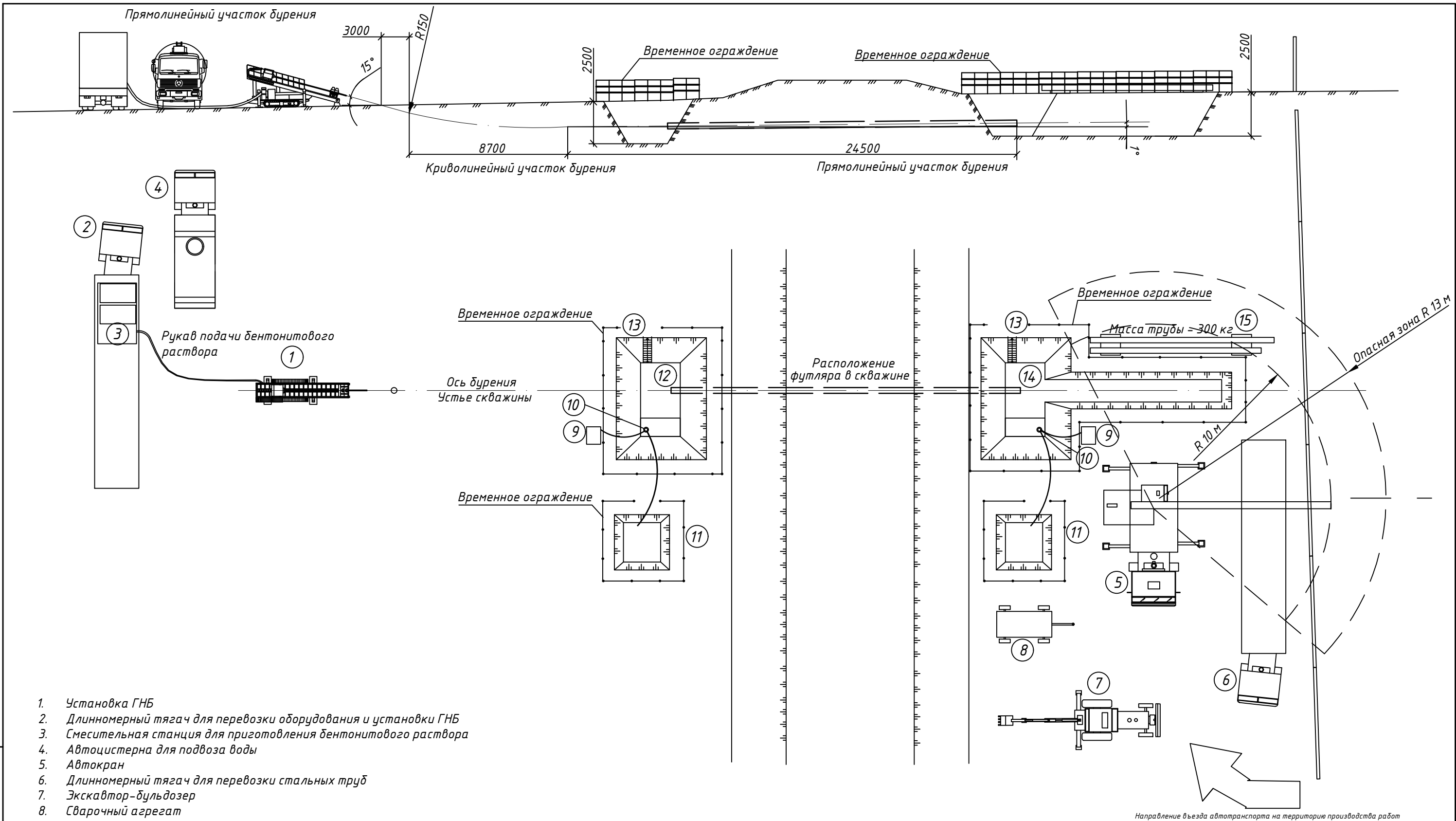
ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"

Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.

Стадия	Лист	Листов
П	13	

Схема устройства рабочего и приемного котлованов для производства работ машиной горизонтального бурения.



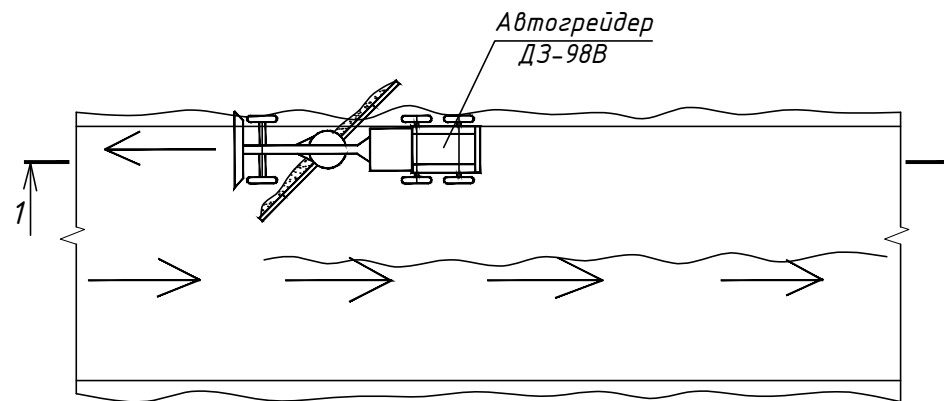


1. Установка ГНБ
2. Длинномерный тягач для перевозки оборудования и установки ГНБ
3. Смесительная станция для приготовления бентонитового раствора
4. Автоцистерна для подвоза воды
5. Автокран
6. Длинномерный тягач для перевозки стальных труб
7. Экскаватор-бульдозер
8. Сварочный агрегат
9. Бензиновый генератор
10. Насос для откачки шлама
11. Шламонакопитель
12. Рабочий котлован
13. Лестница для спуска рабочих
14. Приемный котлован
15. Место складирования стальной трубы защитного футляра

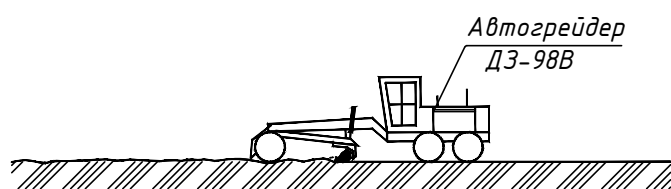
Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. N подл.

23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.01					
ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Рахмушев			<i>[Signature]</i>	
Проверил	Балаганов			<i>[Signature]</i>	
Н.контроль	Обозный			<i>[Signature]</i>	
ГИП	Кряжев			<i>[Signature]</i>	
Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.				Стадия	Лист
				П	14
Схема устройства производства работ машиной горизонтального направленного бурения.					

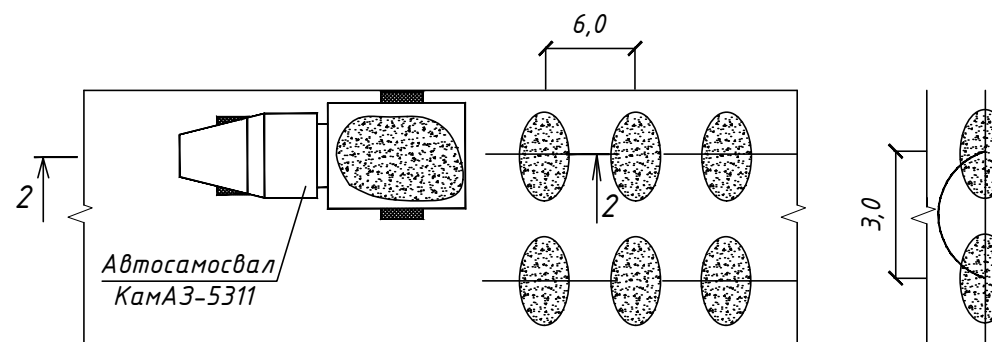
Планировка территории дороги автогрейдером



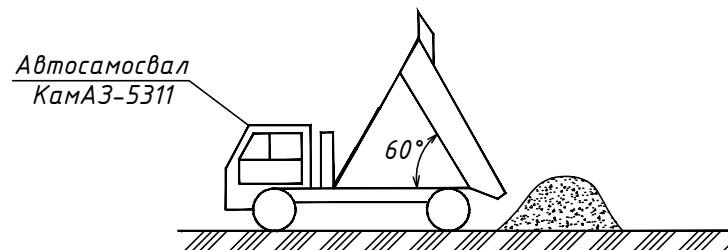
Разрез 1-1



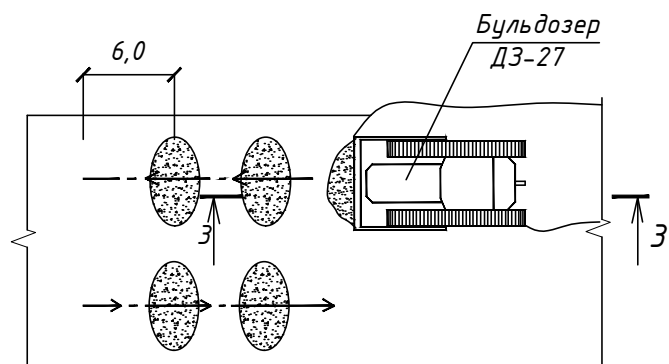
Отсыпка насыпи щебня автосамосвалами



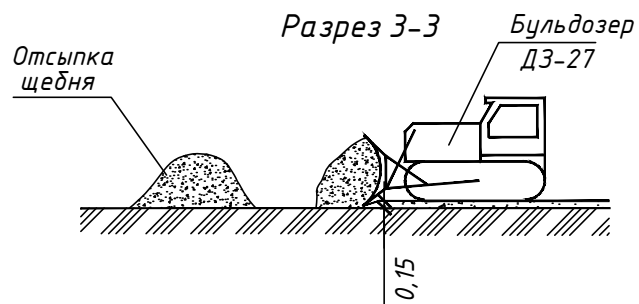
Разрез 2-2



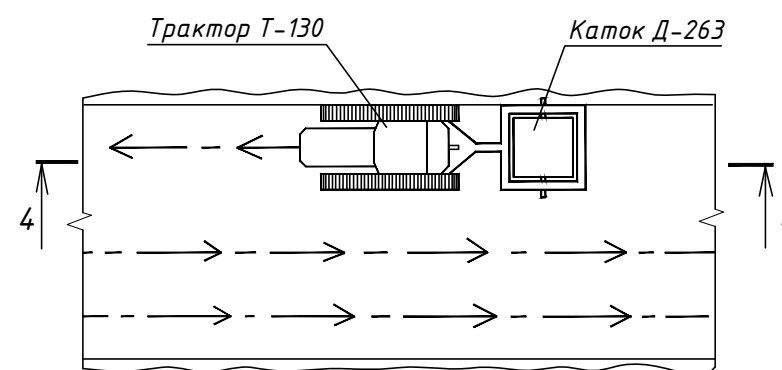
Разравнивание щебня бульдозером



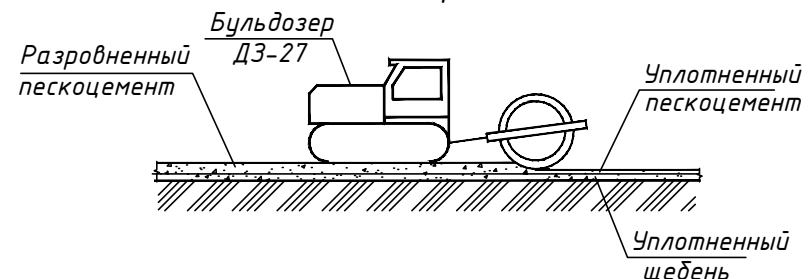
Разрез 3-3



Послойное уплотнение щебеночной насыпи прицепным катком



Разрез 4-4



Организация и технология производства работ

Устройство внутриплощадочной дороги производится из железобетонных плит. Укладка железобетонных плит на щебеночное основание предусматривается краном. Монтаж ведется с транспортных средств.

Работы по строительству автодороги ведется в следующей последовательности:

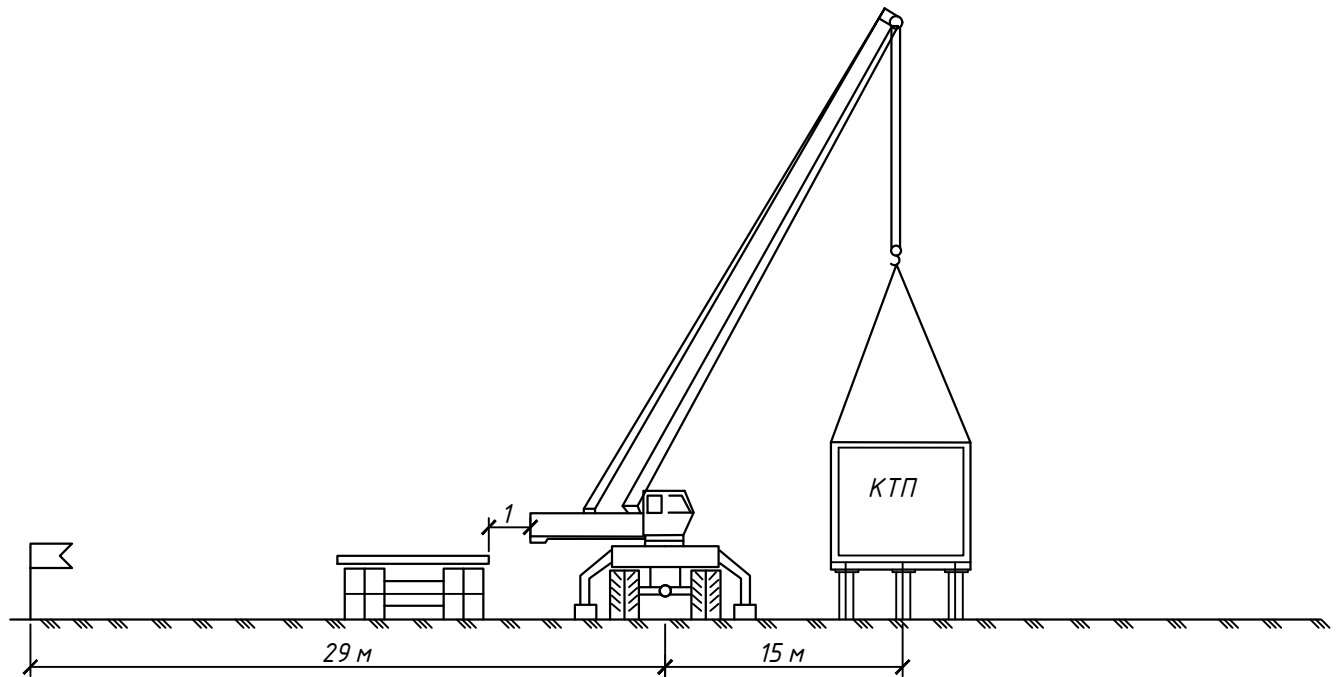
- разбиваются оси дороги;
- производится планировка территории дороги автогрейдером;
- отсыпается насыпь щебня самосвалами;
- производится разравнивание щебня бульдозером;
- производится отсыпка и послойное уплотнение пескоцемента;
- производится послойное уплотнение трактором с прицепным катком;
- производится укладка дорожных плит краном с автомобилей.


23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.01

ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"

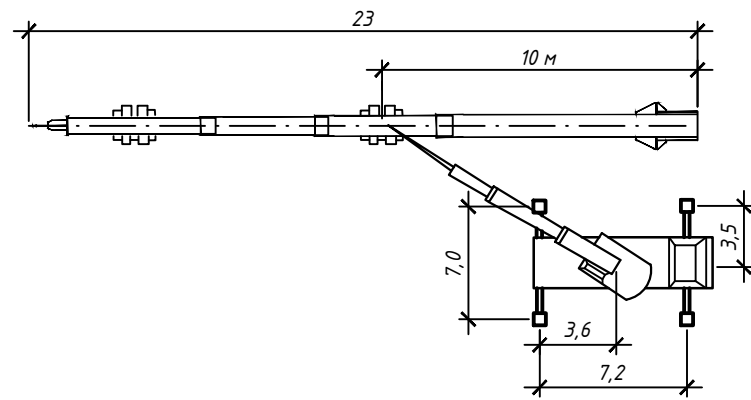
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Рахмушев		<i>[Signature]</i>			Схема производства работ. Устройство проездов.	П	15
Проверил		Балаганов		<i>[Signature]</i>					
Н.контроль		Обозный		<i>[Signature]</i>					
ГИП		Кряжев		<i>[Signature]</i>					

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.



Взам. инв. №							23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.01			
							ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"			
Подл. и дата							Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		П	16	
Инв. и подл.	Разработал	Рахмушев		<i>Рахмушев</i>						
	Проверил	Балаганов		<i>Балаганов</i>						
	Н.контроль	Обозный		<i>Обозный</i>						
	ГИП	Кряжев		<i>Кряжев</i>			Схема производства работ по монтажу блок-боксов КТП.			

Технологическая схема монтажа прожекторной мачты.



Перечень основных машин и механизмов

Наименование	Марка, ГОСТ	Кол-во	Технологическая характеристика
Кран автомобильный	КС-65713-1	1	Г/п 50 т.
Строп кольцевой канатный	СКК1-8.0/3.2 ГОСТ 25573-82*	1	Грузоподъемность - 8 т
Лебедка	ЛСМ-8/500	2	-

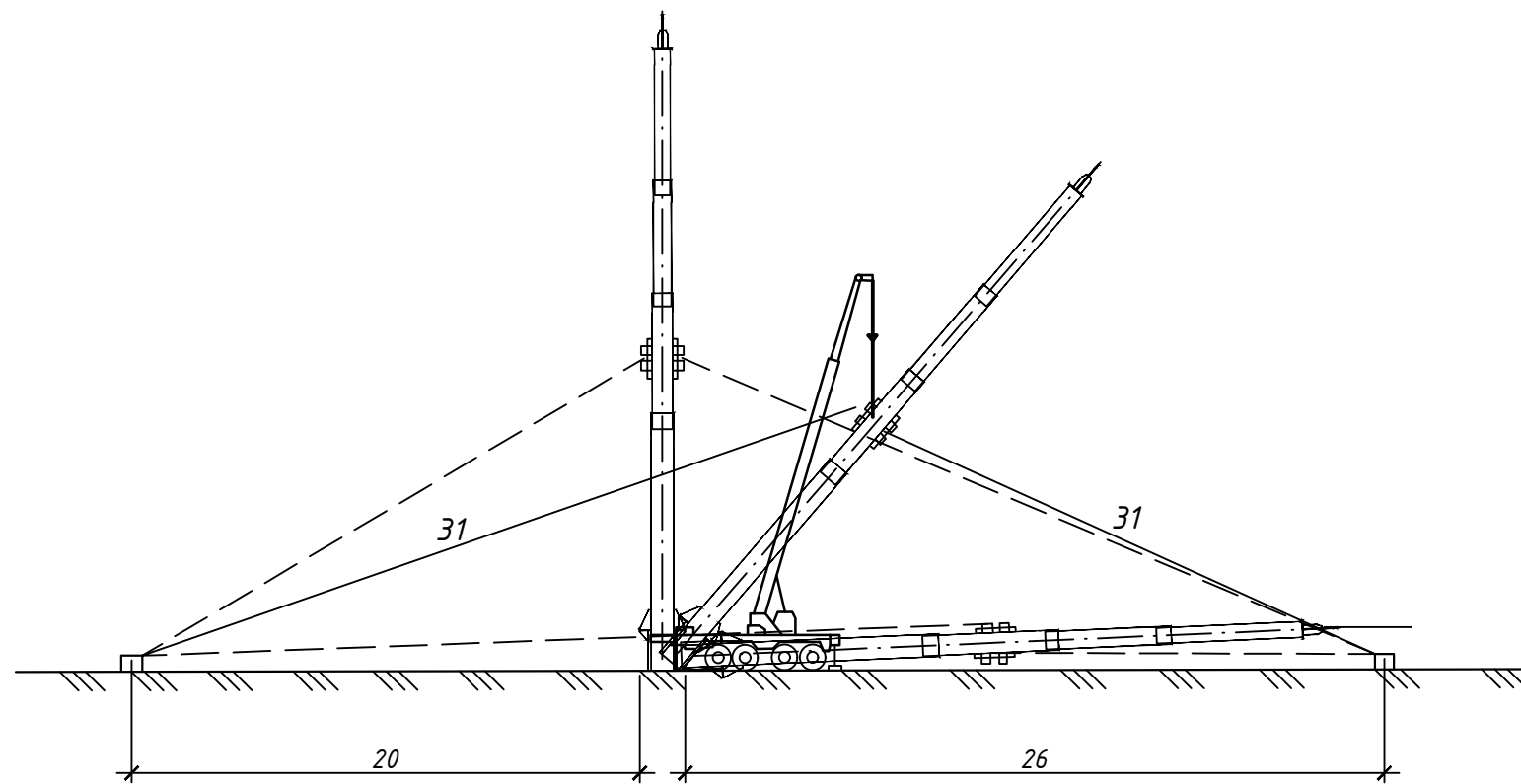
Организация и технология монтажа прожекторной мачты.

Перед установкой мачты на фундамент необходимо осмотреть его, сверив соответствие расположения на нем анкерных болтов и отверстий в петлях прожекторной мачты.
 Мачта доставляется на место установки отдельными блоками. Сборка блоков ведется по линии установки мачты на клетках из шпального бруса. На ростверке фундаментной плиты укрепляется опорно-поворотный узел и соединяется с пятами мачты.

Подъем осуществляется в следующем порядке:

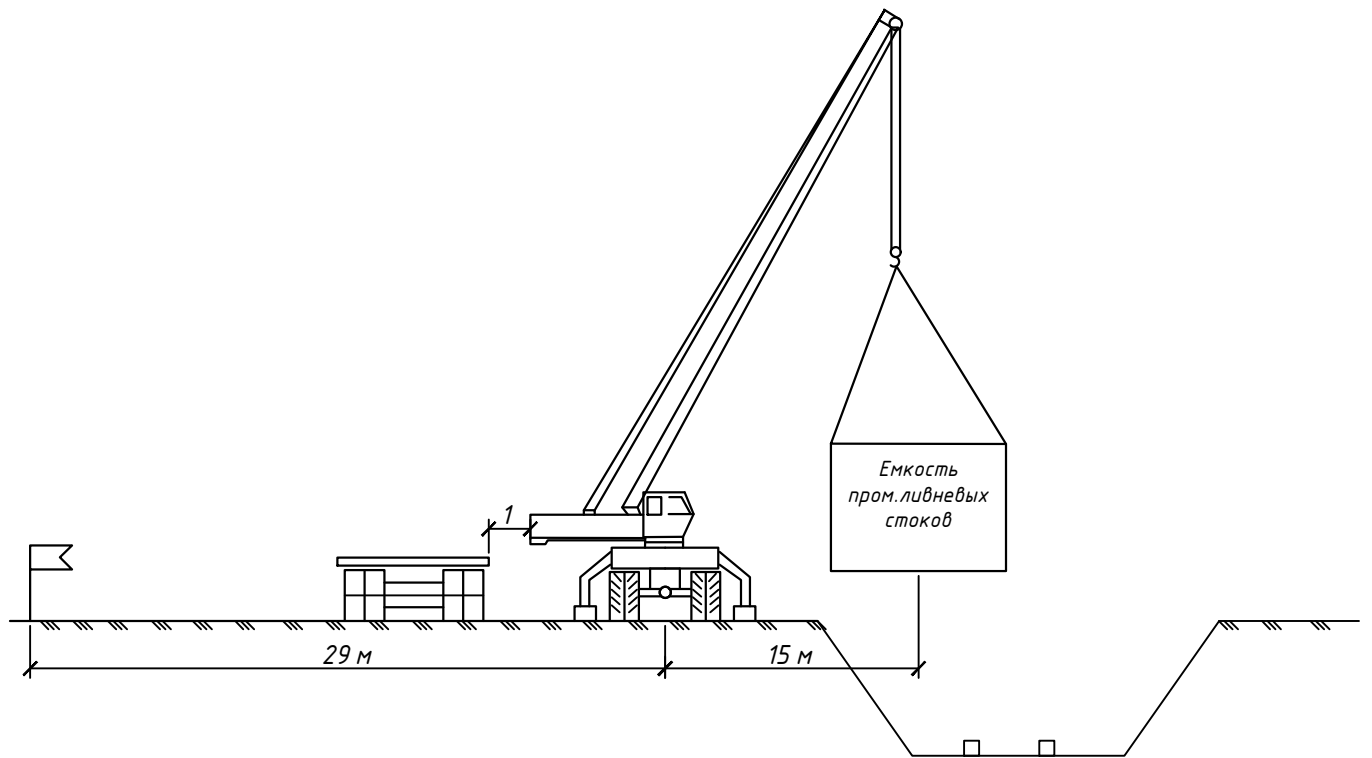
Мачта, за приварные косынки с отверстиями, крепится тяговым тросом к эл. тяговой лебедке и страховочным тросом к другой, расположенные по обеим сторонам мачты, по линии подъема. Кран поднимает мачту с одновременным поворотом стрелы до принятия мачтой вертикального положения постоянно натянутом тяговым тросом. Далее выбирается слабина троса страховочной эл. лебедки, и отводится с линии подъема стрелы крана. Одновременным передвижением при натянутых тяговым и страховочным тросах, мачта плавно устанавливается на фундамент. Затем мачта крепится на анкерных болтах, согласно проектному решению. Монтажный опорно-поворотный узел демонтируется. Снимать строповочные приспособления разрешается только при закрепленной мачте.

Разрез 1-1



Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

						23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.01			
						ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Рахмушев			<i>Рахмушев</i>			П	17	
Проверил	Балаганов			<i>Балаганов</i>		Схема производства работ по монтажу прожекторной мачты с молниезащитой.			
Н.контроль	Обозный			<i>Обозный</i>					
ГИП	Кряжев			<i>Кряжев</i>					



Инв. и подл.	Взам. инв. №
	Подл. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Рахмушев			<i>Рахмушев</i>	
Проверил	Балаганов			<i>Балаганов</i>	
Н.контроль	Обозный			<i>Обозный</i>	
ГИП	Кряжев			<i>Кряжев</i>	

23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.01

ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"

Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.

Стадия	Лист	Листов
П	18	

Схема производства работ по монтажу емкости пром. ливневых стоков.



Кустовая площадка КА-2 скв. № 23, №26, №24.

Поз.	Наименование	Примечание
1	Приустьевая площадка скв. №23	Лист 3
2	Приустьевая площадка скв. №26	Лист 3
3	Приустьевая площадка скв. №24	Лист 3
4	Площадка для ремонтных агрегатов	Лист 3
5	Бетонная площадка под агрегат КРС	Лист 3
6	Площадка АГЗУ	
7	Дренажная емкость	
8	Прожекторная мачта	
9	Площадка емкости производственно-дождевых стоков	Лист 7
10	Кабельная эстакада	Лист 15
11	Площадки наземного оборудования	Лист 9,10
12	Площадка КТП	Лист 8
13	Кл-1	Лист 11
14	Кл-3	Лист 11
15	Дождеприемник	
16	Приустьевой приямок	Лист 5
17	ПМ-1, ПМ-2	
18	Кл-2	



Экспликация временных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1*	Вагон-офис	
2*	Помещение для обогрева и отдыха рабочих	
3*	Сушильная	
4*	Душевая	
5*	Туалет	
6*	Гардеробная	
7*	Кухня-столовая	
8*	Пожарный резервуар	
9*	Канализационная емкость	
10*	Площадка для стоянки спец. техники	

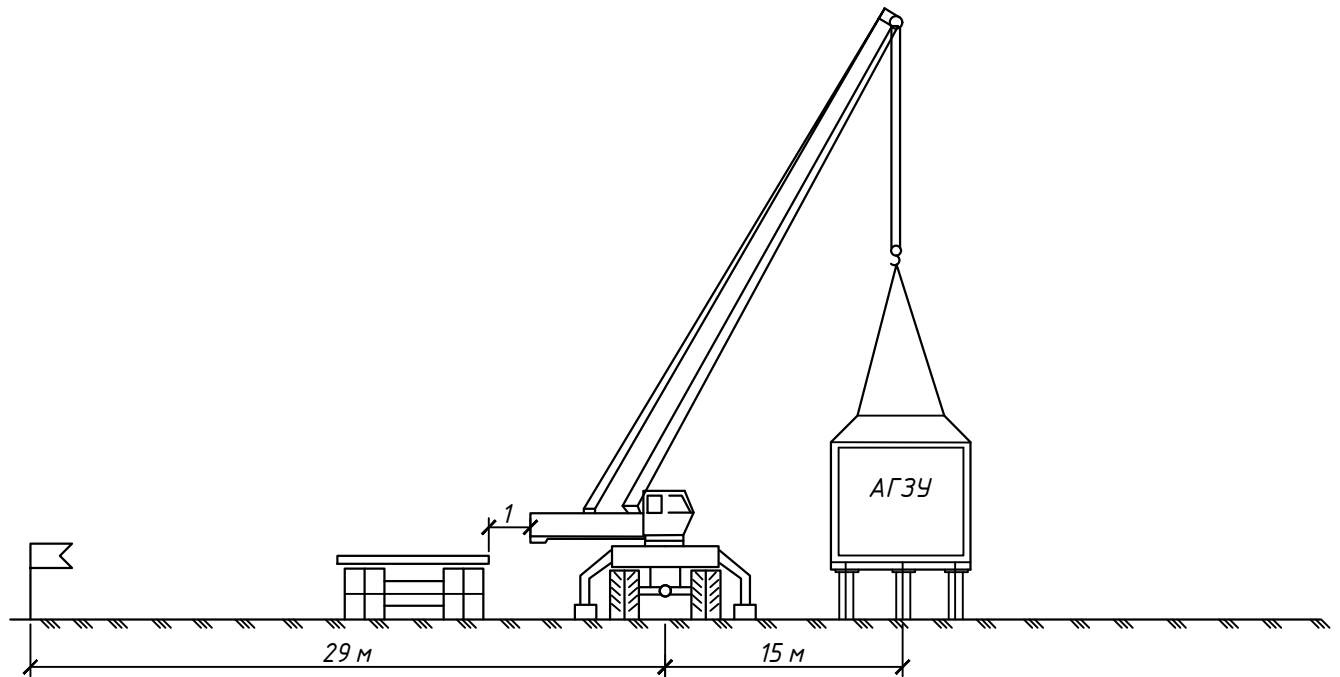
Условные обозначения


Обозначение	Наименование
	Нефтепровод (отдельные этапы строительства)
	Проектируемое сооружение
	Контейнер для мусора
	Открытая площадка складирования строительных материалов
	Закрытая площадка складирования строительных материалов
	Площадка складирования порубочных остатков
	Направление движения техники
	Место для установки временной передвижной прожекторной мачты
	Пожарный щит
	Место стоянки крана
	Граница опасной зоны крана
	Установка ГНБ
	Рабочий котлован
	Приемный котлован
	Конструкция временного переезда через существующие коммуникации

				23-22.К.2.Р5-ПОС.ГЧ.02		
				ООО "ДИАЛ АЛЬЯНС"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Разнушев					Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключенная кустовая площадка КА-2
Проверил	Балаганов					Стадия
Н. контроль	Обозный					Лист
ГИП	Кряжев					Листов
				Спроектированный генеральный план. Обустройство приустьевой скважины №26. Масштаб 1:1000.		
				ЛЮБЯНСКИЙ ПРОСЕНТ		

Мас. и подл. План. и дата. Взам. инв. №

Формат А1



Взам. инв. №							23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.02			
							ООО "ДИАЛЛ АЛЪЯНС"			
Подл. и дата							Обустройство Аркадьеvского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		П	2	
Инв. и подл.	Разработал	Рахмушев		<i>Рахмушев</i>			Схема производства работ по монтажу блок-бокса АГЗУ. 			
	Проверил	Балаганов		<i>Балаганов</i>						
	Н.контроль	Обозный		<i>Обозный</i>						
	ГИП	Кряжев		<i>Кряжев</i>						

Кустовая площадка КА-2 скв. № 23, №26, №24.

Экспликация

Поз.	Наименование	Примечание
1	Приусевая площадка скв. №23	Лист 3
2	Приусевая площадка скв. №26	Лист 3
3	Приусевая площадка скв. №24	Лист 3
4	Площадка для ремонтных агрегатов	Лист 3
5	Бетонная площадка под агрегат КРС	Лист 3
6	Площадка АГЗУ	
7	Дренажная емкость	
8	Прожекторная мачта	
9	Площадка емкости производственно-дождевых стоков	Лист 7
10	Кабельная эстакада	Лист 15
11	Площадки наземного оборудования	Лист 9,10
12	Площадка КТП	Лист 8
13	Кл-1	Лист 11
14	Кл-3	Лист 11
15	Дождеприемник	
16	Приусевой приямок	Лист 5
17	ПМ-1, ПМ-2	
18	Кл-2	



Экспликация временных зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание
1*	Вагон-офис	
2*	Помещение для обогрева и отдыха рабочих	
3*	Сушильная	
4*	Душевая	
5*	Туалет	
6*	Гардеробная	
7*	Кухня-столовая	
8*	Пожарный резервуар	
9*	Канализационная емкость	
10*	Площадка для стоянки спец. техники	

Условные обозначения

Обозначение	Наименование
---	Нефтепровод (отдельные этапы строительства)
□	Проектируемое сооружение
□	Контейнер для мусора
▨	Открытая площадка складирования строительных материалов
▩	Закрытая площадка складирования строительных материалов
▭	Площадка складирования порубочных остатков
→	Направление движения техники
☼	Место для установки временной передвижной прожекторной мачты
▲	Пожарный щит
●	Место стоянки крана
⚠	Граница опасной зоны крана
⊠	Установка ГНБ
⊠	Рабочий котлован
⊠	Приемный котлован
⊠	Конструкция временного перевоза через существующие коммуникации

23-22.К.2.Р.5-ПОС.Г.Ч.03			
ООО "ДИАЛ АЛЬЯНС"			
Изм.	Колуч.	Лист № док.	Подпись
Разработал	Размусев		
Проверил	Балаганов		
Н. контроль	Обозный		
ГИП	Кряжев		
		Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключенная кустовая площадка КА-2	Стадия
		Специальный генеральный план. Обустройство приусевой скважины №24. Масштаб 1:1000.	Лист
			Листов
			7 1 1
			АЛЬЯНС ПРОСЕНТ

Имя, И. подп., Подп. и дата, Взам. инв. №

34.16, 34.17, 34.18, 34.19, 34.13, 34.12, 34.17, 34.18, 34.17, 34.14, 34.16, 34.18

34.01, 34.02, 34.03, 34.04, 34.05, 34.06, 34.07, 34.08, 34.09, 34.10, 34.11, 34.12, 34.13, 34.14, 34.15, 34.16, 34.17, 34.18, 34.19, 34.20, 34.21, 34.22, 34.23, 34.24, 34.25, 34.26, 34.27, 34.28, 34.29, 34.30, 34.31, 34.32, 34.33, 34.34, 34.35, 34.36, 34.37, 34.38, 34.39, 34.40, 34.41, 34.42, 34.43, 34.44, 34.45, 34.46, 34.47, 34.48, 34.49, 34.50

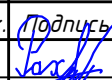
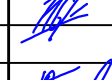



Формат А1

Порядок производства работ.

1. Данный ПОС выполнен для производства работ по креплению откоса по берегам реки Рубежка.
2. Берегоукрепление производить в два этапа:
 I этап – устройство плит крепления бермы;
 II этап – устройство откосных плит;
 III этап – устройство парапета.
3. На первом этапе устройство плит крепления бермы выполнять с опережением, для создания фронта работ по бетонированию откосных плит. Блоки бетонировать (бетон В15Ф200) по захваткам.
- Захватка представляет собой три блока: два смежных и один промежуточный. Блок бетонирования объединяет в себя две плиты. В первую и вторую очередь бетонировать смежные блоки, в третью очередь – промежуточный.
4. Фронт работ разбить на захватки.
 Захватка – три плиты: две крайних и одна средняя. Вначале бетонировать крайние плиты, затем среднюю. Работы производить в следующем порядке:
- установить рамы с лебёдками. Лебёдки подключить к щиту управления (или оборудовать выносной кнопочной станцией). На щите управления установить три пускателя:
 - один общий, на одновременное включение обеих лебёдок
 - по одному на каждую лебёдку, для раздельного включения.
 - установить и закрепить направляющие (КБ – 176.00.000 СБ);
 - установить боковые опалубочные щиты (КБ – 182.00.000 СБ);
 - установить на направляющие скользящую опалубку (КБ – 175.00.00 СБ). Тяговые канаты закрепить за проушины. Опалубку продвинуть на блок примерно на 700 мм;
 - установить и закрепить на опалубке пригрузы общей массой 9 т. Пригрузку распределить равномерно по наружной поверхности опалубки, во избежание изгиба палубы внутрь блока.
- Для бетонирования средней плиты направляющие и боковые щиты устанавливать не требуется.
- 4.1. Для бетонирования откосной плиты применяется бетонная смесь В15Ф200. Осадка конуса 2 – 4 см (корректируется строительной лабораторией). Бетонную смесь в блок подавать бадьёй оборудованной вибратором. Смесь из бадьи выгружать на расстоянии не менее 1м от края опалубочного щита и не менее 1м от кромки скользящей опалубки. Укладку бетонной смеси производить слоями $h = 30$ см. Вибрирование производить глубинными вибраторами ИВ – 10З по обычной схеме.
 Порядок передвижения опалубки следующий:
- передвижение скользящей опалубки начинать не ранее 2 – х часов после проработки под ней нижнего слоя (уточняется по месту). Перед движением опалубки включить на ней вибраторы на 2 – 3 с, и продвинуть на толщину одного слоя при выключенных вибраторах;
 - передвижение должно быть равномерное, без рывков. При перекосе опалубки, когда один край опалубки выше другого, её необходимо выровнять. Выравнивание производить ослаблением или натяжением тяговых канатов.
- Появившийся слой ниже опалубки заглаживать. Укладку следующего верхнего слоя производить аналогично. При работе глубинных вибраторов, вибраторы на скользящей опалубке не включать.

- 4.2. Бетонирование блока в месте примыкания к плите бермы производит в следующем порядке:
- скользящую опалубку установить не доводя до кромки плиты бермы 500–600 мм;
 - принять в блок завершающую порцию бетонной смеси, провибрировать и разравнять её глубинными вибраторами.
 - после вибрирования бетонной смеси скользящую опалубку передвигают в конечную точку движения;
 - блок закончить опорной штрабой между кормкой палубы скользящей опалубки и плитой бермы согласно схемы;
 - скользящая опалубка убирается краном через 1–2 часа после окончания бетонирования;
5. На всех этапах бетонирования очистка арматуры ведётся сжатым воздухом и металлическими щётками.
 При бетонировании блока особое внимание уделить проработке смеси в районе лицевой поверхности. Следует рабочий элемент вибратора ИВ – 10З погружать в бетонную смесь с заглублением в бетон на 40–50 см и проработать 8 – 10 с. с целью “выгнать” заземлённый у опалубки и на контакте слоёв воздух.
6. Необходимо тщательно следить за уплотнением бетонной смеси в блоке и особенно у опалубки и закладных частей.
 В процессе укладки бетонной смеси необходимо вести непрерывное наблюдение за состоянием скользящей опалубки. Поверхность уложенного бетона укрывать влажной мешковиной, которая увлажняется в течении 10 – 14 суток.
7. Устройство плит крепления бермы выполнять краном ДЭК – 631 (L стр = 30 м).
8. Устройство откосных плит выполнять краном ДЭК – 631 (L стр = 30 м).
9. Кранами ДЭК – 631 производить следующие виды работ:
- монтаж опалубки;
 - демонтаж опалубки;
 - монтаж армокаркасов и металлоизделий;
 - разгрузка и погрузка материалов;
 - укладка монолитного бетона.

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. и подл.

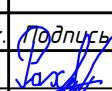




23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.04					
ООО “ ДИАЛЛ АЛЬЯНС ”					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Рахмушев				
Проверил	Балаганов				
Н.контроль	Обозный				
ГИП	Кряжев				
				Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия
				П	Лист
				1	Листов
				6	ПОРЯДОК ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
					

Указания по технике безопасности

1. Во избежание совмещения рабочих зон кранов безопасное расстояние между стоянками кранов должно быть не менее трёх плит
2. С обеих сторон блока, по откосу установить деревянные трапы с ограждением. Хождение по откосу мимо трапов запрещено. Внутри блока по армосеткам установить деревянные трапы.
3. До начала перемещения опалубки всех работающих удалить от неё на расстоянии не менее 2м. Во время передвижения скользящей опалубки рабочим запрещается находиться в зоне ее передвижения. Назначить рабочих контролирующим безопасное передвижение скользящей опалубки.
4. К работе на лебёдках допускаются рабочие прошедшие обучение и аттестованные.
5. Зоны работы кранов обозначить знаками безопасности, нахождение посторонних людей в опасной зоне крана запрещена. Во время производства работ по перемещению грузов краном следует обеспечить отсутствие в опасной зоне людей, не имеющих отношения к выполняемой работе. Ответственный за вывод людей из опасной зоны – стропальщик
Опасные зоны оградить и обозначить знаками безопасности: "Стоять, опасная зона" и др.
Если рабочая площадка не полностью обзрывается крановщиком, то из числа опытных стропальщиков назначается сигнальщик.
Границей опасной зоны перемещения является проекция на земле наибольшего наружного габарита перемещаемого груза, увеличенная на расстояние возможного отлёта груза при его падении с высоты. Для кранов ДЭК – 631 работающих на берегоукреплении – 30м.
6. При работе кранов расстояние от существующих строений, штабелей материалов и других предметов до выступающих частей крана должно быть на высоте до 2 м от земли не менее 0,7 м, а при большей высоте подъёма не менее 0,4 м. При подъеме и перемещении груза, расстояние между ним и ранее смонтированными конструкциями должно быть не менее 0,5 м по вертикали. Длинномерные грузы должны удерживаться гибкими оттяжками от раскачивания.
7. Пронос груза кранами над людьми, работающими механизмами, бытовками – запрещается.
8. Во время перерывов в работе крана не допускается оставлять груз на весу.
9. Нахождение людей в кузове и в кабине а/транспорта при погрузо-разгрузочных работах краном запрещается
10. Запрещается подъем конструкций, не имеющих монтажных петель или меток, обеспечи- вающих их правильную строповку и монтаж.
11. Очистку подлежащих монтажу элементов от грязи, наледи производить до их подъема.
12. Не допускается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15м/сек и более.
13. Площадки складирования стройматериалов установить в рабочей зоне крана. Складирование материалов производить на основании п.п.6.3.3;6.3.4 по СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве".

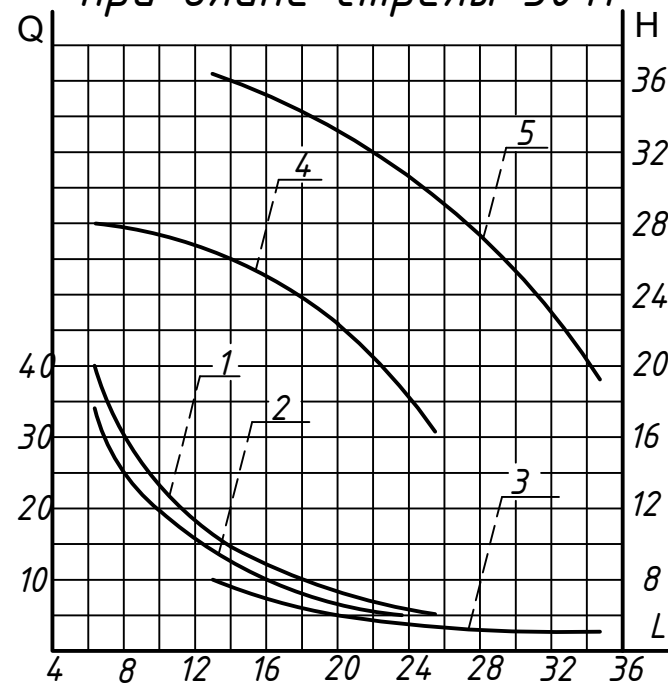
14. Съёмные грузозахватные приспособления используемые в работе должны иметь клеймо или бирку с указанием номера, грузоподъемности и даты испытания, и должны находиться в месте хранения строп.
15. Колодцы и другие выемки в местах возможного нахождения людей, закрыть крышками, прочными щитами или оградить ограждением высотой 1,1м.
16. Проезды, проходы и рабочие места регулярно очищать от мусора, не загромождать,
17. Рабочие места и проходы к ним на высоте более 1,3 м и расстоянии менее 2 м от границы перепадов по высоте оградить ограждением высотой 1,1 м
18. Строительная площадка, участки работ, проезды и проходы к ним в темное время суток должны иметь освещение не менее 10 лк ;рабочая зона крана должна иметь достаточное освещение. Освещенность обеспечить равномерно без слепящего действия осветительных приспособ- лений на работающих. Производство работ в неосвещённых местах запрещается.
19. Все строительно-монтажные работы производить с соблюдением общих правил и требо- ваний, согласно СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве"
20. Все работающие на стройплощадке должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью, средствами индивидуальной защиты, защитными касками.
21. С настоящим ПОС ознакомить всех работающих на стройплощадке.

Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. N подл.

23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.04						
ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Рахмушев					
Проверил	Балаганов					
Н.контроль	Обозный					
ГИП	Кряжев					
				Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.		
				Стадия	Лист	Листов
				П	2	
				Указания по технике безопасности		
						

Схемы строповки основных грузов

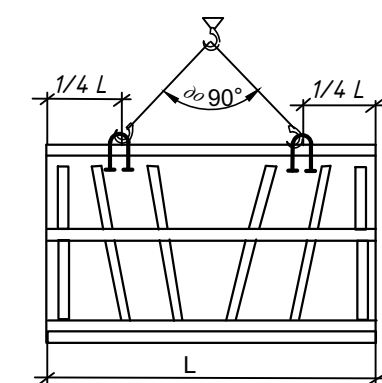
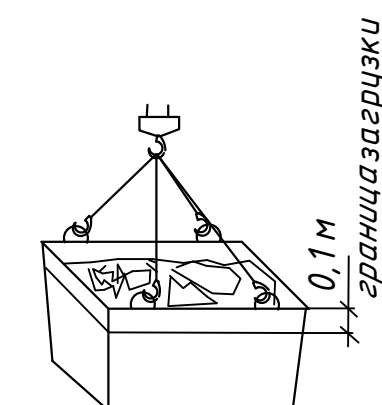
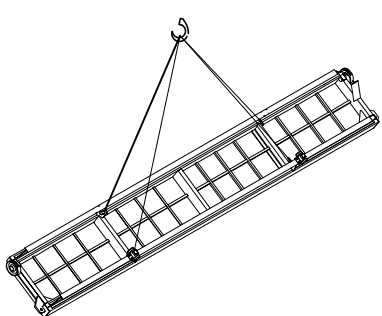
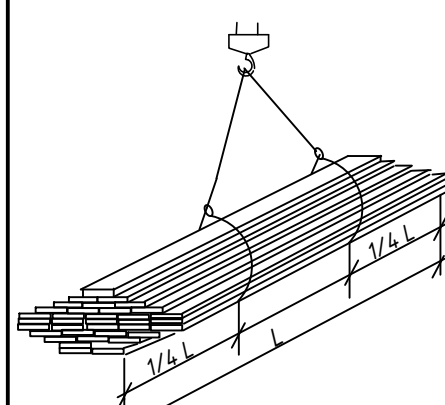
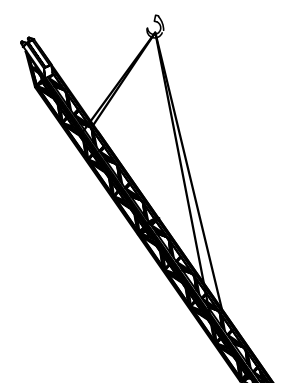
График грузоподъёмности ДЭК - 631
при длине стрелы 30 м



L - вылет, Q - грузоподъёмность,
 H - высота подъёма крюка
1 - грузоподъёмность на стреле без гуська
2 - грузоподъёмность на стреле с гуськом
3 - грузоподъёмность на гуське
4 - высота подъёма крюка на стреле
5 - высота подъёма крюка на гуське

Технологическая оснастка

№	Наименование	Кол - во	Основные показатели			Примечание
			Длина, мм	Грузоподъёмность, тн	Масса ед., кг	
	Строп двухветвевой 2СК-2/2000	2	2000	2,0	94,8	ГОСТ 25573-82
	Строп одноветвевой 1СК-5/8000	4	8000	5,0	150	ГОСТ 25573-82

Схема строповки	длина стропа	вес груза	вид стропа	вид груза
	вид стропа			
	6 м	2 т	крюковые г/п 10 т	щит опалубки
	1,5 м	2 т	4-х ветвевой крюковой г/п 10 т	поддон смусором, скалой
	6 м	12 т	крюковые г/п 10 т	опалубка скользящая
	6 м	2 т	2-х петлевые г/п 2 т	пиломатериал
	6 м	1,6 т	2-х петлевые г/п 2 т	направляющая

Инв. № подл. Подл. и дата. Взам. инв. №

23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.04

ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал		Рахмушев		<i>[Signature]</i>	
Проверил		Балаганов		<i>[Signature]</i>	
Н.контроль		Обозный		<i>[Signature]</i>	
ГИП		Кряжев		<i>[Signature]</i>	

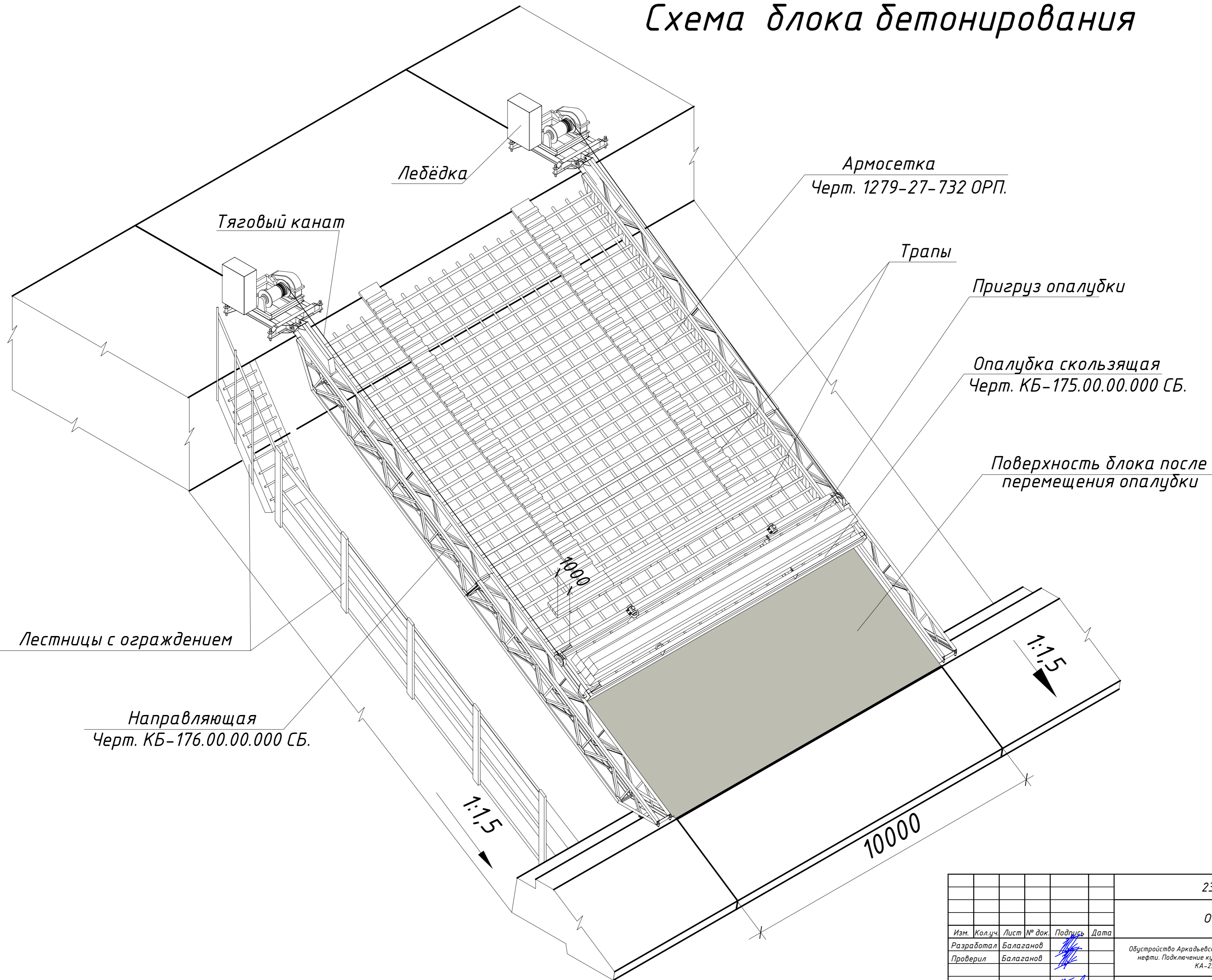
Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.

Стадия Лист Листов
П 3

НАЗВАНИЕ_ЛИСТА



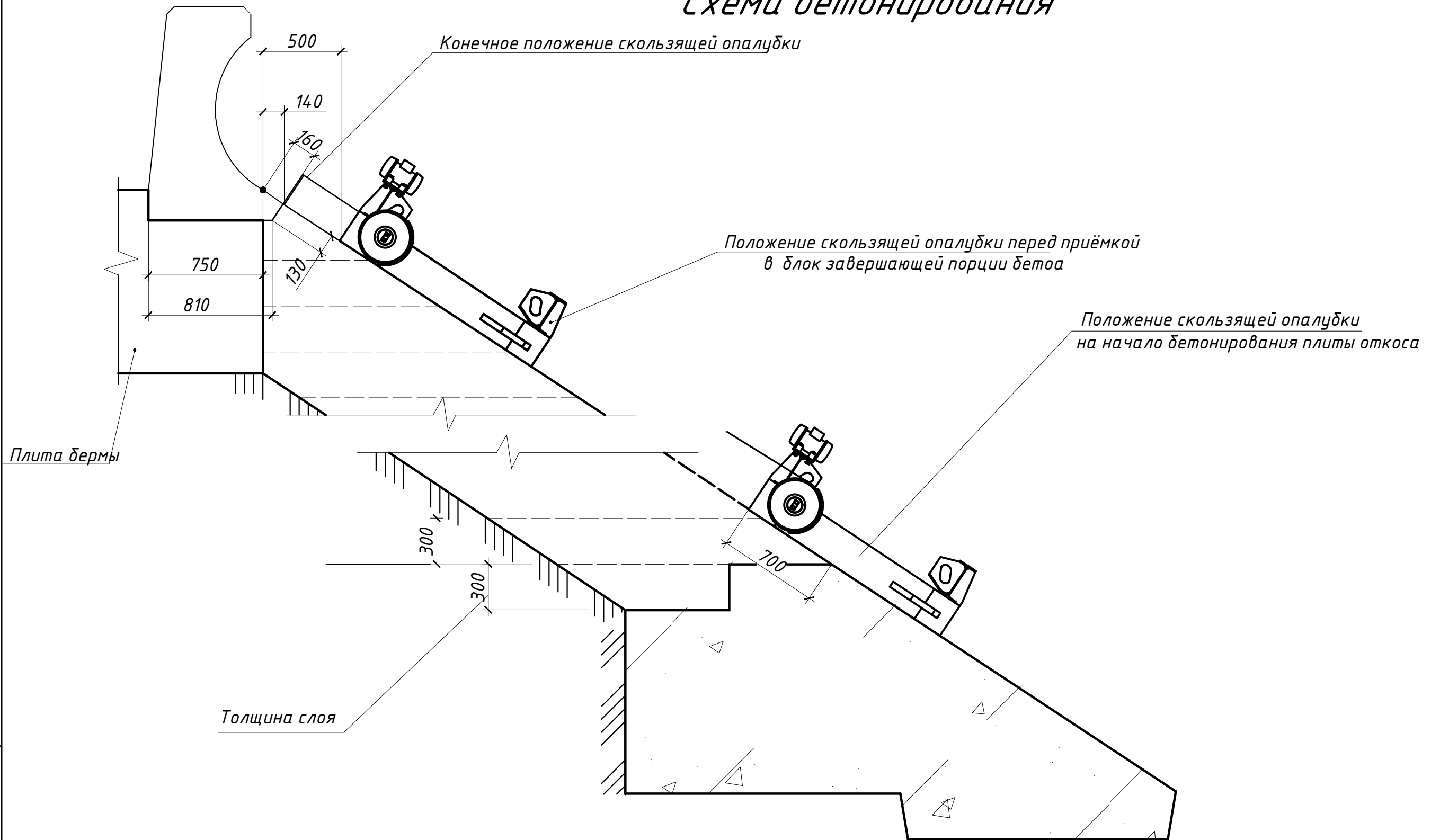
Схема блока бетонирования



Взам. инв. №
Подл. и дата
Инв. № подл.

					23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.04				
					ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Балаганов		<i>[Signature]</i>			П	4	
Проверил		Балаганов		<i>[Signature]</i>					
Н.контроль		Обозный		<i>[Signature]</i>		Схема блока бетонирования	АЛЬЯНС ПРОЕКТ		
ГИП		Кряжев		<i>[Signature]</i>					

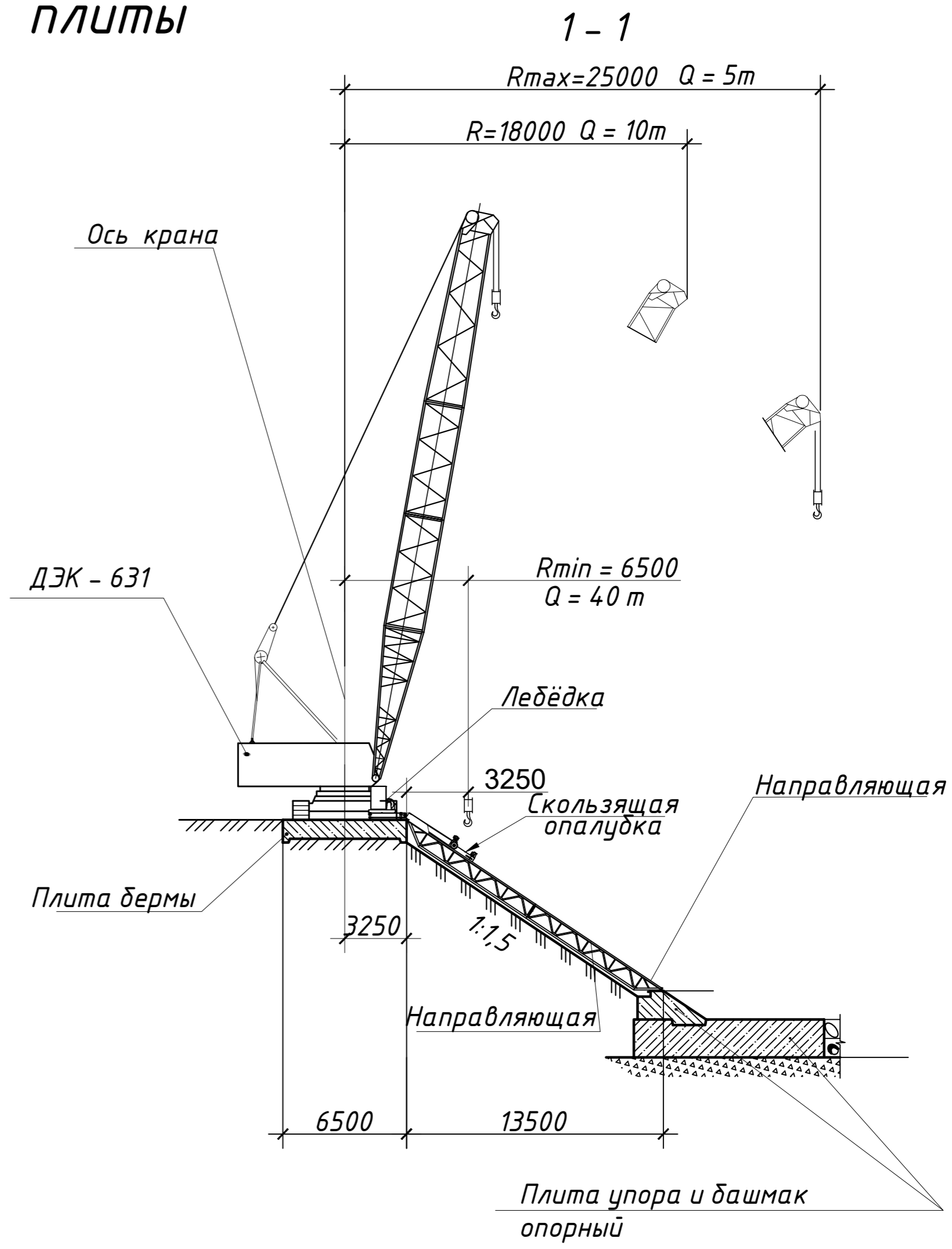
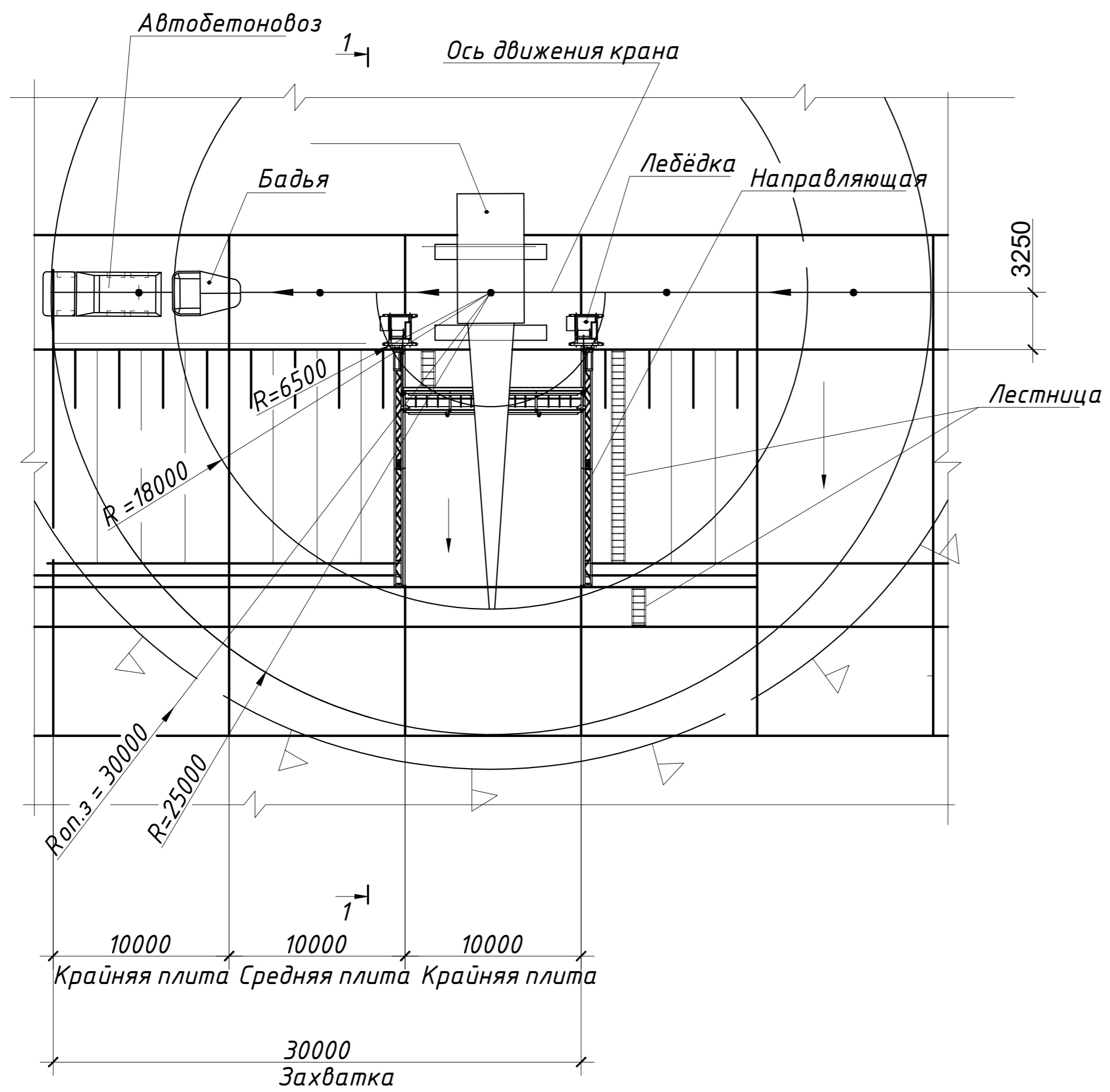
Схема бетонирования



Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.04						
ООО "ДИАЛЛ АЛЬЯНС"						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал	Рахмушев			<i>[Signature]</i>		
Проверил	Балаганов			<i>[Signature]</i>		
Н.контроль	Обозный			<i>[Signature]</i>		
ГИП	Кряжев			<i>[Signature]</i>		
Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.				Стадия	Лист	Листов
Схема опалубки				П	5	
				АЛЬЯНС ПРОЕКТ		

Устройство откосной плиты



Инв. № подл.
Подл. и дата
Взам. инв. №

				23-22.К2.Р5-ПОС.ГЧ.04		
				ООО "ДИАЛЛ АЛЪЯНС"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Рахмушев		<i>[Signature]</i>		Обустройство Аркадьевского месторождения нефти. Подключение кустовой площадки КА-2.
Проверил		Балаганов		<i>[Signature]</i>		
Н.контроль		Обозный		<i>[Signature]</i>		Устройство откосной плиты
ГИП		Кряжев		<i>[Signature]</i>		
				Стадия	Лист	Листов
				П	6	
				АЛЪЯНС ПРОЕКТ		