



**И К Т И Н**

проекты • изыскания • экология

ООО «ИКТИН ГРУПП»

ИНН 6164121358

КПП 616401001

ОГРН 1186196017930

Генеральный директор

Човен Андрей Владимирович

Банковские реквизиты:

р/сч 40702810170010065900

в Московском филиале

АО КБ «Модульбанк»

к/сч 301018106645250000092

БИК 044525092

Юридический адрес:

344002, г. Ростов-на-Дону,

ул. Тургеневская, 22/13, кв. 10

Почтовый адрес:

344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Обороны 42Б,

3,5 этаж, бизнес-центр «Центральный»

Заказчик – АО «ЕМП»

Генеральный подрядчик – ООО «РусЭкоСтандарт»

**«Оборудование производственных площадок причалов АО «ЕМП» сооружениями, обеспечивающими охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 7. Проект организации строительства**

**Этап 2**

**104/23–ПОС**

**Том 7.2**



**И К Т И Н**  
проекты • изыскания • экология

ООО «ИКТИН ГРУПП»  
ИНН 6164121358  
КПП 616401001  
ОГРН 1186196017930  
Генеральный директор  
Човен Андрей Владимирович

Банковские реквизиты:  
р/сч 40702810170010065900  
в Московском филиале  
АО КБ «Модульбанк»  
к/сч 301018106645250000092  
БИК 044525092

Юридический адрес:  
344002, г. Ростов-на-Дону,  
ул. Тургеневская, 22/13, кв. 10  
Почтовый адрес:  
344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Обороны 42Б,  
3,5 этаж, бизнес-центр «Центральный»

Заказчик – АО «ЕМП»  
Генеральный подрядчик – ООО «РусЭкоСтандарт»

**«Оборудование производственных площадок причалов АО «ЕМП» сооружениями, обеспечивающими охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод»**

*ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*

**Раздел 7. Проект организации строительства**

**Этап 2**

**104/23–2–ПОС**

**Том 7.2**

Генеральный директор

А.В. Човен

Главный инженер проекта

С.В. Маценко

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

## Содержание

Обозначение	Наименование	
104/23-ПОС7.2	Список исполнителей	
104/23-ПОС7.2 -С	Содержание раздела	
104/23-ПОС7.2 -СП	Состав рабочей документации	
104/23-ПОС7.2 -ПЗ	Текстовая часть	
	Приложение	
Приложение 1	Объемы и трудоёмкость строительно-монтажных работ	
104/23-ПОС7.2-ГЧ	Графическая часть	

СОГЛАСОВАНО

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

104/23-ПОС7.7-СТ

Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	1	1
Разраб.		Любимова			11.23	Содержание тома ООО «ИКТИН ГРУПП»		
Проверил		Суров			11.23			
ГИП		Маценко			11.23			
Н. контроль		Маценко			11.23			

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Общий состав томов проектной документации «Оборудование производственных площадок причалов АО «ЕМП» сооружениями, обеспечивающими охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиливания и истощения вод» приведен в разделе 1 «Пояснительная записка» по шифру 104/23-ПЗ.

СОГЛАСОВАНО										
Взам. Инв. №										
Подп и дата										
Инв. № подл.										
						104/23-ПОС7.2-СД				
		Изм.	Кодуч	Лист	№ док	Подп.	Дата			
		Разраб.		Любимова			11.23	Стадия	Лист	Листов
		Проверил		Суров			11.23	П	1	1
		ГИП		Маценко			11.23	Состав проектной документации  ООО «ИКТИН ГРУПП»		
		Н. контроль		Маценко			11.23			

## СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА .....	3
СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ .....	4
СОДЕРЖАНИЕ .....	5
а) характеристика района по месту расположения объекта капитального строительства и условий строительства, реконструкции, капитального ремонта; .....	7
б) описание транспортной инфраструктуры; .....	7
в) сведения о возможности использования местной рабочей силы при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта; .....	8
г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом; .....	9
д) характеристику земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции; .....	10
е) описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи; .....	11
ж) описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи; .....	13
з) обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта; .....	13
и) перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций; .....	17
к) технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов; .....	18
л) обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта 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; .....	30
м) обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки; .....	36
н) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов; .....	38
о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля; .....	40
п) 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; .....	41

СОГЛАСОВАНО

Взаим. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

104/23-ПОС7.2-С

Изм.	Кодуч	Лист	№док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
						П	1	2
Разраб.		Любимова			11.23	Содержание текстовой части ООО «ИКТИН ГРУПП»		
Проверил		Суров			11.23			
ГИП		Маценко			11.23			
Н. контроль		Маценко			11.23			

с) перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда; .....	42
т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта; .....	47
т_1) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта; .....	49
т_2) описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства"; .....	50
у) обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции; .....	50
ф) 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; .....	51
ф_1) в случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений: .....	51
ф_2) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности .....	51







участвующего в строительстве и пункты социально-бытового обслуживания в ближайших жилых районах.

Подбор персонала по строительным профессиям и специальностям производится в соответствии с действующими кодексами, нормами и правилами по усмотрению подрядной организации исходя из уровня образования, опыта, навыков, умения и стоимости оказываемых услуг работником. Строительный персонал, принятый на работу из других регионов и субъектов Российской Федерации, должны пройти процедуру временной регистрации по месту жительства и доступа на объект строительства, в соответствии с действующими законами и постановлениями, а также требованиями соответствующих служб и ведомств Краснодарского края.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям правил СанПин.

Работы вахтовым методом проектом не предусмотрены. Для осуществления строительства данного объекта будет привлечена местная рабочая сила.

**г) перечень мероприятий по привлечению для осуществления строительства, реконструкции, капитального ремонта квалифицированных специалистов, а также студенческих строительных отрядов, в том числе для выполнения работ вахтовым методом;**

Показателем квалификации рабочего является разряд, устанавливаемый в соответствии с тарифно-квалификационными характеристиками, приведенными для каждой профессии и каждого разряда в едином тарифно-квалификационном справочнике.

Рабочему разряд присваивает квалификационная комиссия, которая руководствуется тарифно-квалификационными требованиями к выполняемой работе.

Рабочий должен знать основные сведения по технологии, правила охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка и требования к качеству работ по смежным строительным процессам.

Основными нормативными и инструктивными документами, базирующимися на регламентирующих положениях научной организации труда рабочих в строительстве, являются карты трудовых процессов (КТП) строительного производства. В КТП содержатся рекомендации по организации труда рабочих, методам труда, применению эффективных инструментов и приспособлений, формированию звеньев, бригад, организации рабочих мест и др. В КТП установлено разграничение обязанностей между членами звена, даны разъяснения, подкрепленные графическими изображениями по

Изм.	Кол.уч.	Лист	Медок.	Подп.	Дата	Взаим. Инв. №	Подп и дата	Ив. № подл.	104/23-ПОС7.2-ТЧ						Лист
															3

выполнению отдельных производственных операций с рекомендациями рациональных рабочих движений и приемов.

**д) характеристику земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции объекта капитального строительства, обоснование необходимости использования для строительства, реконструкции иных земельных участков вне земельного участка, предназначенного для строительства, реконструкции;**

Для выполнения работ потребность в изъятии земельных участков для государственных или муниципальных нужд, о земельных участках, в отношении которых устанавливается сервитут, публичный сервитут и (или) заключается договор аренды (субаренды) отсутствует.

Участок проектирования размещен на следующих кадастровых участках: 23:42:0102002:16, 23:42:0102002:24, 23:42:0102002:15, 23:42:0102002:81.

Кадастровые участки имеют категорию земли населенных пунктов.

На участке имеются зоны с особыми условиями использования:

- водоохранная зона (500,0 м от уреза воды);
- полоса отвода железной дороги;
- охранная зона КЛ 0,4 кВ.

Участок граничит:

- с востока с действующим предприятием АО «ЕПЭ»;
- с севера с акваторией морского порта;
- с запада – с акваторией морского порта»;
- с юга– с действующей территорией предприятия АО «Ейский морской порт».

Необходимость в изъятии земельных участков в зоне проектирования и для выполнения работ, а также возмещение убытков правообладателям земельных участков отсутствует.

Строительство сооружения будут располагаться на территории существующего предприятия ОАО «ЕМП»

На предоставленном земельном участке имеются сети электроснабжения подземной прокладки 0,4 кВ.

Системе координат – МСК-23.

Система высот – Балтийская.

Строительство вне земельных участков не требуется.

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

**е) описание особенностей проведения работ в условиях действующего предприятия, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи;**

На период выполнения работ, участок проведения работ выводится из эксплуатации. Зона работ ограждена временным инвентарным ограждением

Организация производства работ в охранной зоне инженерных коммуникаций

Работы по строительству ливневой канализации осуществляются с параллельным следованием линий электропередач и должны выполняться с соблюдением требований:

- Постановления Правительства РФ от 24.02.2009 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон»;

- ПРИКАЗ от 11 декабря 2020 года N 883н «Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте», ВСН 31-81.

Заказчик совместно с представителями подрядчика и организаций, эксплуатирующих коммуникации на участке производства работ, оформляет акт-допуск по форме приложений «Правила по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте» (Приказа от 11 декабря 2020 года N 883н).

При производстве работ в охранных зонах пересекаемых или параллельно проходящих коммуникаций Заказчик обязан оформить «Ордер на право производства работ в охранной зоне инженерных коммуникаций».

Подрядчик не позднее, чем за 5 дней до начала работ сообщает предприятию, эксплуатирующему коммуникации, в охранных зонах которых проводятся работы, о дне и часе производства работ, при выполнении которых необходимо присутствие его представителя, и получает письменное согласование сроков прибытия представителей.

Запрещается производство земляных работ в охранной зоне инженерных коммуникаций без оформления необходимых разрешительных документов, перечисленных в разделе.

Место расположения подземных сооружений уточняется по всей длине зоны производства работ и обозначается вешками. Вешки высотой 1,5-2,0 метра устанавливаются на прямых участках трассы через 10-15 м, у всех точек отклонений от прямолинейной оси трассы более чем на 0,5 м, на всех поворотах трассы, а также на границах разрытия грунта, где работы должны выполняться ручным способом.

Раскрытие (шурфление) коммуникации выполнять вручную в присутствии представителя балансодержавшей организации. Для защиты существующих коммуникаций,

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

по необходимости, заключить её в деревянный защитный короб. До обозначения трассы знаками безопасности ведение строительных работ не допускается.

На участках, где действующие коммуникации заглублены менее 0,8м, должны быть установлены знаки с надписями, предупреждающими об опасности.

По результатам уточнения положения прохождения коммуникаций Заказчиком должен быть составлен акт на её закрепление и акт передачи участка трубопровода.

К актам прилагаются:

- ситуационный план территории трассы;
- необходимые характеристики, привязки коммуникаций, вырытых шурфов и установленных закрепленных знаков;
- технические условия от владельцев параллельных и пересекаемых коммуникаций на производство работ в охранной зоне;
- рабочий проект.

В случае обнаружения при выполнении земляных работ подземных коммуникаций, не обозначенных в технической документации, необходимо прекратить земляные работы, принять неотложные меры по их предохранению от повреждений и вызвать на место работ представителя эксплуатирующего предприятия.

Земляные работы в местах действующего трубопровода должны производиться только вручную в присутствии представителя эксплуатирующей организации.

Организация работ с использованием строительных машин и механизмов вблизи (на расстоянии ближе 30 м от крайнего провода до границы охранной зоны) линии электропередач или воздушной электрической сети напряжением более 42В может производиться только по наряду-допуску, определяющему безопасные условия производства работ.

Строительно-монтажные работы вблизи и в охранной зоне электропередач разрешается производить только под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ при наличии наряда-допуска и (в охранных зонах) письменного разрешения организации — владельца линии. Наряд-допуск на производство работ в охранных зонах и вблизи линий электропередач выдает инженерно-технический работник (лицо, ответственное за электрохозяйство организации), назначенный приказом по организации. Наряд-допуск на производство работ в охранных зонах и вблизи линий электропередач утверждает главный инженер строительно-монтажной организации, после чего его подписывают ответственный

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

руководитель (мастер, прораб) и ответственный исполнитель (бригадир, звеньевой, старший рабочий). Наряд-допуск выдается на срок, необходимый для выполнения данного объема работ. В случае перерыва в производстве работ более суток наряд-допуск аннулируется и при возобновлении работ выдается новый.

**ж) описание особенностей проведения работ в условиях стесненной городской застройки, в местах расположения подземных коммуникаций, линий электропередачи и связи;**

Стесненные условия, оказывающие влияние на ведение строительно-монтажных работ, отсутствует.

**з) обоснование принятой организационно-технологической схемы, определяющей последовательность возведения зданий и сооружений, инженерных и транспортных коммуникаций, обеспечивающей соблюдение установленных в календарном плане строительства, реконструкции, капитального ремонта сроков завершения строительства, реконструкции (их этапов), капитального ремонта;**

Согласно техническому заданию на выполнение проектной документации объекта «Оборудование производственных площадок причалов АО «ЕМП» сооружениями, обеспечивающими охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод», реализация объекта предусматривается в пять этапов:

1 этап включает в себя оборудование восточной стороны объекта «Набережная грузовая» сооружениями, обеспечивающие охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод;

2 этап включает в себя оборудование объекта «Восточный береговой откос» сооружениями, обеспечивающие охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод;

3 этап включает в себя оборудование западной стороны объекта «Набережная грузовая» сооружениями, обеспечивающие охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод;

4 этап включает в себя оборудование объекта «Западный береговой откос нулевой причал» сооружениями, обеспечивающие охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод;

5 этап включает в себя оборудование прилегающей к объектам этапов 1-4 территории сооружениями, обеспечивающими охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод.

В данном разделе разработан второй этап строительства.

Вторым этапом строительства предусмотрена система ливневой канализации.

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Весь поверхностный сток с территории причального сооружения отводится самотёком в проектируемую систему ливневой канализации.

Территория водосбора Этапа II составляет 2,2014 Га, и разделена на 6 отдельных участков водосбора, с площадями S1 = 0,4000Га; S2= 0,4000 Га, S3=0,4000 Га, S4 = 0,4000 Га; S5= 0,4000 Га, S6= 0,2014 Га.

Проектируемая ливневая канализация выполняется из пластиковых лотков компании «Аквасток» Dn 300 Н 245 в бетонном основании. На сети ливневой канализации проектом предусмотрена установка пескоуловителей для лотков Dn 300.

После пескоуловителя ливневые стоки транспортируются по трубопроводам в герметичные накопительные емкости.

Сброс ливневой канализации с участков №1-5 осуществляется путем подключения к проектируемой герметичной накопительной емкости «FloTenk-EN» объемом 30м<sup>3</sup> с последующей утилизацией, согласно договора на вывоз ливневых сточных вод, с участка №6 – к проектируемым герметичным накопительным емкостям «FloTenk-EN» объемом по 20м<sup>3</sup> с последующей утилизацией, согласно договора на вывоз ливневых сточных вод.

Самотечные трубопроводы приняты из труб ПЭ100 SDR17-200x11.9, ПЭ100 SDR17-315x18.7 "техническая" по ГОСТ 18599-2001.

Глубина заложения лотков - 0,245м от поверхности земли до лотка.

Глубина заложения трубопровода - 0,92-1,32 м от поверхности земли до низа трубы.

Ливневая канализация состоит из:

- 1-й участок – лоток пластиковый Dn 300 h245, протяженностью 60,11 м; пескоуловитель – 1 шт; трубы ПЭ 100 SDR 17-315-18,7 протяженностью 3,30 м; ёмкость накопительная V=30 м<sup>3</sup>;

- 2-ой участок - лоток пластиковый Dn 300 h245, протяженностью 60,60 м; пескоуловителя; трубы ПЭ 100 SDR 17-315-18,7 протяженностью 3,30 м; ёмкость накопительная V=30 м<sup>3</sup>.

- 3-ой участок - лоток пластиковый Dn 300 h245, протяженностью 60,64 м; пескоуловителя; трубы ПЭ 100 SDR 17-315-18,7 протяженностью 3,30 м; ёмкость накопительная V=30 м<sup>3</sup>.

- 4-ой участок - лоток пластиковый Dn 300 h245, протяженностью 60,5 м; пескоуловителя; трубы ПЭ 100 SDR 17-315-18,7 протяженностью 3,30 м; ёмкость накопительная V=30 м<sup>3</sup>.

- 5-ой участок - лоток пластиковый Dn 300 h245, протяженностью 59,92 м;

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

Взаим. Инв. №

Подп и дата

Инв. № подл.

пескоуловителя; трубы ПЭ 100 SDR 17-315-18,7 протяженностью 3,30 м; ёмкость накопительная V=30 м3.

- 6-ой участок - лоток пластиковый Dn 300 h245, протяженностью 24,35 м; пескоуловителя; трубы ПЭ 100 SDR 17-315-18,7 протяженностью 3,30 м; ёмкость накопительная V=20 м3.

Организационно-технологическая подготовка должна включать: оформление финансирования строительства, заключение договора, обеспечение стройки проектно-сметной документацией, разработку проекта производства работ, отвод в натуре площадки строительства, заключение договоров подряда и субподряда на строительство, оформление разрешений и допусков на производство работ, обеспечение строительства электро- и водоснабжением, системой связи и временными зданиями и сооружениями санитарно-бытового, административного и складского назначения, организацию поставки на строительство материалов и оборудования.

До начала работ по прокладке канализации производитель работ должен уточнить места расположения существующих подземных объектов в зоне работ и выполнить предусмотренные проектом охранные мероприятия.

Проектными решениями принято задействовать две комплексные бригады рабочих, по 9 человек каждая.

Организационно-технологическая схема оптимальной последовательности строительства сети ливневой канализации заключается в последовательном строительстве: накопительной ёмкости, пескоуловителя, прокладки трубопровода между ёмкостью и пескоуловителем, прокладка лотковой части трассы ливневой канализации.

Все работы по строительству выполняются открытым способом, в соответствии с требованиями СП 48.13330.2019 «Безопасность труда в строительстве».

Работы, не связанные между собой, должны выполняться параллельно и независимо друг от друга. Работы, при наличии технологической связи между собой, выполняются совмещенно.

Все работы по прокладке и приемке сетей в эксплуатацию выполнить в соответствии с требованиями СП 68.13330.2017 и СП 129.13330.2019.

Технологические операции на участках работ следует вести параллельно, что дает возможность при едином руководстве производством работ производить маневр ресурсами для достижения синхронизации строительных технологических процессов основных и вспомогательных работ.

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

							104/23-ПОС7.2-ТЧ	Лист
								9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

### Организация строительного хозяйства

Все работы должны производиться согласно проекту производства работ, технологическим картам и в соответствии со СП 48.13330.2019, СП 2.2.3670-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда".

Состав санитарно-бытовых помещений следует уточнить в ППР с учетом группы производственного процесса и их санитарной характеристики.

В зоне производства работ проектом предусмотрены передвижные вагончики (прорабская, помещение для отдыха с установкой для питья, помещение для сушки одежды).

Электроснабжение зоны производства работ предусматривается осуществлять от существующих сетей электроснабжения.

Обеспечение строительства питьевой водой обеспечивается за сет доставки бутилированной воды заводского изготовления из ближайшей торговой сети. Доставка производится автотранспортом.

Воду для хозяйственно-бытовых нужд предусмотрено доставлять автоцистернами АЦ-40.

Детальную организацию быта рабочих на стройплощадке (доставку горячего питания, транспортировку и хранение питьевой воды, медицинского обслуживания). Подрядная организация прорабатывает до начала производства работ и отражает в ППР.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий труда рабочих предусмотрено использование мобильных кабин (биотуалетов) по трассе строительства, перемещаемые совместно с продвижением работ.

Строительный мусор, промышленные (изоляция), твердые и бытовые отходы, излишний грунт утилизируются на полигон подрядчиком.

### Подготовительные работы на трассе

Техническая подготовка к строительству заключается в создании производственных условий, при которых возможно нормативное выполнение строительно-монтажных работ. Согласно принятым методам производства строительно-монтажных работ готовится парк строительных машин и механизмов, комплектуется оборудование, оснастка. Одновременно приобретается построечный инвентарь и приспособления.

Подготовительные работы должны быть выполнены по следующим видам:

- организация площадок складирования материалов;
- доставка на трассу строительной техники, оборудования и материалов.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата



Колесная строительная техника на стройплощадку доставляется самоходом. Доставку колесных вагон-домиков осуществлять на жесткой сцепке бортовым автомобилем, безколесных - контейнеровозом.

Для погрузки и разгрузки труб кранами следует применять траверсы, мягкие канаты и мягкие полотенца. Транспортные средства должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими сохранность, как самих труб, так и покрытий, нанесенных на них. Полиэтиленовые трубы, детали трубопроводов доставлять бортовыми автомобилями. Инертно-строительные материалы доставляются автосамосвалами. Бетонный раствор – автобетоносмесителями типа СБ-92.

На участке выполнения работ должна находиться автоцистерна пожарная типа АЦ-40.

Номенклатура и объемы подготовительных работ уточняются в ППР.

Участки строительства аналогичны друг другу, соответственно и очередность строительства одинаковая.

**и) перечень видов строительных и монтажных работ, ответственных конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения, подлежащих освидетельствованию с составлением соответствующих актов приемки перед производством последующих работ и устройством последующих конструкций;**

Перечень ответственных конструкций:

- Фундаменты.

В процессе строительства должна выполняться оценка выполненных работ, результаты которых влияют на безопасность объекта, 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.

Результаты приемки работ, скрывааемых последующими работами, в соответствии с требованиями проектной и нормативной документации оформляются актами освидетельствования скрытых работ (см. приложение Б СП 48.13330.2019, приложение 12 СП 126.13330.2017).

К процедуре оценки соответствия отдельных конструкций исполнитель работ должен предоставить акты освидетельствования всех скрытых работ, входящих в состав этих конструкций, геодезические исполнительные схемы, а также протоколы испытаний

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	104/23-ПОС7.2-ТЧ

конструкций в случаях, предусмотренных проектной документацией и договором строительного подряда.

Результаты приемки отдельных конструкций должны оформляться актами промежуточной приемки конструкций (см. приложение В СП 48.13330.2019, приложение 13 СП 126.13330.2017).

На строительстве трубопроводов освидетельствованию с составлением соответствующих актов подлежат следующие основные виды строительных и монтажных работ, ответственных конструкций и участков сетей инженерно-технического обеспечения, предусмотренные проектной документацией:

- устройство оснований под трубы, обратная засыпка траншей;
- монтаж ёмкости объемом 20 м³;
- все работы недоступные визуальному контролю в период эксплуатации;

и нормативными документами (см. п.3.17 и раздел 7 СП 129.13330.2019, приложение 2 СП 45.13330.2017, п.2.111 СП 70.13330.2012, п.4.9 СП 126.13330.2017):

- подготовка основания под трубопроводы;
- укладка трубопровода;
- сварочные работы;
- засыпка трубопроводов;
- предварительное и приемочное испытание;
- соответствие бетонных и железобетонных конструкций рабочим чертежам;
- качество бетона по прочности, морозостойкости, водонепроницаемости и другим показателям, указанным в проекте;
- качество применяемых в бетонных и железобетонных конструкциях материалов, полуфабрикатов, изделий;
- работы по очистке, дезинфекции и гидравлическим испытаниям трубопроводов;

Все виды основных строительного-монтажных работ (подготовительные, земляные, укладочные и т.д.) подлежат освидетельствованию с составление актов выполненных и скрытых работ.

Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

**к) технологическую последовательность работ при возведении объектов капитального строительства или их отдельных элементов;**

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

							104/23-ПОС7.2-ТЧ	Лист
								12
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Основным условием технологической последовательности выполнения строительномонтажных работ является их взаимозависимость. Строительно-монтажные работы следует выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР) и в соответствии СНиП 12-03-2001, СНиП 12-04-2002, СНиП 12-01-2004, ВСН 005-88, ВСН 006-89, ВСН 008-88, ВСН 011-88, ВСН 012-88, ВСН 014-89 и другие.

Строительство ливневой канализации

Участки ливневой канализации строятся поочередно друг за другом:

- 1-й участок – лоток пластиковый Dn 300 h245, протяженностью 60,11 м; пескоуловитель – 1 шт; трубы ПЭ 100 SDR 17-315-18,7 протяженностью 3,30 м; ёмкость накопительная V=30 м3;

- 2-ой участок - лоток пластиковый Dn 300 h245, протяженностью 60,60 м; пескоуловителя; трубы ПЭ 100 SDR 17-315-18,7 протяженностью 3,30 м; ёмкость накопительная V=30 м3.

- 3-ой участок - лоток пластиковый Dn 300 h245, протяженностью 60,64 м; пескоуловителя; трубы ПЭ 100 SDR 17-315-18,7 протяженностью 3,30 м; ёмкость накопительная V=30 м3.

- 4-ой участок - лоток пластиковый Dn 300 h245, протяженностью 60,5 м; пескоуловителя; трубы ПЭ 100 SDR 17-315-18,7 протяженностью 3,30 м; ёмкость накопительная V=30 м3.

- 5-ой участок - лоток пластиковый Dn 300 h245, протяженностью 59,92 м; пескоуловителя; трубы ПЭ 100 SDR 17-315-18,7 протяженностью 3,30 м; ёмкость накопительная V=30 м3.

- 6-ой участок - лоток пластиковый Dn 300 h245, протяженностью 24,35 м; пескоуловителя; трубы ПЭ 100 SDR 17-315-18,7 протяженностью 3,30 м; ёмкость накопительная V=20 м3.

Укладка бетонного основания для лотков осуществляется на щебеночную подготовку фр 5-20 h=100мм. Укладка щебеночной подготовки предусмотрена с предварительным уплотнением грунта - трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 г/см3 на нижней границе уплотнённого слоя. Укладка трубопровода предусмотрена на основание из песка толщиной не менее 100 мм, с предварительным уплотнением грунта - трамбованием грунта основания на глубину 0,3 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 г/см3 на нижней границе уплотнённого слоя. Ширина траншеи по дну не менее чем на 40 см больше наружного диаметра трубопровода.

Взаим. Инв. №
Подп и дата
Инв. № подл.

							104/23-ПОС7.2-ТЧ	Лист
								13
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата			

Засыпку траншей после монтажа трубопроводов производить песком до уровня дорожного покрытия с уплотнением.

Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя проводится ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом.

Перед укладкой трубопровода дно траншеи должно быть спланировано по уклону.

Проектом предусмотрено устройство отбортовки двух типов для предотвращения попадания ливневых стоков в акваторию морского порта. Отбортовка тип 1 – выполнена из армированного монолитного железобетона класса В25 размером 300х250мм. Отбортовка тип 2 – выполнена из спаренного швеллера П20.

Проектом предусмотрено восстановление покрытия после демонтажных работ существующего покрытия и монтажных работ коммуникаций. Строительно-монтажные работы представляют собой устройство армированного ж/б покрытия толщиной 170мм. Покрытие запроектировано с использованием пространственного армокаркаса из арматуры А500 d8 и 12 мм, бетона В25 W6 F200 по щебеночной подготовке фр 5-20 толщиной 100мм.

Строительство ливневой канализации выполнять в следующей последовательности:

- разборка асфальтного и бетонного покрытия;
- устройство котлована под ёмкость накопительную;
- бетонирование фундаментной плиты;
- монтаж ёмкости накопительной;
- устройство котлована под пескоуловитель;
- монтаж пескоуловителя;
- прокладка трубопровода между ёмкостью накопительной и пескоуловителем;
- прокладка лотковых элементов трассы ливневой канализации;
- восстановление асфальтного и бетонного покрытия.

Строительство ливневой канализации:

- разборку асфальтного и бетонного покрытия выполнять резчиком швов CS 2415 E (380 В), он используется для выполнения работ по демонтажу покрытий из армированного и неармированного бетона, асфальта. Также в конструкции предусмотрен бак с водой, который используется после разрезания с целью минимизации количества пыли, охлаждения зоны разреза.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- устройство ограждающих конструкций котлована под ёмкость накопительную; Погружение шпунта осуществлять высокочастотный вибропогружатель "типа MS-25H фирмы "Мюллер" (масса 5,3 т) с дизельным приводным агрегатом MS-A245 (мощность N=247 кВт; масса 3,8 т; габариты 4060x1540x2160 мм).

Транспортировка шпунта предусмотрена седельным тягачом КамАЗ-54115-15 с бортовым полуприцепом СЗАП-93271 (грузоподъемность Q=25,0 т), погрузо-разгрузочные работы, а также непосредственно погружение шпунта выполнять автомобильным стреловым краном КС-5473 (грузоподъемность Q=25 т).

- разработка грунта предусмотрена экскаватором со сменным оборудованием (ковш, гидромолот) Hyundai R330 LC-9S с удлиненной стрелой 18 м с ковшом ёмкостью 0,65 м³, с погрузкой в автосамосвалы Камаз-55111 (КамАЗ-5410) и вывозом на место отвала, излишний грунт вывести на полигон ТБО ;

Котлован под ёмкость накопитель на первом участке размерами в плане 11,1x4,9м, глубиной 4,18.

Котлован под ёмкость накопитель на втором участке размерами в плане 11,1x4,9м, глубиной 3,93 м.

Котлован под ёмкость накопитель на третьем участке размерами в плане 11,1x4,9м, глубиной 4,18.

Котлован под ёмкость накопитель на четвертом участке размерами в плане 11,1x4,9м, глубиной 3,93 м.

Котлован под ёмкость накопитель на пятом участке размерами в плане 11,1x4,9м, глубиной 4,18.

Котлован под ёмкость накопитель на шестом участке размерами в плане 8,7x4,9м, глубиной 3,93 м.

Размеры котлованов учитывают устройство зумпфа размерами в плане 1,0x1,0 м и глубиной 1,0 м.

- после разработки грунта котлована до проектной отметки устройства фундамента, выполняют зумпф размерами в плане 1,0x1,0м и глубиной 1,0 м;

- выполнить откачку объема воды, образовавшегося в котловане; Водоотлив контролируется высшим инженерным составом. Осуществляется водоотлив передвижным и дизельными центробежные самовсасывающие насосы С-245 производительностью 30-100 м3/ч мощностью 10,2 кВт. Откаченная вода собирается в герметичные ёмкости с последующим вывозом в места, указанные подрядчиком для утилизации.

Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	104/23-ПОС7.2-ТЧ

- выполнить щебеночное основание фр.5-20 под плиту фундамента ёмкости накопительной; Подачу щебня в котлован выполнять экскаватором, уплотнение предусмотрено виброплитой DIAM ML-110/6.5L.

- на подготовленное щебеночное основание выставляют установку опалубки и армирование фундаментной плиты в соответствии с чертежами марки «ТКР»;

-Опалубочные и арматурные работы выполнять вручную. Элементы опалубки и готовые арматурные каркасы, и сетки подаются в котлован автомобильным краном;

- бетонирование фундаментной плиты выполнять автомобильным краном и унифицированной бетонной бадьей;

- на приобретенную прочность фундаментную плиту выполнить подстилающий слой из песка и смонтировать ёмкость накопительную; Монтаж накопительной ёмкости выполнить автокраном соответствующей грузоподъемности. Крепление ёмкости выполнить стяжными ремнями к закладным на фундаментной плите.

- выполнить обратную засыпку котлована до отметки прокладки трубопровода между ёмкостью накопительной и пескоуловителем; Обратную засыпку выполнять с послойным уплотнением слоями не более 0,3 м виброплитой DIAM ML-110/6.5L до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м³;

- выполнить разработку котлована под пескоуловитель и траншеи под трубопровод от пескоуловителя до ёмкости накопителя; Разработка грунта предусмотрена экскаватором типа ЭО-2621 с объемом ковша 0,25 м³, с погрузкой в автосамосвалы Камаз-55111 (КамАЗ-5410) и вывозом на место отвала;

- монтаж пескоуловителя;

- прокладка трубопровода между пескоуловителем и ёмкостью накопительной;

- обратная засыпка пазух котлована ёмкости накопительной, траншеи смонтированного трубопровода, пазух котлована пескоуловителя;

- разработка траншеи шириной 0,8 м для монтажа запроектированных лотков; Разработка грунта предусмотрена экскаватором типа ЭО-2621 с объемом ковша 0,25 м³, с погрузкой в автосамосвалы Камаз-55111 (КамАЗ-5410) и вывозом на место отвала;

- устройство подготовки из щебня фракции 5-20 толщиной 100 мм;

- устройство основания из бетона под лоток;

- устройство отбортовки предусмотренной решениями раздела КР;

- монтаж лотка Dn 300 H245; Работы производить вручную.

- восстановление асфальтного и бетонного покрытия; Уплотнение грунта

Взам. Инв. №
Подп и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата	

предусмотрено ручной виброплитой бензиновой марки DIAM ML-110/6.5L. Укладку слоя асфальтобетона предусмотрено выполнять колесным асфальтоукладчиком Salsco 05004. Доставка асфальта – автотранспортом (бортовыми автомобилями). При снятии узкой полы покрытия подачу асфальтобетона выполнять вручную, уплотнение предусмотрено виброплитой бензиновой марки DIAM ML-110/6.5L;

- пусконаладочные работы.

### **Расчет водоотливных работ при устройстве котлована для монтажа емкости накопительной 2.1**

1. Значение фильтрационного притока воды  $q$  на 1 м<sup>2</sup> площади дна котлована и вертикальных проекций стенок котлована ниже уровня грунтовых вод, грунт – суглинок, принят согласно ИЭИ данного проекта и составляет 10,0 м<sup>3</sup>/сут.

2. Первоначальный объем воды в котловане, м куб

- площадь котлована:

$$11,56 * 5,36 = 61,96 \text{ м}^2.$$

- площадь котлована после устройства бетонной подготовки

$$61,96 - (8,5 * 3,3) = 33,91 \text{ м}^2$$

- при уровне грунтовых вод на отметке минус 1,0 м и глубине котлована минус 1,62 м, подъем воды в котловане будет равен 0,62 м.

$$Q_{\text{первоначальное}} = 61,96 * 0,62 = 38,42 \text{ м}^3$$

$$Q_{\text{завершающее}} = 33,91 * 0,62 = 21,03 \text{ м}^3$$

3. Приток воды в котлован, при площади дна и вертикальных проекций стенок котлована определяется по формуле:

$$Q = q * S$$

где  $q$  – фильтрационный приток воды на 1 м<sup>2</sup> площади дна и вертикальных проекций стенок котлована, составляющий 10,0 м<sup>3</sup>/сут;

$S$  – площадь дна и вертикальных проекций стенок котлована ниже УГВ.

$$Q = 10,0 * 33,91 = 339,12 \text{ м}^3/\text{сут}$$

4. Объем воды, подлежащей откачке, определен по формуле:

$$W = Q_{\text{первоначальное}} + Q * T + Q_{\text{завершающее}}$$

где  $Q_{\text{первоначальное}}$  – первоначальный объем воды в котловане, м<sup>3</sup>;

$Q$  – приток воды в котлован, м<sup>3</sup>/ч;

$T$  – продолжительность выполнения работ, час.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Qзавершающее – завершающий объем воды в котловане, м<sup>3</sup>.

Продолжительность выполнения работ включает в себя: устройство бетонной подготовки, установку опалубки и армирование фундаментной плиты, и монтаж сборных элементов колодца и составляет 21 дней.

$$W = 38,42 + 339,12 \times 21 + 21,03 = 7181,0 \text{ м}^3.$$

### Расчет водоотливных работ при устройстве котлована для монтажа емкости накопительной 2.2

1. Значение фильтрационного притока воды  $q$  на 1 м<sup>2</sup> площади дна котлована и вертикальных проекций стенок котлована ниже уровня грунтовых вод, грунт – суглинок, принят согласно ИЭИ данного проекта и составляет 10,0 м<sup>3</sup>/сут.

2. Первоначальный объем воды в котловане, м куб

- площадь котлована:

$$11,56 \times 5,36 = 61,96 \text{ м}^2.$$

- площадь котлована после устройства бетонной подготовки

$$61,96 - (8,5 \times 3,3) = 33,91 \text{ м}^2$$

- при уровне грунтовых вод на отметке плюс 0,3 м и глубине котлована минус 1,74 м, подъем воды в котловане будет равен 2,04 м.

$$Q_{\text{первоначальное}} = 61,96 \times 2,04 = 126,40 \text{ м}^3$$

$$Q_{\text{завершающее}} = 33,91 \times 2,04 = 69,18 \text{ м}^3$$

3. Приток воды в котлован, при площади дна и вертикальных проекций стенок котлована определяется по формуле:

$$Q = q \times S$$

где  $q$  – фильтрационный приток воды на 1 м<sup>2</sup> площади дна и вертикальных проекций стенок котлована, составляющий 10,0 м<sup>3</sup>/сут;

$S$  – площадь дна и вертикальных проекций стенок котлована ниже УГВ.

$$Q = 10,0 \times 33,91 = 339,12 \text{ м}^3/\text{сут}$$

4. Объем воды, подлежащей откачке, определен по формуле:

$$W = Q_{\text{первоначальное}} + Q \times T + Q_{\text{завершающее}}$$

где  $Q_{\text{первоначальное}}$  – первоначальный объем воды в котловане, м<sup>3</sup>;

$Q$  – приток воды в котлован, м<sup>3</sup>/ч;

$T$  – продолжительность выполнения работ, час.

$Q_{\text{завершающее}}$  – завершающий объем воды в котловане, м<sup>3</sup>.

Продолжительность выполнения работ включает в себя: устройство бетонной

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



подготовки, установку опалубки и армирование фундаментной плиты, и монтаж сборных элементов колодца и составляет 21 дней.

$$W = 126,40 + 339,12 \times 21 + 69,18 = 7317,1 \text{ м}^3.$$

### Расчет водоотливных работ при устройстве котлована для монтажа емкости накопительной 2.3

1. Значение фильтрационного притока воды  $q$  на 1 м<sup>2</sup> площади дна котлована и вертикальных проекций стенок котлована ниже уровня грунтовых вод, грунт – суглинок, принят согласно ИЭИ данного проекта и составляет 10,0 м<sup>3</sup>/сут.

2. Первоначальный объем воды в котловане, м куб

- площадь котлована:

$$11,56 \times 5,36 = 61,96 \text{ м}^2.$$

- площадь котлована после устройства бетонной подготовки

$$61,96 - (8,5 \times 3,3) = 33,91 \text{ м}^2$$

- при уровне грунтовых вод на отметке минус 0,25 м и глубине котлована минус 1,87 м, подъем воды в котловане будет равен 1,62 м.

$$Q_{\text{первоначальное}} = 61,96 \times 1,62 = 100,38 \text{ м}^3$$

$$Q_{\text{завершающее}} = 33,91 \times 1,62 = 54,94 \text{ м}^3$$

3. Приток воды в котлован, при площади дна и вертикальных проекций стенок котлована определяется по формуле:

$$Q = q \times S$$

где  $q$  – фильтрационный приток воды на 1 м<sup>2</sup> площади дна и вертикальных проекций стенок котлована, составляющий 10,0 м<sup>3</sup>/сут;

$S$  – площадь дна и вертикальных проекций стенок котлована ниже УГВ.

$$Q = 10,0 \times 33,91 = 339,12 \text{ м}^3/\text{сут}$$

4. Объем воды, подлежащей откачке, определен по формуле:

$$W = Q_{\text{первоначальное}} + Q \times T + Q_{\text{завершающее}}$$

где  $Q_{\text{первоначальное}}$  – первоначальный объем воды в котловане, м<sup>3</sup>;

$Q$  – приток воды в котлован, м<sup>3</sup>/ч;

$T$  – продолжительность выполнения работ, час.

$Q_{\text{завершающее}}$  – завершающий объем воды в котловане, м<sup>3</sup>.

Продолжительность выполнения работ включает в себя: устройство бетонной подготовки, установку опалубки и армирование фундаментной плиты, и монтаж сборных элементов колодца и составляет 21 дней.

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

$$W = 100,38 + 339,12 \times 21 + 54,94 = 7276,8 \text{ м}^3.$$

### Расчет водоотливных работ при устройстве котлована для монтажа емкости накопительной 2.4

1. Значение фильтрационного притока воды  $q$  на  $1 \text{ м}^2$  площади дна котлована и вертикальных проекций стенок котлована ниже уровня грунтовых вод, грунт – суглинок, принят согласно ИЭИ данного проекта и составляет  $10,0 \text{ м}^3/\text{сут}$ .

2. Первоначальный объем воды в котловане, м куб

- площадь котлована:

$$11,56 \times 5,36 = 61,96 \text{ м}^2.$$

- площадь котлована после устройства бетонной подготовки

$$61,96 - (8,5 \times 3,3) = 33,91 \text{ м}^2$$

- при уровне грунтовых вод на отметке минус  $1,32 \text{ м}$  и глубине котлована минус  $1,87 \text{ м}$ , подъем воды в котловане будет равен  $0,55 \text{ м}$ .

$$Q_{\text{первоначальное}} = 61,96 \times 0,55 = 34,08 \text{ м}^3$$

$$Q_{\text{завершающее}} = 33,91 \times 0,55 = 18,65 \text{ м}^3$$

3. Приток воды в котлован, при площади дна и вертикальных проекций стенок котлована определяется по формуле:

$$Q = q \times S$$

где  $q$  – фильтрационный приток воды на  $1 \text{ м}^2$  площади дна и вертикальных проекций стенок котлована, составляющий  $10,0 \text{ м}^3/\text{сут}$ ;

$S$  – площадь дна и вертикальных проекций стенок котлована ниже УГВ.

$$Q = 10,0 \times 33,91 = 339,12 \text{ м}^3/\text{сут}$$

4. Объем воды, подлежащей откачке, определен по формуле:

$$W = Q_{\text{первоначальное}} + Q \times T + Q_{\text{завершающее}}.$$

где  $Q_{\text{первоначальное}}$  – первоначальный объем воды в котловане,  $\text{м}^3$ ;

$Q$  – приток воды в котлован,  $\text{м}^3/\text{ч}$ ;

$T$  – продолжительность выполнения работ, час.

$Q_{\text{завершающее}}$  – завершающий объем воды в котловане,  $\text{м}^3$ .

Продолжительность выполнения работ включает в себя: устройство бетонной подготовки, установку опалубки и армирование фундаментной плиты, и монтаж сборных элементов колодца и составляет 21 дней.

$$W = 34,08 + 339,12 \times 21 + 18,65 = 7174,3 \text{ м}^3.$$

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

### Расчет водоотливных работ при устройстве котлована для монтажа емкости накопительной 2.5

1. Значение фильтрационного притока воды  $q$  на 1 м<sup>2</sup> площади дна котлована и вертикальных проекций стенок котлована ниже уровня грунтовых вод, грунт – суглинок, принят согласно ИЭИ данного проекта и составляет 10,0 м<sup>3</sup>/сут.

2. Первоначальный объем воды в котловане, м куб

- площадь котлована:

$$11,56 * 5,36 = 61,96 \text{ м}^2.$$

- площадь котлована после устройства бетонной подготовки

$$61,96 - (8,5 * 3,3) = 33,91 \text{ м}^2$$

- при уровне грунтовых вод на отметке минус 0,74 м и глубине котлована минус 1,63 м, подъем воды в котловане будет равен 0,89 м.

$$Q_{\text{первоначальное}} = 61,96 * 0,89 = 55,15 \text{ м}^3$$

$$Q_{\text{завершающее}} = 33,91 * 0,89 = 30,18 \text{ м}^3$$

3. Приток воды в котлован, при площади дна и вертикальных проекций стенок котлована определяется по формуле:

$$Q = q * S$$

где  $q$  – фильтрационный приток воды на 1 м<sup>2</sup> площади дна и вертикальных проекций стенок котлована, составляющий 10,0 м<sup>3</sup>/сут;

$S$  – площадь дна и вертикальных проекций стенок котлована ниже УГВ.

$$Q = 10,0 * 33,91 = 339,12 \text{ м}^3/\text{сут}$$

4. Объем воды, подлежащей откачке, определен по формуле:

$$W = Q_{\text{первоначальное}} + Q * T + Q_{\text{завершающее}}$$

где  $Q_{\text{первоначальное}}$  – первоначальный объем воды в котловане, м<sup>3</sup>;

$Q$  – приток воды в котлован, м<sup>3</sup>/ч;

$T$  – продолжительность выполнения работ, час.

$Q_{\text{завершающее}}$  – завершающий объем воды в котловане, м<sup>3</sup>.

Продолжительность выполнения работ включает в себя: устройство бетонной подготовки, установку опалубки и армирование фундаментной плиты, и монтаж сборных элементов колодца и составляет 21 дней.

$$W = 55,15 + 339,12 * 21 + 30,18 = 7206,9 \text{ м}^3.$$

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## Расчет водоотливных работ при устройстве котлована для монтажа емкости накопительной 2.6

1. Значение фильтрационного притока воды  $q$  на 1 м<sup>2</sup> площади дна котлована и вертикальных проекций стенок котлована ниже уровня грунтовых вод, грунт – суглинок, принят согласно ИЭИ данного проекта и составляет 10,0 м<sup>3</sup>/сут.

2. Первоначальный объем воды в котловане, м куб

- площадь котлована:

$$9,16 \times 5,36 = 49,10 \text{ м}^2.$$

- площадь котлована после устройства бетонной подготовки

$$49,10 - (6,1 \times 3,3) = 28,97 \text{ м}^2$$

- при уровне грунтовых вод на отметке плюс 0,82 м и глубине котлована минус 1,6м, подъем воды в котловане будет равен 2,42 м.

$$Q_{\text{первоначальное}} = 48,10 \times 2,42 = 118,82 \text{ м}^3$$

$$Q_{\text{завершающее}} = 28,97 \times 2,42 = 70,10 \text{ м}^3$$

3. Приток воды в котлован, при площади дна и вертикальных проекций стенок котлована определяется по формуле:

$$Q = q \times S$$

где  $q$  – фильтрационный приток воды на 1 м<sup>2</sup> площади дна и вертикальных проекций стенок котлована, составляющий 10,0 м<sup>3</sup>/сут;

$S$  – площадь дна и вертикальных проекций стенок котлована ниже УГВ.

$$Q = 10,0 \times 28,97 = 289,7 \text{ м куб/сут}$$

4. Объем воды, подлежащей откачке, определен по формуле:

$$W = Q_{\text{первоначальное}} + Q \times T + Q_{\text{завершающее}}.$$

где  $Q_{\text{первоначальное}}$  – первоначальный объем воды в котловане, м<sup>3</sup>;

$Q$  – приток воды в котлован, м<sup>3</sup>/ч;

$T$  – продолжительность выполнения работ, час.

$Q_{\text{завершающее}}$  – завершающий объем воды в котловане, м<sup>3</sup>.

Продолжительность выполнения работ включает в себя: устройство бетонной подготовки, установку опалубки и армирование фундаментной плиты, и монтаж сборных элементов колодца и составляет 21 дней.

$$W = 118,82 + 289,7 \times 21 + 70,10 = 6272,6 \text{ м}^3.$$

В качестве водоотливного насоса на всех участках производства работ, рекомендуется

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

использовать передвижной дизельный центробежный самовсасывающий насос С-245 производительностью 30-100 м3/ч мощностью 10,2 кВт. Водоотлив выполнять в герметичные ёмкости с последующим вывозом подрядной организацией в ГУП КК Кубаньводкомплекс (расстояние до объекта 7 км)

Приемка и ввод в эксплуатацию законченных строительных объектов

Оценка соответствия законченного строительством объекта требованиям к его безопасности, установленным техническими регламентами, а также нормативными документами и стандартами, являющимися доказательной базой соблюдения требований технических регламентов, выполняется органами государственного контроля (надзора) и удовлетворяется итоговым заключением (свидетельством) органа государственного архитектурно-строительного надзора, выдаваемым возможность безопасной эксплуатации объекта при переходе его в сферу обращения, или подписями ответственных представителей органов государственного контроля (надзора) в акте приемки объекта приемочной комиссией.

Для обеспечения высокого качества строительно-монтажных работ необходимо внедрить эффективную систему обеспечения, управления и контроля качества на всех стадиях: организационно-технические мероприятия, закупка, строительство и ввод в эксплуатацию построенного трубопровода, как в организации Заказчика проекта, так и в организации генерального подрядчика и субподрядных организациях.

Приемку в эксплуатацию трубопроводов необходимо проводить, руководствуясь основными положениями:

- СП 68.13330.2017 «Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения»;
- СП 129.13330.2019 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- РД-11-02-2006 «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 инженерно-технического обеспечения».

Исполнитель работ предъявляет к приемке объект после завершения всех предусмотренных проектом и договором подряда работ, при этом должны соблюдаться следующие условия:

- соответствие объекта и смонтированного оборудования проекту;
- соответствие выполнения строительно-монтажных работ требованиям СНиП;

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

						104/23-ПОС7.2-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		23

- подготовленность объекта к эксплуатации (включая выполнение мероприятий по обеспечению условий труда в соответствии с требованиями техники безопасности и производственной санитарии, защите природной среды).

**л) обоснование потребности строительства, реконструкции, капитального ремонта 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;**

Потребность строительства в кадрах определена на основании данных сводного сметного расчета.

Потребность в кадрах строителей приведена в таблице 1.

Таблица 1

Сметная стоимость СМР, руб. (в ценах 2000г.)	Годовая выработка 1 работающего, руб. (в ценах 2001г.)	Продолжительность выполнения работ, мес.	Средневзвешенное количество работающих, чел.	В том числе	
				Рабочие, чел.	ИТР, МОП, служащие, чел.
1	2	3	4	5	6
9944360	690690,5	7,0	25	21	4

Потребность в кадрах строителей определяют на основе выработки на одного работающего в год, в стоимости годовых объемов работ или общей трудоёмкости работ и процентного соотношения численности, работающих по их категориям.

Согласно «РН для составления ПОС» количество работающих  $P$  на строительной площадке определяется по формуле

$$P = \frac{S}{WT}$$

где  $S$  - стоимость строительных, монтажных или специальных работ на расчетный период в руб.;

$W$  - среднегодовая выработка на одного работающего в год;

$T$  - продолжительность выполнения работ в годах;

Среднегодовая выработка равна:  $(9944360 : 3326,0) \times 21 \times 11 = 690690,5$  руб.

где: 3326,0 трудоёмкость работ, чел. дн.

21 – количество рабочих дней в месяце;

11-количество рабочих месяцев в году.

Количество работающих составит:  $9944360 : 690690,5 : 0,58 = 24,82 \approx 25$  человека,

где:

0,58– продолжительность строительства в годах.

Инв. № подл.	Подп и дата	Взаим. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Категории рабочих в %:

- рабочие 84,5%;
- ИТР – 11,0%;
- МОП и служащие – 4,5%.

Количество рабочих в наиболее многочисленную смену составляют 70% от наибольшего числа рабочих на стройплощадке:

$$21 \times 0,70 = 15 \text{ чел.}$$

ИТР, служащие и МОП в наиболее многочисленную смену составляют 80% от наибольшего количества ИТР, служащих и МОП на стройплощадке:

$$4 \times 0,80 = 3 \text{ чел.}$$

Общее количество работающих в наиболее многочисленную смену составит:

$$15 + 3 = 18 \text{ чел.}$$

Проектными решениями принято задействовать две комплексные бригады рабочих, по 9 человек каждая.

Таблица 2

Участок	Наименование участка	Количество комплексных бригад, шт
Первый	Участок водосбора №1	1
Второй	Участок водосбора №2	1
Третий	Участок водосбора №3	1
Четвертый	Участок водосбора №4	1
Пятый	Участок водосбора №5	1
Шестой	Участок водосбора №6	1

Бригада строителей работает, последовательно строя первый участок, второй, третий, вторая бригада строителей последовательно строит четвертый, пятый и в заключение шестой участки запроектированной ливневой канализации.

Проектом организации строительства принято проживание персонала, участвующего в ближайших жилых районах. Строительство жилья для работников, участвующих в строительстве проектной документацией не предусмотрено.

Социально-бытовая инфраструктура, обслуживающая работников, занятых на строительстве, расположена в ближайших населенных пунктах. Социально-бытовое обслуживание строительства включает в себя обеспеченность временными зданиями и сооружениями санитарно-бытового и административного назначения.

Потребность в основных строительных машинах и механизмах

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

Оснащенность участка строительства строительными машинами, механизмами и транспортными средствами определяется с учетом особенностей характера выполняемых работ, их технологической последовательности, эксплуатационной производительности и мощности машин, механизмов и транспортных средств, физических объемов и срока строительства.

Расчет потребности в автотранспорте выполнен на одну бригаду, из учета работы в одну смену с продолжительностью 8 часов.

Ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмах представлена в таблице 3.

Таблица 3

Наименование машин и механизмов	Тип, марка	Краткая характеристика	Всего	Выполняемые работы
1	2	3	4	5
Автомобиль бортовой	КамАЗ 5410	г.п. – 19,1т	2	Транспортировка грузов
Автомобиль-самосвал	КамАЗ-55111	г.п. – 10т	2	
Экскаватор одноковшовый	Hyundai R330 LC-9S	V= 0,65 м3	5	Земляные работы, рытье траншеи, котлованов
Экскаватор одноковшовый	ЭО-2621В	V= 0,25 м3	3	Земляные работы, рытье траншеи
Автомобильный кран	КС-5473	г/п 25т	5	Погрузо-разгрузочные работы
Автоцистерна	АЦ-40		1	Доставка воды
Виброплита	DIAM ML-110/6.5L		2	Уплотнение грунта основания
Передвижной дизельный центробежный самовсасывающий насос	С-245	Производительность 30-100 м3/ч мощностью 10,2 кВт	2	Откачка воды из котлована (1 рабочий, 1 резервный)
Гидравлический сварочный аппарат	Monster 315 GL		2	Сварочные работы
Автобетоносмеситель	СБ-92	V=5:7 м куб	8	Доставка бетонной смеси на площадку
Резчик швов (380 В)	CS 2415 E	380 В	1	Нарезка швов при разборке покрытия
Катом самоходный	STEM Techno SVR3001C		1	Уплотнение слоя асфальта
Устройство шпунтового ограждения				
Вибропогружатель	"типа MS-25H фирмы "Мюллер"	масса 5,3 т	1	Погружение/извлечение шпунтового ограждения

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Наименование машин и механизмов	Тип, марка	Краткая характеристика	Всего	Выполняемые работы
1	2	3	4	5
дизельный приводной агрегат	MS-A245 мощность N=247 кВт; масса 3,8 т; габариты 4060x1540x2160 мм		1	
седельный тягач	КамаЗ-54115-15		1	Доставка шпунта
бортовой полуприцеп	СЗАП-93271	гп 25 т	1	
автомобильный стреловой кран	КС-5473	гп 25 т	1	Погружение/извлечение шпунтового ограждения. Погрузо-разгрузочные работы

Указанные машины и механизмы могут быть заменены на имеющиеся в наличии у Подрядчика с аналогичными характеристиками.

Площадка для отстоя строительной техники и её заправки проектом не предусмотрена. Отстой техники организовать на площадках подрядчика.

Настоящим ПОС предусмотрена доставка работников автобусами к месту работы и обратно.

Численность работающих на строительстве определена в разделе 14 настоящего ПОС.

Потребность в электроэнергии, воде, сжатом воздухе и кислороде при выполнении работ

Общий расход воды для обеспечения нужд строительной площадки:

$$Q = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{хоз}} = 0,0625 + 0,152 = 0,21 \text{ л/с}$$

где:

$Q_{\text{пр}}$  - суммарный расход воды на производственные нужды;

$Q_{\text{хоз}}$  - расход воды на хозяйственно-бытовые нужды.

Расход воды на производственные нужды:

$$Q_{\text{пр}} = (1,2 * 500 * 2 * 1,5) / (3600 * 8) = 0,0625 \text{ л/с}$$

Где: 500 – поливка бетона, заправка и мытье машин, л;

2 – число производственных потребителей в наиболее загруженную смену;

1,5 – коэффициент часовой неравномерности водопотребления;

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

8 – число часов в смене;

1,2 – коэффициент на неучтенный расход воды

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды:

$$Q_{\text{хоз}} = (15 \cdot 18 \cdot 2) / (3600 \cdot 8) + (30 \cdot 12) / (60 \cdot 45) = 0,019 + 0,133 = 0,152 \text{ л/с}$$

Где: 15 – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые потребности работающего, л;

18 – численность работающих в наиболее загруженную смену, чел;

2 – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

30 – расход воды на прием душа одним работающим, л;

12 – численность пользующихся душем, чел;

45 – продолжительность использования душевой установки, мин.

Расход воды на пожаротушение на период строительства:

$$Q_{\text{пож}} = 5 \text{ л/с.}$$

Обеспечение строительства водой осуществляется от подвозимой воды в автоцистерне. Питьевая вода на строительную площадку доставляется в индивидуальных упаковках (бутилированная).

Потребность строительства в электроэнергии составляет:

$$P = 1,05 \cdot ((0,5 \cdot 0) / 0,7) + 0,8 \cdot 15 + 0,9 \cdot 5 + 0,6 \cdot 4,8 = 20,35 \text{ кВА}$$

Где: 1,05 – коэффициент потери мощности в сети;

0,5 – коэффициент одновременности работы электромоторов;

2,2 – сумма номинальных мощностей работающих электромоторов, кВт;

0,7 – коэффициент потери мощности для силовых потребителей электромоторов;

0,8 – коэффициент одновременности внутреннего освещения;

15 – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, устройств для электрического обогрева (помещения для рабочих), кВт;

0,9 – коэффициент одновременности наружного освещения;

5 – суммарная мощность наружного освещения территории и объектов, кВт;

,6 – коэффициент одновременности для сварочных трансформаторов;

4,8 – суммарная мощность сварочных трансформаторов.

Потребность строительства в электропотребителях приведена на одну рабочую бригаду, в таблице 4. Проектными решениями предусмотрено две комплексные бригады

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

рабочих.

Таблица 4

/п	Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол-во	Установленная мощность, кВт	
				един.	общая
	2	3	4	5	6
1	Гидравлический сварочный аппарат Monster 315 GL	шт.	2	4,8	4,8
2	Бытовые помещения				15
3	Охранное освещение				5
	<b>ИТОГО:</b>				<b>24,8</b>

Потребность строительства в электроэнергии удовлетворяется от существующих сетей электроснабжения.

Основные показатели расхода энергоресурсов и воды:

- расход воды для нужд строительной площадки – 0,21 л/сек;
- электроэнергия – 20,35 кВт.

Потребность во временных зданиях и сооружениях

Расчетная потребность в административно-хозяйственных и санитарно-бытовых помещениях при выполнении работ по прокладке трубопровода приведена в таблице 5.

Расчет выполнен при условии привлечения двух бригад строителей.

Таблица 5

Наименование помещений	Норма, м <sup>2</sup>	Расчетное количество работающих/рабочих, чел.	Площадь, м <sup>2</sup>
1	2	3	4
Прорабская	4	3	12
Гардеробная	0,7	15	10,5
Душевая	0,54	12	6,48
Сушилка	0,2	15	3,0
Туалет: - мужской	0,1	18	1,8
Помещение для обогрева рабочих	0,1	15	1,5
Комната приема пищи	0,25	15	3,75
<b>ИТОГО</b>			<b>39,03</b>

Тип предлагаемых вагончиков для строительства приведен в таблице 6.

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Таблица 6

Наименование	Кол-во	Площадь, м2	Общая площадь, м2	Шифр инвентарного здания
1	2	3	4	5
Комната прораба	1	15,5	15,5	ПС-317. Контейнер
Гардеробная, помещение для обогрева, приема пищи, сушки одежды, умывальная	1	15,5	15,5	ПС-310. Контейнер

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий труда рабочих предусмотрено использование мобильных кабин (биотуалетов). Количество биотуалетов определено исходя из наибольшего среднесуточного количества работающих из расчета 1 кабина на 20 работающих. Общее количество биотуалетов составляет 1 кабины.

Данное количество мобильных туалетных кабин рассчитано при условии проведения еженедельного технического обслуживания.

**м) обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций, оборудования, укрупненных модулей и стендов для их сборки;**

Потребность в складских помещениях для хранения материалов и изделий:

- для хранения металлоконструкций, песка, щебня требуется площадка открытого типа;
- для хранения спецодежды, цемента и др. материалов потребуется материально-технический склад закрытого типа.

Расчет необходимого количества площадей складских помещений с учетом суточной потребности, нормативного запаса, коэффициента неравномерности завоза и расхода, а также детальное размещение их на строительной площадке должны быть произведены при составлении ППР согласно срокам производства работ по календарному графику.

Поверхность площадки для складирования материалов, конструкций, изделий и оборудования необходимо спланировать и уплотнить. При слабых грунтах поверхность площадки может быть уплотнена щебнем или выложена дорожными плитами на песчаном основании.

Складирование материалов должно производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных выемок, а их размещение в пределах призмы обрушения грунта у выемок с креплением допускается при условии предварительной проверки устойчивости закрепленного откоса по паспорту крепления или расчетом с учетом динамической нагрузки.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Стропальщики должны знать места складирования материалов, предусмотренные в ППР.

Места складирования материалов и конструкций, а также места установки складского инвентаря должны быть размечены на строительной площадке согласно нормативным требованиям.

Материалы, конструкции, изделия и оборудование следует размещать в соответствии с требованиями стандартов, межотраслевых правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов, СП 49.13330.2010 «Безопасность труда в строительстве» или технических условий заводов-изготовителей.

Расчет потребности в площадках складирования материалов и конструкций выполняется в ППР с учетом производительности заводов и графиками поставки конструкций и материалов на объект, технологии монтажа.

Складирование материалов, конструкций и изделий следует осуществлять согласно требованиям стандартов и технических условий на них.

При складировании железобетонных элементов, имеющих петли (плиты, блоки, балки и т.д.) высота прокладок должна быть больше выступающей части монтажных петель не менее чем на 20 мм.

Между штабелями (стеллажами) должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и грузоподъемных кранов, обслуживающих склад.

Между штабелями одноименных конструкций, сложенных рядом, или между конструкциями в штабеле должно быть расстояние, не менее 200 мм.

Высота штабеля или ряда штабелей на общей прокладке не должна превышать полуторную его ширину. В штабелях прокладки располагаются по одной вертикали. Расположение прокладок зависит от условий работы изделия в конструкции. В каждом штабеле должны храниться конструкции и изделия одномерной длины.

При расположении материалов и конструкций необходимо учитывать требования

Постановления Правительства РФ от 25.04.2012г. № 390 "О противопожарном режиме".

Складирование материалов и конструкций над подземными коммуникациями или в охранной зоне допускается только с письменного разрешения их владельца.

Удовлетворение недостающей складской площади происходит за счет монтажа наружных панелей "с колес".

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**н) предложения по обеспечению контроля качества строительных и монтажных работ, а также поставляемых на площадку и монтируемых оборудования, конструкций и материалов;**

При производстве строительного-монтажных работ предусматриваются следующие виды контроля:

- входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования;

- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций, при котором проверяется соблюдение технологии выполнения работ, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам.

- приемочный контроль строительного-монтажных работ включает проверки на площадке выполненных работ, как, например, освидетельствование скрытых работ с составлением акта, приемка ответственных конструкций с составлением промежуточного акта приемки, проверка и испытания сварки, проверки прочности бетона и аттестация гидроиспытаний.

При входном контроле обеспечивается проверка комплектности рабочей документации и достаточность содержащейся в ней технической информации для производства работ. Проверка осуществляется Заказчиком и Подрядчиком на площадке строительства.

Входной контроль также предусматривает внешний осмотр строительных конструкций, изделий, материалов и оборудования, поступающих на строительство, соответствие их требованиям стандартов или другим нормативным документам, а также наличие и содержание паспортов, сертификатов и сопроводительных документов. Контроль осуществляется Подрядчиком.

Мероприятия операционного контроля будут осуществляться в ходе, выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявление дефектов и принятие мер по их устранению и предупреждению. Операционным контролем будет достигнута технология выполнения строительного-монтажных процессов, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам.

Основными документами при операционном контроле являются нормативные документы, строительные нормы и правила, технологические карты и в их составе схемы операционного контроля качества.

Приемочным контролем производится проверка качества выполненных строительного-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

монтажных работ и ответственных конструкций.

Ответственные конструкции по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства (с участием представителя проектной организации или авторского надзора) с составлением акта промежуточной приемки этих конструкций по установленной форме.

Скрытые работы подлежат освидетельствованию с составлением актов по форме, приведенной в РД 11-02-2006. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на заверченный процесс, выполненный самостоятельным подразделением исполнителей.

Геодезическое сопровождение производства строительно-монтажных работ, включающее в себя геодезические работы по перенесению проектных элементов (осей, линейных размеров, высотных отметок) на натуру и инструментальную проверку в плане и по высоте фактического положения возведенных конструкций.

Знаки закрепления разбивочной основы располагаются таким образом, чтобы обеспечить ими строящийся объект на всех стадиях его возведения, их координаты приведены на генеральном плане строительной площадки установки.

Допустимые величины средних квадратических погрешностей построения разбивочной сети строительной площадки определяются по табл. 1 СНиП 3.01.03-84 «Геодезические работы в строительстве».

Планировка территории строительства для организации монтажных площадок, площадок складирования, временных подъездных путей к ним и привязка рабочих стоянок строительных и монтажных грузоподъемных кранов должна осуществляться на основании геодезической разметки относительно знаков закрепления разбивочной основы.

Выполнение контрольных замеров в процессе монтажа и регистрация их фактических результатов производится монтажной организацией с оформлением исполнительных схем замеров установленной формы с обязательным согласованием техническим надзором Заказчика.

Принятые основные знаки геодезической разбивочной основы в процессе строительства должны находиться под наблюдением за сохранностью и устойчивостью и проверяться инструментально не реже двух раз в год.

Контроль за сохранностью и устойчивостью знаков осуществляет Подрядчик. Для проведения инструментального геодезического и измерительного контроля при проведении строительно-монтажных работ используют:

- геодезические приборы (теодолиты, нивелиры, нивелирные рейки);

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

							104/23-ПОС7.2-ТЧ	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			33

- приборы физического нивелирования (гидростатические уровни);
- приборы линейных измерений (рулетки, линейки, шаблоны и др.);
- приборы для проведения угловых измерений (уровни, шаблоны).

Монтажная организация при приемке фундаментов под монтаж оборудования обязана проверить правильность осей и высотных отметок, а также соответствие фактических размеров фундаментов проектным. Одновременно проверяется правильность расположения закладных деталей, анкерных болтов и колодцев для них.

Работы, скрываемые последующими конструкциями, должны контролироваться и оформляться соответствующими актами непосредственно перед выполнением последующих работ.

Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования предшествующих скрытых работ во всех случаях. Освидетельствование скрытых работ и составление акта в случаях, когда последующие работы должны начинаться после перерыва, следует проводить непосредственно перед производством последующих работ.

Все технологическое оборудование, поступающее в монтаж, должно подвергаться инструментальному контролю на соответствие присоединительных размеров расположению и размеру фундаментных и крепежных болтов.

Монтируемое технологическое оборудование, трубопроводы и металлоконструкции перед окончательным закреплением в проектном положении подвергаются выверке по вертикали (горизонтали) и высотной отметке установки. Вертикальность контролируется в двух взаимно перпендикулярных плоскостях с помощью теодолита или отвеса, а горизонтальность – с помощью уровня. Контроль высотных отметок установки оборудования и конструкций осуществляется нивелиром или гидростатическим уровнем.

Сварные соединения должны подвергаться проверке на качество с помощью приборов ультразвукового и просвечивающего контроля (рентгено - и гаммографирования), а также выборочным механическим испытаниям их прочностных и пластических свойств.

**о) предложения по организации службы геодезического и лабораторного контроля;**

Геодезическая основа для строительства создается Подрядчиком за 10 дней до начала выполнения строительно-монтажных работ. Точность построения разбивочной основы принимается по 1.2.6. - СНиП 11-02-96 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения». Нивелирные сети строительной площадки и внешней разбивочной

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



сети здания (сооружения) создаются в виде нивелирных ходов, опирающихся не менее чем на 2 репера геодезической сети. Для выноса в натуру пятна застройки предусматривается вынос осей основных сооружений.

Во время всего периода строительства необходимо вести наблюдения за устойчивостью знаков плановой и высотной основы:

-инструментальная проверка фактического положения в плане и по высоте конструкций зданий и инженерных коммуникаций в процессе их монтажа и временного закрепления пунктов геодезической основы в натуре;

-исполнительная съемка фактического положения смонтированных конструкций, частей здания, инженерных коммуникаций в плане и по высоте (горизонтальность, сносность, совмещение плоскостей, правильность положения закладных деталей).

Методы инструментального контроля над положением конструкций и частей здания, параметрами здания в процессе производства строительного-монтажных работ устанавливаются ППР.

Все геодезические работы на строительстве должны выполняться в соответствии с проектом производства геодезических работ.

В процессе строительства знаки геодезической разбивочной основы должны находиться под наблюдением за сохранностью и устойчивостью согласно СП 126.13330.2017.

Знаки закрепления осей должны бетонироваться в земле вне дорог и временных сооружений согласно СП 126.13330.2017.

**п) 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;**

Перечень данных требований не требуется.

**р) обоснование потребности в жилье и социально-бытовом обслуживании персонала, участвующего в строительстве, реконструкции, капитальном ремонте;**

Выполнение работ по строительству ведет подрядная строительная организация.

Выбор подрядной строительной организации определяется Заказчиком на основании проведения конкурса (тендера). Все трудовые ресурсы для производства работ будут обеспечиваться подрядчиком.

Для удовлетворения потребностей в основных строительных специальностях могут

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

быть привлечены специалисты, проживающие в Краснодарском крае, а также жители прилегающих и ближайших областей. Подбор персонала по строительным профессиям и специальностям производится в соответствии с действующими кодексами, нормами и правилами по усмотрению подрядной организации исходя из уровня образования, опыта, навыков, умения и стоимости оказываемых услуг работником. Строительный персонал, принятый на работу из других регионов и субъектов Российской Федерации, должны пройти процедуру временной регистрации по месту жительства и доступа на объект строительства, в соответствии с действующими законами и постановлениями, а также требованиями соответствующих служб и ведомств Краснодарского края.

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям правил СанПин.

**с) перечень мероприятий и проектных решений по определению технических средств и методов работы, обеспечивающих выполнение нормативных требований охраны труда;**

Основными документами, регламентирующими охрану труда в строительстве, являются СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1: Общие требования» и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2: Строительное производство».

Согласно этим документам перед началом работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в которых постоянно действуют или могут действовать опасные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ.

К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов относятся:

- места вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- места вблизи от не огражденных перепадов по высоте 1,3 м и более;
- места, где возможно превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны;

К зонам потенциально опасных производственных факторов следует относить:

- участки территории вблизи строящегося здания (сооружения);
- этажи (ярусы) зданий и сооружений в одной захватке, над которыми происходит монтаж (демонтаж) конструкций или оборудования;
- зоны перемещения машин, оборудования или их частей, рабочих органов;
- места, над которыми происходит перемещение грузов кранами.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

Места временного или постоянного нахождения работников должны располагаться за пределами опасных зон. На границах зон постоянно действующих производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальные ограждения и знаки безопасности.

На выполнение работ в зонах действия опасных производственных факторов, возникновение которых не связано с характером выполняемых работ, должен быть выдан наряд - допуск.

Перечень мест производства и видов работ, где допускается выполнять работу только по наряду - допуску, должен быть составлен в организации с учетом ее профиля и утвержден руководителем организации.

#### Границы опасных зон при работе крана.

Высота возможного падения груза (предмета), м	Минимальное расстояние отлета груза (предмета), м	
	Перемещаемого краном	Падающего с здания
До 10	4	3,5
>20	7	5
>70	10	7
>120	15	10
>200	20	15
>300	25	20
>450	30	25

Примечание – При промежуточных значениях высоты возможного падения груза (предмета) минимальное расстояние их отлета допускается определять методом интерполяции

Наряд - допуск выдается непосредственному руководителю работ (прорабу, мастеру, менеджеру и т.п.) лицом, уполномоченным приказом руководителя организации. Перед началом работ руководитель работы обязан ознакомить работников с мероприятиями по безопасности производства работ и оформить инструктаж с записью в наряд-допуске.

Границы опасных зон, в пределах которых действует опасность воздействия вредных веществ, определяются замерами по превышению допустимых концентраций вредных веществ, определяемых по государственному стандарту.

Границы опасных зон вблизи движущихся частей машин и оборудования определяются в пределах 5 м, если другие повышенные требования отсутствуют в паспорте или в инструкции завода - изготовителя.

При выполнении земляных и других работ, связанных с размещением рабочих мест в выемках и траншеях, необходимо предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия на работников следующих опасных и вредных производственных факторов, связанных с характером работы:

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

- обрушающиеся горные породы (грунты);
- падающие предметы (куски породы);
- движущиеся машины и их рабочие органы, а также передвигаемые ими предметы;
- расположение рабочего места вблизи перепада по высоте 1,3 м и более;
- повышенное напряжение в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека;
- химические опасные и вредные производственные факторы.

При размещении рабочих мест в выемках их размеры, принимаемые в проекте, должны обеспечивать размещение конструкций, оборудования, оснастки, а также проходы на рабочих местах и к рабочим местам шириной в свету не менее 0,6 м, а на рабочих местах - также необходимое пространство в зоне работ. Выемки, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также в других местах возможного нахождения людей, должны быть ограждены защитными ограждениями с учетом требований государственных стандартов. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи, а в ночное время - сигнальное освещение. Для прохода людей через выемки должны быть устроены переходные мостики в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001. Для прохода на рабочие места в выемки следует устанавливать трапы или маршевые лестницы шириной не менее 0,6 м с ограждениями или приставные лестницы (деревянные — длиной не более 5 м).

До начала выполнения монтажных работ необходимо установить порядок обмена сигналами между лицом, руководящим монтажом, и машинистом. Все сигналы подаются только одним лицом (бригадиром, звеньевым, такелажником – стропальщиком), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, заметившим явную опасность. В особо ответственных случаях (при подъеме конструкций с применением сложного такелажа, метода поворота, при надвигке крупногабаритных и тяжелых конструкций, при подъеме их двумя и более механизмами и т.п.) сигналы должен подавать только руководитель работ.

Монтируемую ёмкость следует поднимать плавно, без рывков, раскачивания и вращения. Поднимать ёмкость следует в два приема: сначала на высоту 20-30 см, затем после проверки надежности строповки производить дальнейший подъем.

При перемещении грузов расстояние между ними и выступающими частями зданий, сооружений, ранее смонтированных конструкций должно быть по горизонтали не менее 1 м, по вертикали - не менее 0,5 м.

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Установленные в проектное положение элементы конструкций или оборудования должны быть закреплены так, чтобы обеспечивалась их устойчивость и геометрическая неизменяемость.

Расстроповку ёмкости, установленной в проектное положение, следует производить после постоянного или временного их закрепления согласно проекту.

Все работники должны допускаться к работе только после прохождения противопожарного инструктажа, а при изменении специфики работы проходить дополнительное обучение по предупреждению и тушению возможных пожаров в порядке, установленном руководителем. Ответственных за пожарную безопасность определяет руководитель предприятия.

Персональная ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятий и их структурных подразделений в соответствии с действующим законодательством возлагается на их руководителей.

Во всех производственных, административных, складских и вспомогательных помещениях на видных местах должны быть вывешены таблички с указанием порядка вызова пожарной охраны.

Правила применения на территории объекта открытого огня, проезда транспорта, допустимость курения и проведение временных пожароопасных работ устанавливаются общими объектовыми инструкциями о мерах пожарной безопасности.

Территория объекта должна своевременно очищаться от горючих отходов, мусора, тары. Горючие отходы и мусор следует собирать на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики, а затем вывозить.

Территория объекта должна иметь наружное освещение, достаточное для быстрого нахождения противопожарных водосточников.

Объект необходимо обеспечить прямой связью с ближайшим подразделением пожарной охраны или центральным пунктом пожарной связи.

Гигиенические требования к организации работ на открытой территории в холодный период года

1. Работы в охлаждающей среде проводятся при соблюдении требований к мерам защиты работников от охлаждения.
2. Лиц, приступающих к работе на холоде, следует проинформировать о его влиянии

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

на организм и мерах предупреждения охлаждения.

3. Работающие на открытой территории в холодный период года обеспечиваются комплектом средств индивидуальной защиты (СИЗ) от холода с учетом климатического региона (пояса). При этом комплект СИЗ должен иметь положительное санитарно-эпидемиологическое заключение с указанием величины его теплоизоляции.

4. Во избежание локального охлаждения работающих следует обеспечивать рукавицами, обувью, головными уборами применительно к конкретному климатическому региону (поясу). На рукавицы, обувь, головные уборы должны иметься положительные санитарно-эпидемиологические заключения с указанием величин их теплоизоляции.

5. При разработке внутрисменного режима работы следует ориентироваться на допустимую степень охлаждения работающих, регламентируемую временем непрерывного пребывания на холоде и временем обогрева в целях нормализации теплового состояния организма.

6. В целях нормализации теплового состояния работника температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне 21 - 25 град. С. Помещение следует также оборудовать устройствами, температура которых не должна быть выше 40 град. С (35 – 40 град. С), для обогрева кистей и стоп.

7. Продолжительность первого периода отдыха допускается ограничить 10 минутами, продолжительность каждого последующего следует увеличивать на 5 минут.

8. В целях более быстрой нормализации теплового состояния и меньшей скорости охлаждения организма в последующий период пребывания на холоде, в помещении для обогрева следует снимать верхнюю утепленную одежду.

9. Во избежание переохлаждения работникам не следует во время перерывов в работе находиться на холоде (на открытой территории) в течение более 10 минут при температуре воздуха до -10 град. С и не более 5 минут при температуре воздуха ниже -10 град.С.

Перерывы на обогрев могут сочетаться с перерывами на восстановление функционального состояния работника после выполнения физической работы. В обеденный перерыв работник обеспечивается "горячим" питанием. Начинать работу на холоде следует не ранее, чем через 10 минут после приема "горячей" пищи (чая и др.).

10. При температуре воздуха ниже -30 град. С не рекомендуется планировать выполнение физической работы категории выше Па. При температуре воздуха ниже -40 град. С следует предусматривать защиту лица и верхних дыхательных путей.

Гигиенические требования к средствам индивидуальной защиты должны

Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	Модок.	Подп.	Дата

соответствовать требованиям санитарных правил и иметь санитарно-эпидемиологическое заключение, оформленное в установленном порядке.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты должны соответствовать их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства на организм человека до допустимых величин, определяемых нормативными документами.

Работники к работе в неисправной, не отремонтированной, загрязненной специальной одежде и специальной обуви, а также с неисправными СИЗ не допускаются.

**т) описание проектных решений и мероприятий по охране окружающей среды в период строительства, реконструкции, капитального ремонта;**

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать проектные решения и мероприятия по сохранению почвенно-растительного слоя, предотвращению потерь природных ресурсов, вредных выбросов в почву, водоемы, атмосферу.

Строительная организация, выполняющая строительство водопровода, несет ответственность за соблюдение проектных решений, связанных с охраной окружающей среды, а также за соблюдение государственного законодательства по охране природы.

Мероприятия по охране и рациональному использованию водных ресурсов

Проектируемый объект располагается в границах водоохранной зоны и прибрежной защитной полосы Таганрогского залива Азовского моря, составляющих 500 м и 50 м соответственно (Письмо Кубанского БВУ исх. №03-13/4872 от 31.07.2023 г., Приложение 4.7).

В границах водоохранной зоны проектными решениями Запрещается:

- складирование грунта. Вывоз и складирование разработанного в траншее грунта осуществлять за пределы водоохранной зоны в пределах полосы отвода, на расстояние не более 1,0 км.
- стоянка (длительная) строительной техники;
- передвижение строительной техники вне существующих дорог.

В границах водоохранной зоны по необходимости выполняется сбор сточных вод (дождевые талые) в герметичные ёмкости с последующим вывозом в места утилизации.

Мероприятия по сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке и размещению отходов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Основные требования определены в соответствии с «Порядком накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов (санитарные правила), Минздрав; и с «Санитарными правилами по сбору, хранению, транспортировке и первичной обработке вторсырья» Минздрав.

Неопасные отходы.

Твёрдые бытовые отходы (ТБО) необходимо хранить в специальных (желательно стандартных) металлических контейнерах, установленных на площадке с бортовым ограждением.

Не допускается:

- Поступление в контейнеры для ТБО отходов, не разрешенных к приёму на полигоны ТБО, в особенности отходов 1 и 2 классов опасности.
- Использование ТБО на подсыпку дорог, стройплощадок и т.п.
- Сжигание ТБО на промплощадках, в особенности около мест постоянного пребывания обслуживающего персонала или вблизи жилой зоны.
- Переполнение контейнеров; должен быть обеспечен своевременный вывоз ТБО.

Строительные отходы представляют опасность в плане захламления территории.

Они должны храниться в одном определённом месте, обеспеченном подъездными путями, и своевременно передаваться специализированным предприятиям, вывозиться на полигоны ТБО.

#### Обращение с отходами

Строительные отходы (за исключением отходов материалов и изделий из металла) и бытовые отходы, образующиеся при строительстве в результате хозяйственно-бытовой деятельности рабочих, вывозятся к местам утилизации.

Тара из прочих полимерных материалов, загрязненная лакокрасочными материалами, содержащими 5% и более временно хранятся навалом на строительной площадке, организованной в границах полосы отвода, в специально отведенном месте с твердым покрытием. По мере накопления передается лицензированной организации, имеющей лицензию на обращение с данным видом отходов.

Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный) складировается в контейнер-мусоросборник, установленный на твердое усовершенствованное основание и обустроенный крышкой на строительной площадке, организованной в границах полосы отвода. Мусор вывозится на полигон ТБО, включенный в перечень ГРОРО.

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Жидкие отходы очистки накопительных баков мобильных туалетных кабин накапливаются в герметичных емкостях биотуалетов, опорожнение и утилизация отходов предусматривается специализированной организацией, осуществляющей обслуживание.

В ходе строительных работ предусматривается свести до минимума получение и накопление отходов за счёт применения организационно-технических мероприятий и новейших технологий.

Не утилизируемые строительные отходы, которые не являются токсичными, должны собираться в контейнеры и вывозиться автотранспортом на санкционированные полигоны для захоронения строительных и твёрдых бытовых отходов с заключением Договоров.

Следует отметить, что рабочий персонал должен быть обучен сортировке отходов и не должен допускать перемешивание опасных веществ с другими отходами, усложняющими утилизацию.

Все отходы должны вывозиться, использоваться по назначению или складироваться в специально отведённых местах, согласованных с местными органами охраны природы.

#### Мероприятия по охране объектов растительного и животного мира и среды их обитания

Для уменьшения негативного воздействия объекта строительства и сохранения оптимальных условий существования животных, рабочим проектом предусматриваются следующие мероприятия по ослаблению воздействия на животный мир:

- скорость движения транспортных средств в пределах полосы отвода должна быть минимальной;
- запрещение строительному персоналу кормить и травмировать животных, встречающихся в пределах строительной площадки;
- содержание в чистоте участка строительства во избежание приманивания животных.

Проектными решениями выполнение рекультивации не предусмотрено.

#### **т\_1) описание проектных решений и мероприятий по охране объектов в период строительства, реконструкции, капитального ремонта;**

Для предотвращения несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов проектными решениями будет использоваться существующая система действующего предприятия:

- ограждение территории площадки по всему периметру забором
- размещение охраны в КПП с круглосуточной охраной на главном входе (въезде) на

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

территорию площадки.

- вход и выход на территорию проектируемой площадки будет осуществляться только через калитку с механическим запирающим устройством, оснащенный замком, которая находится возле КПП, предъявляя пропуск охране.

- Предусмотрено освещение строительной площадки в ночное время суток.

- въезд и выезды площадок оснащены воротами с механическими запирающимися устройствами, оснащенными замками. Ключи от замков находятся у охраны.

Охрана проектируемого объекта оснащена системами визуального осмотра автотранспорта, металлоискателями, оперативной связи и охранной сигнализации.

**г\_2) описание проектных решений и мероприятий по реализации требований, предусмотренных пунктом 8 требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 31 декабря 2020 г. N 2418 "Об утверждении требований по обеспечению транспортной безопасности объектов транспортной инфраструктуры по видам транспорта на этапе их проектирования и строительства";**

Не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры и другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность.

**у) обоснование принятой продолжительности строительства, реконструкции, капитального ремонта объекта капитального строительства и отдельных этапов строительства, реконструкции;**

На основании представленной сметной документацией, выполненной индексно-базисным методом в 2000 году и действующего нормативного документа «Расчетные показатели для определения продолжительности строительства», том1 (Ассоциация строительного армирования «Стройнормирование», ЦНИИОМТП ГОССТРОЯ СССР) расчет продолжительность строительства/переустройства инженерных коммуникаций представлен ниже.

Таблица П1

Расчет продолжительности строительства согласно «Расчетные показатели для определения продолжительности строительства», том1

Таблица 7

№ ЛС	Наименование сети	СМР, тыс. руб (2000г)	СМР, тыс. руб (1984г)	Рис.	A1	A2	Тн, мес

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	104/23-ПОС7.2-ТЧ	Лист
							44

01-09	Сети водоотведения	9944,36	480,0	191	9,98	0,49	7,0
-------	--------------------	---------	-------	-----	------	------	-----

Общая продолжительность строительства ливневой канализации двух участков, с учетом совмещения работ составляет 7,0 месяца, в том числе подготовительный период 0,5 месяца.

**ф) 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;**

Мониторинг технического состояния существующих зданий и сооружений вблизи строящегося объекта организуется в тех случаях, когда работы по строительству могут оказать влияние на техническое состояние и надежность этих зданий и сооружений.

Объекты на смежных территориях расположены на достаточном удалении от проектируемых сооружений. Поэтому строительные, монтажные и иные работы не смогут повлиять на техническое состояние и надежность соседних зданий и сооружений, и проведение мониторинга не требуется.

**ф\_1) в случае необходимости сноса существующих на земельном участке зданий, строений и сооружений:**

Данным проектом снос зданий и сооружений не предусмотрен.

**ф\_2) перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности**

Данным проектом требования энергетической эффективности не предусмотрены.

Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. Инв. №							104/23-ПОС7.2-ТЧ	Лист
										45
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		

Приложение 1.

## Объемы и трудоёмкость строительно-монтажных работ

Участок водосбора №1		
1.	Протяженность лотковой части ливневой канализации от т.2.1 до пескоуловителя, м	30,11
2.	Протяженность лотковой части ливневой канализации от пескоуловителя до т.2.2, м	30,00
3.	Протяженность ливневой канализации от пескоуловителя до ёмкости накопительной, м	3,30
4.	Пескоуловитель, шт	1
5.	Ёмкость накопительная, шт	1
6.	Земляные работы при монтаже лотка, трубы и пескоуловителя	
6.1	Объем грунта разработки, м куб	24,42
6.2	Объем щебеночного основания под лоток, м куб	4,81
6.3	Объем песчаного основания под трубу, м куб	0,26
6.4	Объем песка обратной засыпки пазух котлована, м куб	6,14
6.5	Объем вытесненного грунта, м куб	24,42
7.	Земляные работы при монтаже ёмкости накопителя	
7.1	Объем грунта разработки, м куб	187,01
7.2	Объем песка обратной засыпки пазух котлована, м куб	143,41
7.3	Объем вытесненного грунта, м куб	187,01
8.	Объем работ по креплению котлована шпунтом Ларсена	
8.1	Профиль Шпунт Ларсена Л5 с извлечением (погружение на глубину до 10,0м), тонн/м <sup>2</sup>	72,64/32,0
8.2	Профиль Швеллер 30 с извлечением (погружение на глубину до 10,0м), м пог	33,84
9.	Разборка асфальтобетонного покрытия, м кв	108,5
10.	Утилизация боя асфальтобетонного покрытия, м кв	108,5
11.	Демонтаж отбортовки, м п	61,0
12.	Откачка в герметичные ёмкости с последующей утилизацией грунтовой воды из котлована накопительной ёмкости, м куб	7181,0
Участок водосбора №2		
13.	Протяженность лотковой части ливневой канализации от т.2.3 до пескоуловителя, м	30,30
14.	Протяженность лотковой части ливневой канализации от пескоуловителя до т.2.4, м	30,30
15.	Протяженность ливневой канализации от пескоуловителя до ёмкости накопительной, м	3,30
16.	Пескоуловитель, шт	1
17.	Ёмкость накопительная, шт	1
18.	Земляные работы при монтаже лотка, трубы и пескоуловителя	
18.1	Объем грунта разработки, м куб	32,88
18.2	Объем щебеночного основания под лоток, м куб	4,85
18.3	Объем песчаного основания под трубу, м куб	0,26
18.4	Объем песка обратной засыпки пазух котлована, м куб	14,46
18.5	Объем вытесненного грунта, м куб	32,88
19.	Земляные работы при монтаже ёмкости накопителя	

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	Нодок.	Подп.	Дата

104/23-ПОС7.2-ТЧ

Лист

46

19.1	Объем грунта разработки, м куб	193,54
19.2	Объем песка обратной засыпки пазух котлована, м куб	149,94
19.3	Объем вытесненного грунта, м куб	193,54
20.	Объем работ по креплению котлована шпунтом Ларсена	
20.1	Профиль Шпунт Ларсена Л15 с извлечением (погружение на глубину до 10,0м), тонн/м <sup>2</sup>	72,64/32,0
02.2	Профиль Швеллер 30 с извлечением (погружение на глубину до 10,0м), м пог	33,84
21.	Разборка асфальтобетонного покрытия, м кв	119,4
22.	Утилизация боя асфальтобетонного покрытия, м кв	119,4
23.	Демонтаж отбортовки, м п	61,0
24.	Откачка в герметичные ёмкости с последующей утилизацией грунтовой воды из котлована накопительной ёмкости, м куб	7317,1
Участок водосбора №3		
25.	Протяженность лотковой части ливневой канализации от т.2.3 до пескоуловителя, м	30,32
26.	Протяженность лотковой части ливневой канализации от пескоуловителя до т.2.4, м	30,32
27.	Протяженность ливневой канализации от пескоуловителя до ёмкости накопительной, м	3,30
28.	Пескоуловитель, шт	1
29.	Ёмкость накопительная, шт	1
30.	Земляные работы при монтаже лотка, трубы и пескоуловителя	
30.1	Объем грунта разработки, м куб	25,01
30.2	Объем щебеночного основания под лоток, м куб	4,85
30.3	Объем песчаного основания под трубу, м куб	0,26
30.4	Объем песка обратной засыпки пазух котлована, м куб	6,57
30.5	Объем вытесненного грунта, м куб	25,01
31.	Земляные работы при монтаже ёмкости накопителя	
31.1	Объем грунта разработки, м куб	203,33
31.2	Объем песка обратной засыпки пазух котлована, м куб	159,73
31.3	Объем вытесненного грунта, м куб	203,33
32.	Объем работ по креплению котлована шпунтом Ларсена	
32.1	Профиль Шпунт Ларсена Л15 с извлечением (погружение на глубину до 10,0м), тонн/м <sup>2</sup>	72,64/32,0
32.2	Профиль Швеллер 30 с извлечением (погружение на глубину до 10,0м), м пог	33,84
33.	Разборка асфальтобетонного покрытия, м кв	187,1
34.	Утилизация боя асфальтобетонного покрытия, м кв	187,1
35.	Демонтаж отбортовки, м п	61,0
36.	Откачка в герметичные ёмкости с последующей утилизацией грунтовой воды из котлована накопительной ёмкости, м куб	7276,8
Участок водосбора №4		
37.	Протяженность лотковой части ливневой канализации от т.2.4 до пескоуловителя, м	30,25
38.	Протяженность лотковой части ливневой канализации от пескоуловителя до т.2.5, м	30,25

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

39.	Протяженность ливневой канализации от пескоуловителя до ёмкости накопительной, м	3,30
40.	Пескоуловитель, шт	1
41.	Ёмкость накопительная, шт	1
42.	Земляные работы при монтаже лотка, трубы и пескоуловителя	
42.1	Объем грунта разработки, м куб	25,03
42.2	Объем щебеночного основания под лоток, м куб	4,85
42.3	Объем песчаного основания под трубу, м куб	0,26
42.4	Объем песка обратной засыпки пазух котлована, м куб	6,61
42.5	Объем вытесненного грунта, м куб	25,03
43.	Земляные работы при монтаже ёмкости накопителя	
43.1	Объем грунта разработки, м куб	204,96
43.2	Объем песка обратной засыпки пазух котлована, м куб	161,36
43.3	Объем вытесненного грунта, м куб	204,96
44.	Объем работ по креплению котлована шпунтом Ларсена	
44.1	Профиль Шпунт Ларсена Л15 с извлечением (погружение на глубину до 10,0м), тонн/м <sup>2</sup>	72,64/32,0
44.2	Профиль Швеллер 30 с извлечением (погружение на глубину до 10,0м), м пог	33,84
45.	Разборка асфальтобетонного покрытия, м кв	188,8
46.	Утилизация боя асфальтобетонного покрытия, м кв	188,8
47.	Демонтаж отбортовки, м п	61,0
48.	Откачка в герметичные ёмкости с последующей утилизацией грунтовой воды из котлована накопительной ёмкости, м куб	7174,3
Участок водосбора №5		
49.	Протяженность лотковой части ливневой канализации от т.2.5 до пескоуловителя, м	29,96
50.	Протяженность лотковой части ливневой канализации от пескоуловителя до т.2.6, м	29,96
51.	Протяженность ливневой канализации от пескоуловителя до ёмкости накопительной, м	3,30
52.	Пескоуловитель, шт	1
53.	Ёмкость накопительная, шт	1
54.	Земляные работы при монтаже лотка, трубы и пескоуловителя	
54.1	Объем грунта разработки, м куб	24,75
54.2	Объем щебеночного основания под лоток, м куб	4,79
54.3	Объем песчаного основания под трубу, м куб	0,26
54.4	Объем песка обратной засыпки пазух котлована, м куб	6,53
54.5	Объем вытесненного грунта, м куб	24,75
55.	Земляные работы при монтаже ёмкости накопителя	
55.1	Объем грунта разработки, м куб	190,28
55.2	Объем песка обратной засыпки пазух котлована, м куб	146,68
55.3	Объем вытесненного грунта, м куб	190,28
56.	Объем работ по креплению котлована шпунтом Ларсена	
56.1	Профиль Шпунт Ларсена Л15 с извлечением (погружение на глубину до 10,0м), тонн/м <sup>2</sup>	72,64/32,0
56.2	Профиль Швеллер 30 с извлечением (погружение на глубину до 10,0м), м пог	33,84

Взаим. Инв. №	
Подп и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

57.	Разборка асфальтобетонного покрытия, м кв	176,5
58.	Утилизация боя асфальтобетонного покрытия, м кв	176,5
59.	Демонтаж отбортовки, м п	60,0
60.	Откачка в герметичные ёмкости с последующей утилизацией грунтовой воды из котлована накопительной ёмкости, м куб	7206,9
Участок водосбора №6		
61.	Протяженность лотковой части ливневой канализации от т.2.6 до пескоуловителя, м	11,93
62.	Протяженность лотковой части ливневой канализации от пескоуловителя до т.2.7, м	12,42
63.	Протяженность ливневой канализации от пескоуловителя до ёмкости накопительной, м	3,30
64.	Пескоуловитель, шт	1
65.	Ёмкость накопительная, шт	1
66.	Земляные работы при монтаже лотка, трубы и пескоуловителя	
66.1	Объем грунта разработки, м куб	11,95
66.2	Объем щебеночного основания под лоток, м куб	1,95
66.3	Объем песчаного основания под трубу, м куб	0,26
66.4	Объем песка обратной засыпки пазух котлована, м куб	4,08
66.5	Объем вытесненного грунта, м куб	11,95
67.	Земляные работы при монтаже ёмкости накопителя	
67.1	Объем грунта разработки, м куб	154,32
67.2	Объем песка обратной засыпки пазух котлована, м куб	124,48
67.3	Объем вытесненного грунта, м куб	154,32
68.	Объем работ по креплению котлована шпунтом Ларсена	
68.1	Профиль Шпунт Ларсена Л5 с извлечением (погружение на глубину до 10,0м), тонн/м <sup>2</sup>	61,75/27,2
68.2	Профиль Швеллер 30 с извлечением (погружение на глубину до 10,0м), м пог	29,04
69.	Разборка асфальтобетонного покрытия, м кв	96,0
70.	Утилизация боя асфальтобетонного покрытия, м кв	96,0
71.	Демонтаж отбортовки, м п	26,0
72.	Откачка в герметичные ёмкости с последующей утилизацией грунтовой воды из котлована накопительной ёмкости, м куб	6272,6

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

Приложение 2.

**Схема доставки персонала, строительной и дорожной техники, материалов, оборудования при строительстве объекта**

Инв. № подл.	Подп и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

104/23-ПОС7.2-ПР







Схема доставки персонала, строительной и дорожной техники, материалов, оборудования при строительстве объекта

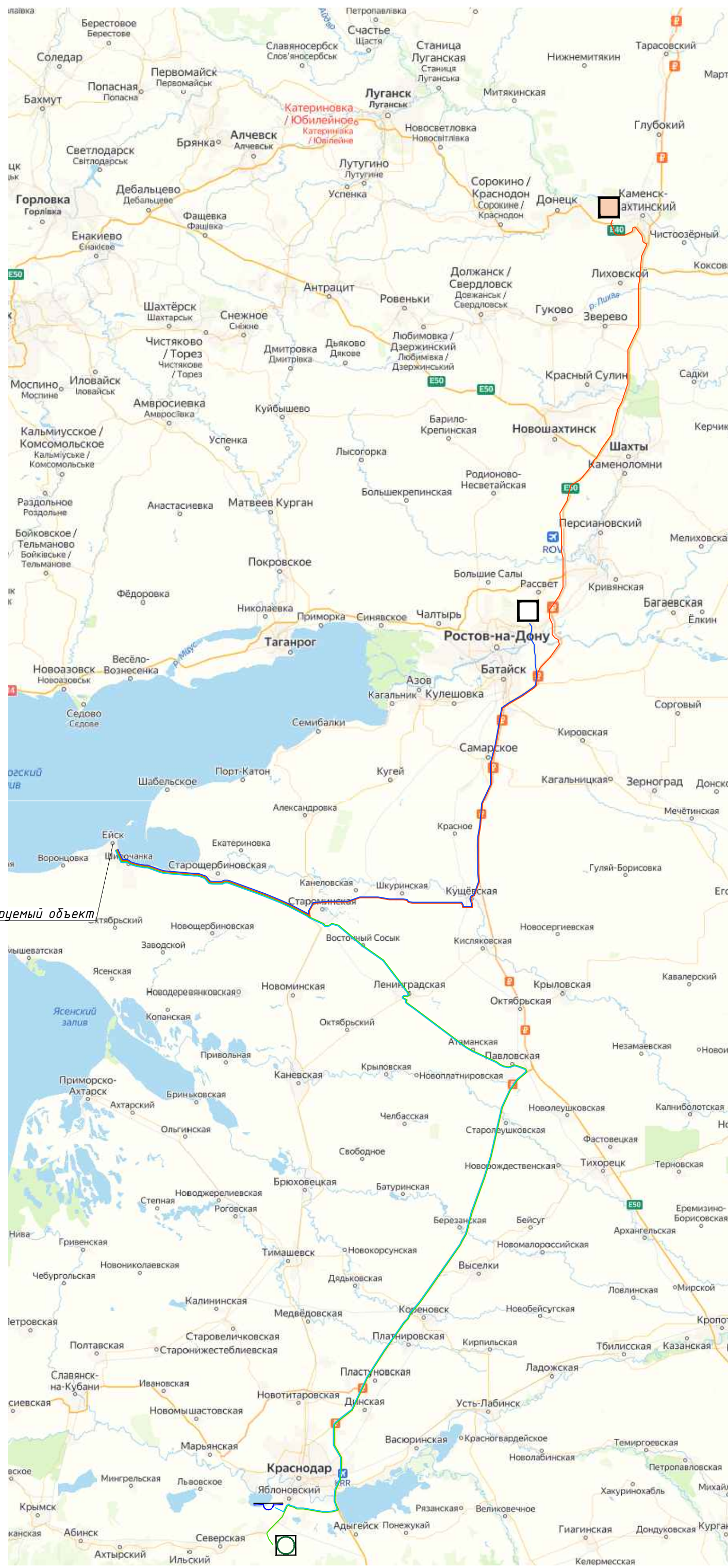
№ п/п	Вид транспорта	Маршрут	Расстояние, км	Примечание
<b>Персонал</b>				
1	Автомобильный транспорт	Краснодарский край, г. Ейск	До 10 км	
<b>Инертные материалы (песок, щебень)</b>				
2	Автомобильный транспорт	ООО "Донской камень", Ростовская обл., Каменский район, х. Поповка.	340 км	
		ООО "Альфа", Ростовская обл., г. Аксай, ул. Шолохова 1.	211 км	
<b>Товарный бетон, строительные растворы</b>				
4	Автомобильный транспорт		До 10 км	
<b>Арматурный прокат</b>				
5	Автомобильный транспорт		До 10 км	
<b>Ливневая канализация</b>				
6	Автомобильный транспорт	ООО "FloTenk" Краснодарский кр., Северский район, п. Афицкий, шоссе Смоленское, 14.	320 км	
7		ООО "AquaStok" Республика Адыгея, Тахтамукайский район, Энемское городское поселение, п. Дружный, ул. Крестьянская, 1/3.	320 км	

Проектируемый объект

Условные обозначения

-  - Карьер песчаный
-  - База строительных материалов
-  - AquaStok, склад
-  - FloTenk, склад

104/23-ПОС 7.5.2-ПР				
«Оборудование производственных площадок причалов АО "ЕМП" сооружениями, обеспечивающими охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод»				
Изм.	Колуч	Лист № док	Подп.	Дата
Разраб.	Гасанова			04.24
Проверил	Суров			04.24
ГИП	Маценко			04.24
Проект организации строительства				Стадия
				Лист
				Листов
Схема доставки персонала, строительной и дорожной техники, материалов, оборудования при строительстве объекта				ООО "ИКТИН ГРУПП"
Н. контроль	Маценко			04.24



Согласовано

Взам. инв. №

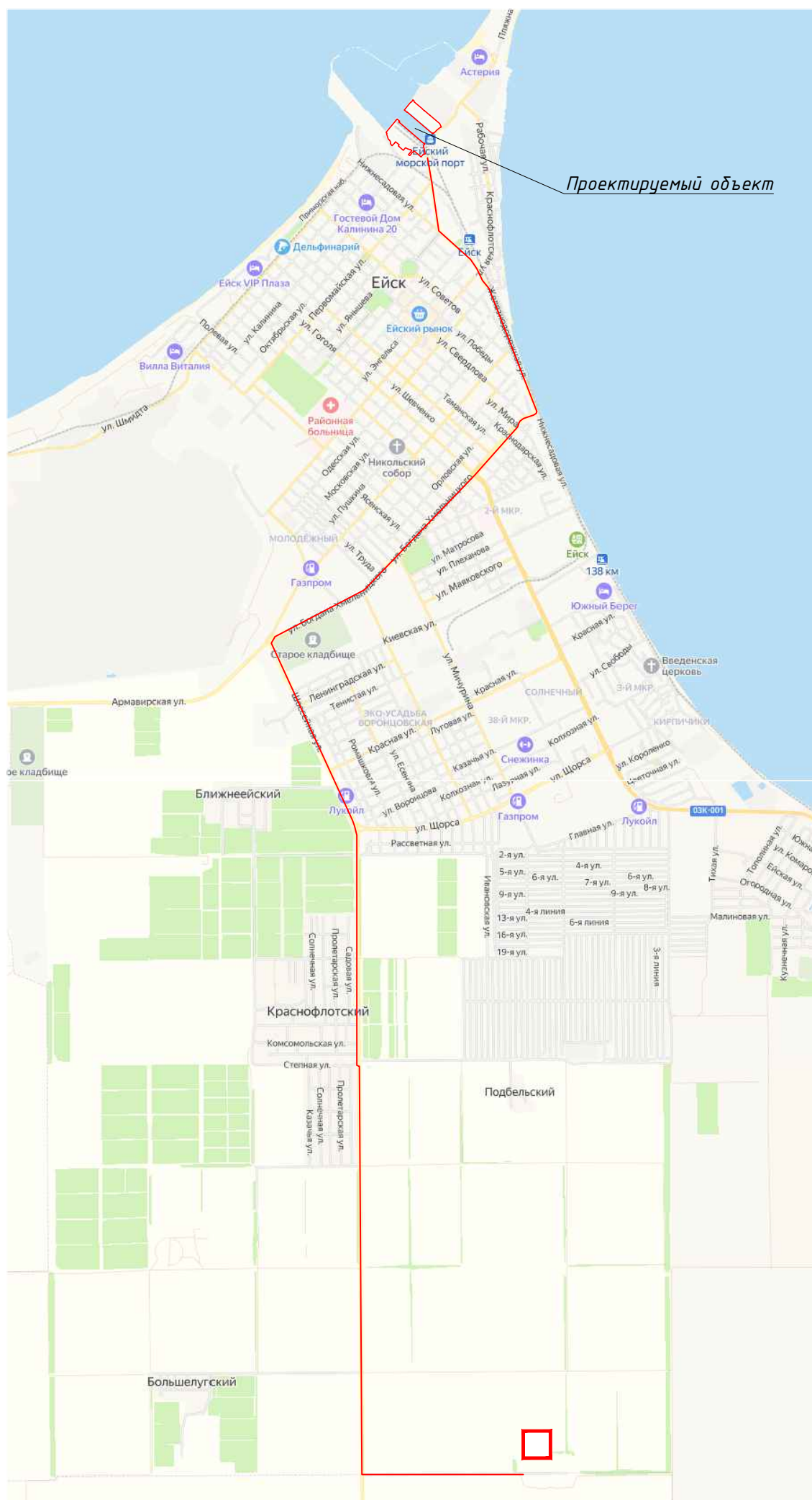
Подп. и дата

Инв. № подл.



*Схема доставки персонала, строительной и дорожной техники, материалов, оборудования при строительстве объекта*

№ п/п	Вид транспорта	Маршрут	Расстояние, км	Примечание
<i>Вывоз ТБО, ЖБО, грунта, отходов строительства</i>				
1	<i>Автомобильный транспорт</i>	<i>Полигон захоронения твердых коммунальных отходов в п. Симоновка. Обслуживает МУП "ККБУ", Краснодарский край, г. Ейск, ул. Мичурина, д.2а.</i>	19,4	



*Проектируемый объект*

<i>Согласовано</i>	
<i>Взам. инв. №</i>	
<i>Подп. и дата</i>	
<i>Инв. №подл.</i>	

*Условные обозначения*

- Граница проектируемого объекта
- Полигон ТБО

						<i>104/23-ПОС 7.2-ПР</i>			
						<i>«Оборудование производственных площадок причалов АО "ЕМП" сооружениями, обеспечивающими охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод»</i>			
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>	<i>Проект организации строительства</i>	<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
<i>Разраб.</i>		<i>Гасанова</i>			<i>04.24</i>		<i>П</i>	<i>2</i>	
<i>Проверил</i>		<i>Суров</i>			<i>04.24</i>				
<i>ГИП</i>		<i>Маценко</i>			<i>04.24</i>				
<i>Н.контроль</i>		<i>Маценко</i>			<i>04.24</i>	<i>Схема доставки персонала, строительной и дорожной техники, материалов, оборудования при строительстве объекта</i>			
						<i>ООО "ИКТИН ГРУПП"</i>			





Условные обозначения

- Проектируемые сети ливневой канализации
- ▬ Проектируемый лоток ливневой канализации
- Проектируемая накопительная емкость
- Проектируемый пескоуловитель
- Колодец ливневой канализации
- Граница участка водосбора
- - - Существующий водопровод
- Существующие сети канализации
- Существующий силовой кабель
- Существующий нефтепровод
- Полоса отвода железной дороги
- Существующие сети связи
- Проектируемая отбортовка бетонная (тип 1)
- 3.40 Организация рельефа
- ⊞ Противопожарный щит
- ⊞ Бытовое помещение
- ⊞ Пост охраны
- ⊞ Знак ограничения скорости движения транспорта
- ⊞ Временная площадка ТБО
- ⊞ Проектор освещения строительной площадки
- ⊞ Временное ограждение строительной площадки (сигнальная лента)
- ⊞ Опасная зона работы крана
- ⊞ Временная площадка складирования строительных материалов
- ⊞ Зона работы монтажного крана
- ⊞ Монтажный кран КС-5473
- Существующие асфальтобетонное покрытие
- Демонтируемое асфальтобетонное покрытие

Схема котлована для емкости V=20м³

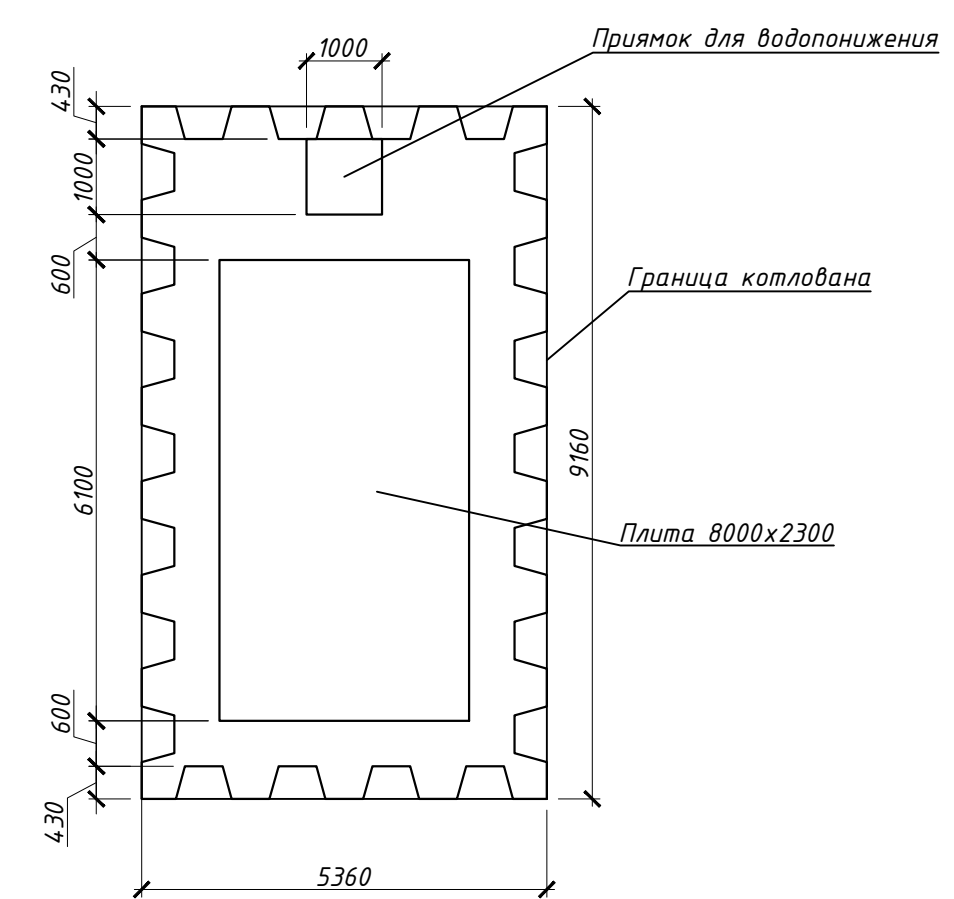
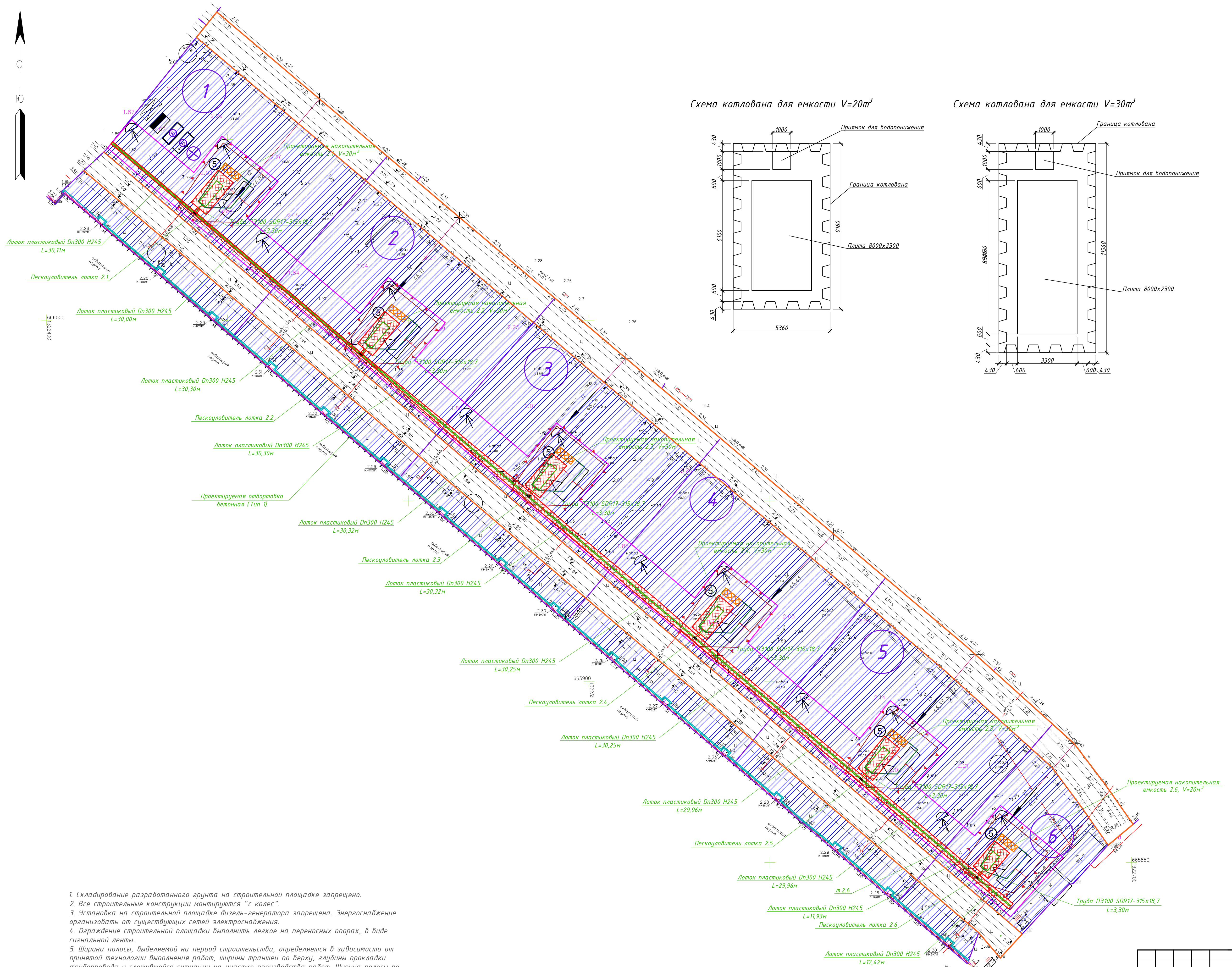
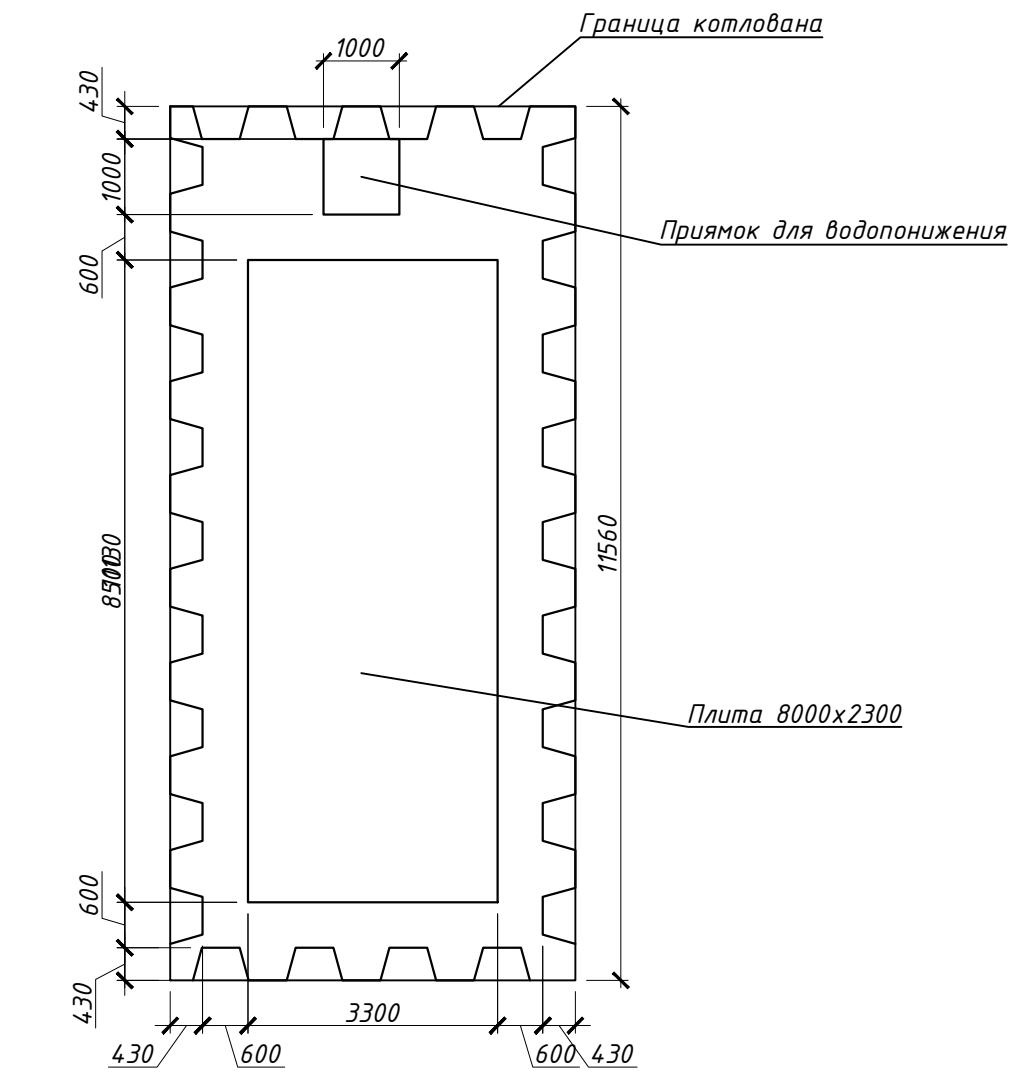


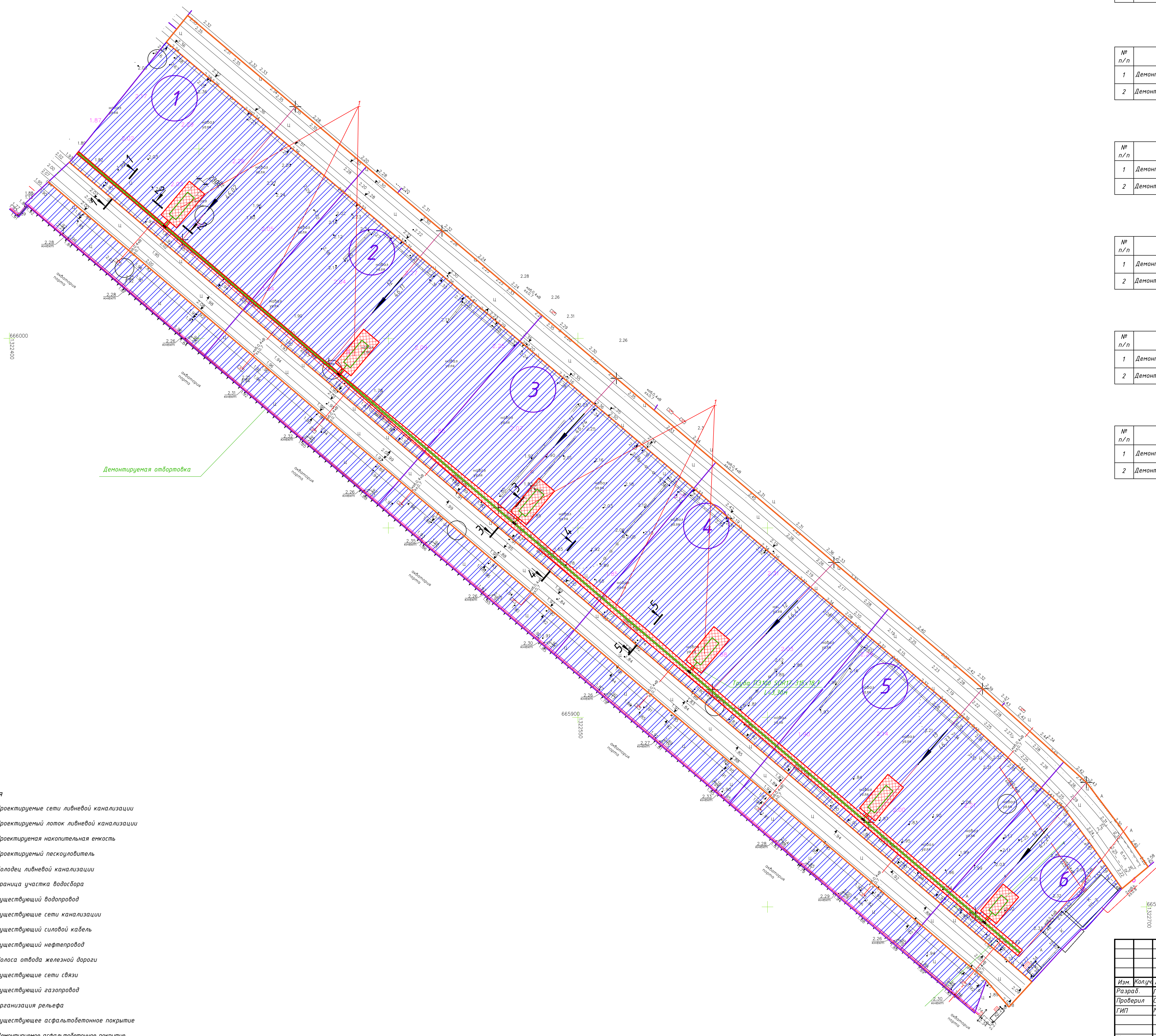
Схема котлована для емкости V=30м³



1. Складирование разработанного грунта на строительной площадке запрещено.
2. Все строительные конструкции монтируются "с колес".
3. Установка на строительной площадке дизель-генератора запрещена. Энергоснабжение организовать от существующих сетей электроснабжения.
4. Ограждение строительной площадки выполнить легкое на переносных опорах, в виде сигнальной ленты.
5. Ширина полосы, выделяемой на период строительства, определяется в зависимости от принятой технологии выполнения работ, ширины траншеи по верху, глубины прокладки трубопровода и сложившейся ситуации на участке производства работ. Ширина полосы по участкам переменная. Площадь отвода земель определена графически с использованием программы AutoCAD.

<b>104/23-ПОС 7.2-ГЧ</b>			
«Оборудование производственных площадок причалов АО «ЕМП» сооружениями, обеспечивающими охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод». Этап II			
Изм. Кол.уч. Лист № док. Подпись Дата			
Разработал <i>Лымова</i> 10.23	Судав		
Проверил <i>Маценко</i> 10.23			
Проект организации строительства		Стадия	Лист
		П	2
Строительный генеральный план основного периода М1:500		ООО "ИКТИН ГРУПП"	
Н.контр. <i>Маценко</i> 10.23			





Ведомость демонтажных работ 1 участок

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Кол-во	Примечание
1	Демонтаж асфальтобетонного покрытия	м <sup>2</sup>	108.5	
2	Демонтаж отбортовки	м.п.	61.0	

Ведомость демонтажных работ 2 участок

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Кол-во	Примечание
1	Демонтаж асфальтобетонного покрытия	м <sup>2</sup>	119.4	
2	Демонтаж отбортовки	м.п.	61.0	

Ведомость демонтажных работ 3 участок

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Кол-во	Примечание
1	Демонтаж асфальтобетонного покрытия	м <sup>2</sup>	187.1	
2	Демонтаж отбортовки	м.п.	61.0	

Ведомость демонтажных работ 4 участок

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Кол-во	Примечание
1	Демонтаж асфальтобетонного покрытия	м <sup>2</sup>	188.8	
2	Демонтаж отбортовки	м.п.	61.0	

Ведомость демонтажных работ 5 участок

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Кол-во	Примечание
1	Демонтаж асфальтобетонного покрытия	м <sup>2</sup>	176.5	
2	Демонтаж отбортовки	м.п.	60.0	

Ведомость демонтажных работ 6 участок

№ п/п	Наименование	Ед. Изм.	Кол-во	Примечание
1	Демонтаж асфальтобетонного покрытия	м <sup>2</sup>	96.0	
2	Демонтаж отбортовки	м.п.	26.0	

Демонстрируемая отбортовка

Труба Д3200 SDR17 315x18.7  
L=3.30м

- Условные обозначения
- Проектируемые сети ливневой канализации
  - Проектируемый лоток ливневой канализации
  - Проектируемая накопительная емкость
  - Проектируемый пескоуловитель
  - Колодец ливневой канализации
  - Граница участка водосбора
  - Существующий водопровод
  - Существующие сети канализации
  - Существующий силовой кабель
  - Существующий нефтепровод
  - Полоса отвода железной дороги
  - Существующие сети связи
  - Существующий газопровод
  - Организация рельефа
  - Существующее асфальтобетонное покрытие
  - Демонстрируемое асфальтобетонное покрытие

104/23-ПОС 7.2-ГЧ					
Оборудование производственных площадок причалов АО "ЕМП" сооружениями, обеспечивающими охрану водного объекта от загрязнения, засорения, заиления и истощения вод					
Изм.	Колуч.	Лист № док	Подп.	Дата	
Разработ.	Гасанова			04.24	
Проверил	Суров			04.24	
ГИП	Маценко			04.24	
Н. контроль	Маценко			04.24	
Проект организации строительства				Стадия	Лист
				П	3
План демонтажных покрытий М1:500				ООО "ИКТИН ГРУПП"	