«Тереңкөл ауданы Ивановка ауылындағы су құбыры және су құбыры құрылыстарын қайта жаңарту»
жұмыс жобасы бойынша

21.07.2021ж. № СП-0030/21
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Тереңкөл ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлім» ММ

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Концерн АЙ-СУ» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

АЛҒЫ СӨЗ

«Тереңкөл ауданы Ивановка ауылындағы су құбыры және су құбыры құрылыстарын қайта жаңарту» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау жиынтық қорытындысы «Строй Продуктив» ЖШС-мен берілді.

«Строй Продуктив» ЖШС-ның рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ СП-0030/21от21.07.2021 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водопровода и водопроводных сооружений в с.Ивановка района Тереңкөл».

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства района Тереңкөл»

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Концерн АЙ-СУ»

город Нур-Султан

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект по объекту: «Реконструкция водопровода и водопроводных сооружений в с.Ивановка района Тереңкөл», выдано ТОО «Строй Продуктив».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Строй Продуктив».

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция водопровода и водопроводных сооружений в с.Ивановка района Тереңкөл».

Год разработки рабочего проекта –2020-2021.

Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором от 27.05.2021г. №22между ТОО «Строй Продуктив» и ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства района Тереңкөл», на основаниииитогов государственных закупок способом Открытый конкурс от 19.05.2021 года No 5714589-ОК.

2. ЗАКАЗЧИК:ГУ«Отдел строительства, архитектуры и градостроительства района Тереңкөл»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Концерн АЙ-СУ» (государственная лицензия от 19.09.2014г. №14021602, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области".Акимат Павлодарской области).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 02.11.2020 г.;

архитектурно-планировочное задание от 05.03.2021 г. №KZ73VUA00379005, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства района Тереңкөл»;

Приказ о разрешении на реконструкцию водопровода и водопроводных сооружений №31 от 05.03.2021 года выданный Акиматом района Тереңкөл;

Распоряжение акима сельского округа района Тереңкөл Павлодарской области №1-09 от 31.03.2021 года о предоставлении земельного участка из земель населенного пункта общей площадью 1,92 га на праве постоянного землепользования, расположенного по адресу Ивановский сельский округ село Ивановка для строительства и обслуживания насосной станции и очистных сооружений;

Распоряжение акима сельского округа района Тереңкөл Павлодарской области №1-10 от 31.03.2021 года о предоставлении земельного участка из земель населенного пункта общей площадью 3,1 га на праве постоянного землепользования, расположенного по адресу Ивановский сельский округ село Ивановка для строительства и обслуживания водопроводных сетей;

Земельно кадастровый план с кадастровым номером 14-208-146-009. Площадь земельного участка 1,92 га для строительства и обслуживания насосной станции и очистных сооружений изготовленТереңкөл отделением филиала некоммерческого акционерного общества «ГК «Правительства для граждан» по Павлодарской области от31.03.2021 года;

Земельно кадастровый план с кадастровым номером 14-208-080-108. Площадь земельного участка 3,1 га для строительства и обслуживания водопроводных сетей изготовленТереңкөл отделением филиала некоммерческого акционерного общества «ГК «Правительства для граждан» по Павлодарской области от31.03.2021 года;

Обследование технического состояния строительных конструкций водопровода и водопроводных сооружений, расположенных в с. Ивановка, Теренкольского района, Павлодарской области выполненный ТОО«Building and construction» (свидетельство об аккредитации № KZ13VWC00004823 от 05.04.2021 года выданный РГУ Комитет по делам

строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан);

Инженерно-геодезические изыскания выполненный ТОО Концерн АЙ-СУ»в ноябре 2020 года (Лицензия ГСЛ No 14009797 от 08.07.2014 года);

Инженерно-геологические изыскания были произведены ТОО "ВИРА-ПРОЕКТПВ" в январь 2021г (Лицензия 18009450 от 11.05.2018 года выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Павлодарской области»);

Протокол общественных слушаний в форме открытых собраний от 19.03.2021 года;

Письмо заказчика №1-13/345 от 09.06.2021 года о том что водопроводные сети и сооружения пришли в негодность и остались бесхозными. И ранее построенные водопроводные сети и сооружения подверглись самовольному демонтажу и вывозке;

Письмо заказчика №7-02/184 от 15.04.2021 года о расположении близлежащего карьера;

Письмо заказчика №420/1-12 от 28.10.2020 года об отсутствии зеленых насаждений;

Письмо заказчика №7-02/366 от 03.07.2021 года о расположении близлежащего карьера по добыче песка и щебня;

Письмо заказчика №306 от 27.05.2021 о проведении экспертизы;

Письмо заказчика №306 от 27.05.2021 о сроке реализации проекта;

Письмо заказчика №1-13-413 от 01.07.2021 года что сбросные воды со станции очистки будут вывозиться по мере наполнения на существующие поля фильтрации, которые находятся в районе Тереңкөл на расстоянии 20 км от села Ивановка;

Письмо заказчика о начале строительства от 21.07.2021 года №1-13/445

Техническое условие:

На присоединение к электрическим сетям для размещения и обслуживания водопровода и водопроводных сооружений №ТУ-КРЭС-2021-00411 от 09.03.2021 выданное АО «Павлодарская Распределительная Электросетевая Компания».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласование сводного плана ГУ «Аппаратом акима Ивановского сельского округа» и ГУ «Отдел строительства архитектуры и градостроительства района Тереңкөл»;

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Книга1 Паспорт рабочего проекта ПРП

Книга2 Общая пояснительная записка ОПЗ

Книга3 Проект организации строительства ПОС

Книга4 Оценка воздействия на окружающую среду ОВОС

Книга 5 Сметная документация СД

Книга 6Перечень материалов, изделий, конструкций и оборудования. Прайс-листы.

Наружные инженерные сети

Альбом 1 Наружные сети водоснабжения НВ

Альбом 2 Генеральный план. Ограждение территории. ГП.АС

Альбом 3 Наружные сети водопровода и канализации НВК

Альбом 4 Электроснабжение ЭСН

Альбом 5 Автоматизация комплексная АК

Альбом 6 Комплекс водопроводных сооружений. Сети автоматизации НАК

Насосная станция 1-ого подъема

Альбом 7 Пояснительная записка ПЗ

Альбом 8 Технологические решения ТХ

Альбом 9 Архитектурно - строительные решения АС
Альбом 10 Отопление и вентиляция ОВ
Альбом 11 Электрооборудование. Электроосвещение ЭОМ
Резервуар чистой воды ёмкостью 200м3
Альбом 12 Пояснительная записка ПЗ
Альбом 13 Архитектурно-строительные решения АС
Альбом 14 Технологические решения ТХ
Альбом 15 Отопление и вентиляция ОВ
Насосная станция 2-огоподъема
Альбом 16 Архитектурно-строительные решения АС
Альбом 17 Технологические решения ТХ
Альбом 18 Электрооборудование. Электроосвещение ЭОМ
Альбом 19 Отопление и вентиляция ОВ
Альбом 20 Водопровод и канализация ВК
Альбом 21 Пожарная сигнализация ПС
Комплектная трансформаторная подстанция
Альбом 22 Архитектурно-строительные решения АС
Станция очистки воды контейнерного типа
Альбом 23 Архитектурно-строительные решения АС
Резервуары для сбросных вод ёмкостью 150м3
Альбом 24 Архитектурно-строительные решения АС
Дизельная электростанция
Альбом 25 Архитектурно-строительные решения АС
Контрольно - пропускной пункт
Альбом 26 Архитектурно-строительные решения АС
Альбом 27 Электрооборудование. Электроосвещение ЭО
Альбом 28 Охранная сигнализация и видеонаблюдения. ОС
Проект на бурение эксплуатационных скважин
Отчет о инженерно-геологических изысканиях
Отчет о инженерно-геодезических изысканиях

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Целью реконструкции является обеспечение жителей села Ивановка качественной питьевой водой.

Реализация рабочего проекта включена в перечень бюджетных инвестиционных проектов Западно - Казахстанской области: программа – 058 Развитие системы водоснабжения и водоотведения в сельских населенных пунктах, по подпрограмме 015 За счет средств местного бюджета, по специфике 431 Строительство новых объектов и реконструкция имеющихся объектов - на 2021 год.

5.5 Существующее положение

Существующее состояние здания описано согласно техническому заключению, выданному ТОО«Buildingandconstruction».

Обследуемый Объект представляет собой кольцевую систему централизованного сельского водоснабжения с несколькими концевыми ответвлениями Сооружения водопроводная сеть (водоразборные колонки; колодцы с запорной арматурой), общей протяженностью 2600м., расположенное внутри поселковой территории проходящей по ул. Тауелсіздік – ул. Болашак – ул. Достык – ул. Гагарина в с. Ивановка Теренкольского района Павлодарской области.

Точка водозабора расположена на территории населенного пункта.

Насосная станция 1 подъема и водонапорная башня (высота 18м.) предусмотренные для сельского водоснабжения.

Обследуемое сооружение водопроводная сеть (водоразборные колонки отсутствуют; колодцы с запорной арматурой), общей протяженностью 2600м. Водопровод выполнен из чугунных труб Ду 125мм ГОСТ 9583-75 (большая часть водопроводной сети из труб – отсутствует (демонтирована)).

Насосная станция 1-го подъема представляет собой 1-но этажное строение без подвального помещения. Наружные стены выполнены из стеновых блоков (пескоблок), толщиной 200мм. Конструктивная схема здания – простого исполнения с несущими наружными стенами, плиты покрытия выполнены из железобетонных многопустотных плит типа ПК 60.12., опирающие на наружные кирпичные стены. Здание в плане имеет прямоугольную форм с размерами в осях 4,0х5,0м, высота до плит перекрытия - 2,1м.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1.Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Теренкольский район (до 4.08.2018 г. — Качирский район) находится в северной части Павлодарской области. На северо-западе граничит с Железинским районом, на северо-востоке — с Карасукским районом Новосибирской области, на востоке — с Успенским районом, на юге и юго-востоке — с Павлодарским районом. На западе естественной границей района является река Иртыш**.**

По территории района проходят автомобильные дороги Павлодар—Омск, Теренколь—Купино. Павлодарская область расположена на крайнем северо-востоке Республики Казахстан. На севере она граничит с Омской областью, на северо-востоке – с Новосибирской областью, на юго-востоке – Алтайским краем Российской федерации, на юге – с Восточно-Казахстанской и Карагандинской областями, на западе - с Акмолинской и Северо-Казахстанской областями Республики Казахстан. Протяженность области с севера на юг достигает 500 км, с запада на восток более 400 км

Климат района резко континентальный и характеризуется сухим жарким летом и холодной малоснежной зимой. Наибольшей повторяемостью обладают ветры юго западного и западного направлений. По многолетним наблюдениям метеостанции г.Павлодар ниже приводятся основные климатические характеристики, которые применяются для технических условий на строительное проектирование данном районе

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон I В;

Абсолютная минимальная температура –47°С. Абсолютная максимальная температура +42°С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой 0°С составляет 165 суток.

Средняя относительная влажность на 13 часов наиболее холодного месяца года составляет 82%, наиболее жаркого – 45%. Число дней с относительной влажностью 80% равно 70-85.

Количество осадков, выпадающих в течение года, составляет 352 мм, в том числе в жидкой фазе –264 мм.

Наиболее засушливые месяцы: май, июнь, июль.

Средняя дата образования устойчивого снежного покрова приходится на 19 ноября, разрушения – 4 апреля.

Средняя величина наибольших высот снежного покрова составляет 21 см. Нормативная глубина промерзания грунта 2,4м.

Наибольшая скорость ветра, возможная один раз в году, равна 27 м/сек, один раз за 10 лет –34 м/сек и за 20 лет -36 м/сек.

Так как район относится к степной зоне, необходимо отметить значительное развитие ветровой эрозии, проявляющееся в весеннее время.

Атмосферные явления:

Среднее число дней с туманом-26; Среднее число дней с грузой-20; Среднее число дней с метелью-24; Среднее число дней с градом -1;

Среднее число дней с пыльной бурей-17,5;

Среднее число дней с гололедом (обледенением проводов) -4; Среднее число дней с изморозью проводов (зернистая изморозь) -2; Среднее число дней с отложением мокрого снега –0,08;

Среднее число дней с кристаллической изморозью -30; Максимумы гололедных отложений на 1п.м. проводов – 80г/м; Максимальная толщина стенки гололеда – 15мм.

Среднее значение гололедных отложений- 32г/м;

Температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98%-420С.; 0,92%-400С.

Температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92%- 34,60С.

6.2.Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Существующая площадка водозаборных и водопроводных сооружений предназначенная для хозяйственно-питьевого водоснабжения находится в черте н/п Ивановка.

В связи стем, что Объект находится в разрушенном и разукомплектованном состоянии, согласно письма заказчика ГУ «Отдел строителььства, архитектуры и градостроительства района Теренкөл» от 09.06.2021 г за № 1-13/345, целесообразность в составлении дефекной ведомости отпадает.

Для разработки проекта реконструкции, согласно технического задания заказчика специалистами ТОО «Building and construction» проведено обследование технического состояния строительных конструкций водозаборных и водопроводных сооружений, по результатам которого выявлено и рекомендовано: водопроводная сеть, водонапорная башня, насосная станция 1-го подъема находится в аварийном состоянии, дальнейшей эксплуатации не подлежит и требует проведения реконструкции с разработкой ПСД и анализа дебетовой скважины.

В связи с вышеуказанным, согласно Экспертного заключения площадка водопроводных сооружений переносится на юго-западную окраину н/п Ивановка.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование.

Рабочие чертежи генерального плана водозаборных скважин и водопроводных сооружений разработаны на топографической съемке М 1:500 от 18 декабря 2020 года, выполненной ТОО «Концерн АЙ-СУ», в соответствии с принятыми технологическими решениями. Система координат местная. Система высот – Балтийская.

Проектируемая площадка водозаборных и водопроводных сооружений предназначенная для хозяйственно-питьевого водоснабжения н/п Ивановка, находится вне черты населенного пункта. Участок свободен от застройки, благоустройства и озеленения.

Разбивочный план земельного участка площадью 1,92 га выполнен размерной привязкой. Размерная привязка осуществлена от разбивочного базиса-прямых линий проходящей по контуру ограждения существующего домостроения.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок. Вертикальная планировка не производилась так как сложившийся природный рельеф приспособлен к требованиям строительства. Существующая поверхность обеспечивает:

отвод дождевых и талых вод за пределы территории в пониженные места рельефа;

подготовку осваиваемой территории для застройки, прокладке подземных сетей и сооружений.

Способ водоотвода поверхностных вод по проектируемым твердым покрытиям проездов принят – открытый. Почвенно-растительный грунт, согласно результатов инженерно-геологических изысканий отсутствует.

Рельеф местности в пределах топографического плана земельного участка площадью 1,92 га равнинный с плавным уклоном в направлении с юго-востока на северо-запад, в пределах существующих отметок 100,15 - 99,38.

Проектом на отведенном земельном участке прямоугольной в плане формы, с размерами сторон 160,0 х 120,0 м размещено:

КПП;

насосная станция 1-го подъема (2 шт);

насосная станция 2-го подъема;

станция очистки;

два частично заглубленные обвалованные резервуара, для хранения хозяйственно-питьевой воды, емкостью 200 м. куб кажая;

подземный выгреб емкостью 6,5 м. куб;

подземный резервуар сбросных вод емкостью 150 м. куб;

КТПН-10/0,4 кВ мощностью 160 кВА;

ДГУ в кожухе мощностью 60 кВА.

Наружное ограждение предусмотрена с учетом требований для зон санитарной охраны первого пояса.

Площадка по периметру огораживается глухой ж/б оградой, по серии 3.017-1, с цоколем высотой 2,0 м с насадкой из колючей проволоки в пять нитей на кронштейнах с внутренней стороны ограды, высотой 0,5 м. В глухом ограждении предусмотрены распашные ворота и калитка.

Предусмотрено технические средства охраны:

запретная зона шириной 5,0 м вдоль внутренней стороны ограждения площадки, ограждаемая колючей проволокой на высоту 1,6 м по серии 3.017-1;

тропа наряда внутри запретной зоны шириной 1 м на расстоянии 1 м от ограждения запретной зоны;

охранное освещение по периметру ограждения, светодиодными светильниками уличными на кронштейнах устанавливаемые на одностоечные ж/б опоры высотой 8,0 м. Светильники установлены из расчета освещения подступов к ограждению, самого ограждения и части запретной зоны до тропы наряда.

Территория застройки имеет проезды и подъезды шириной 3,0 м с двухслойным твердым покрытием обеспечивающие беспрепятственный доступ пожарной техники, технических средств, спасательных служб.

Одиночный въезд на участок решен по кольцевой схеме.

Предусмотрено озеленение посевным газоном из травосмесей и живая изгородь рядной посадкой кустарниковыми по внутреннему периметру проволочного ограждения.

Рис.1 Ситуационная схема

ТЭП генерального плана насосной станции первого подъема н/п Акши

Таблица 1

	Наименование	Ед. изм	Кол-во	%от общей площади
	Площадь участка	га	1,92	100,0
	Площадь застройки	м2	676,0	3,52
	Площадь твердых покрытий, всего:	м2	1960,0	10,21
	в т.ч. площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	м2	1400,0	
	в т.ч. площадь щебеноочных покрытий тропы наряда, тип II	м2	560,0	
	Газон посевом из многолетних трав	м2	14464,0	75,33
	Прочие территории	м2	2100,0	10,94

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

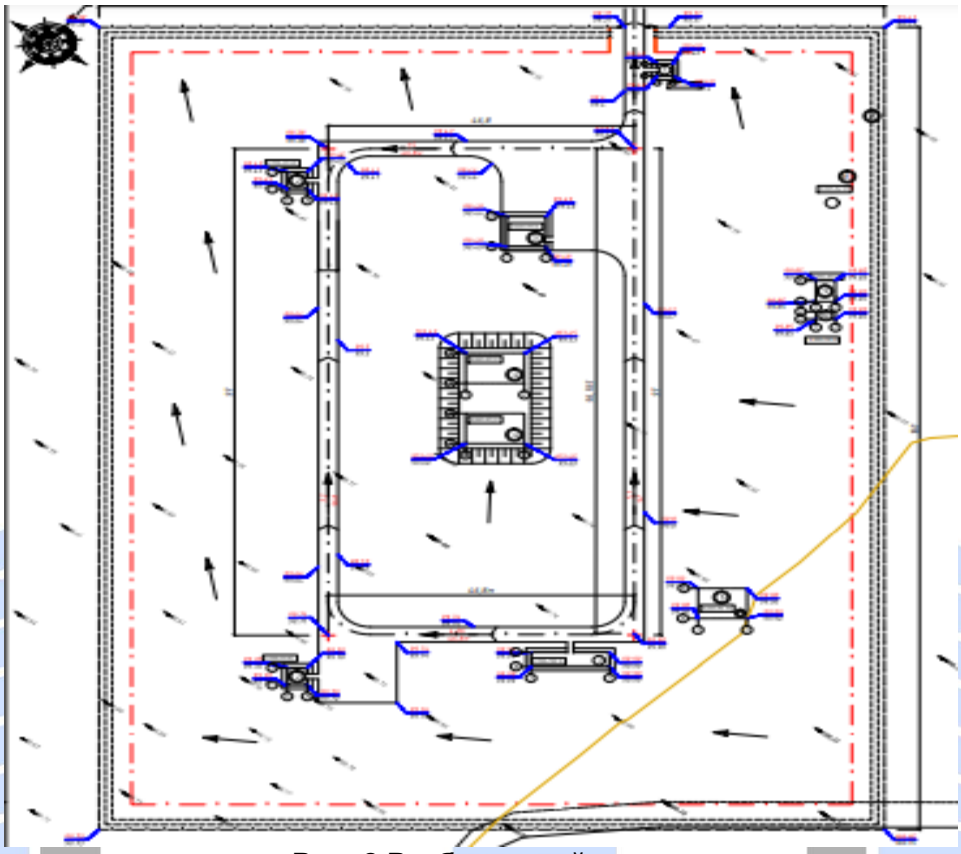


Рис. 2 Разбивочный план

Экспликация зданий и сооружений:

1. Контрольно пропускной пункт;
2. 2-х насосная станция 1 подъема;
3. Станция очистки воды;
4. Резервуары чистой воды 2-200м3;
5. Насосная станция II подъема;
6. Резервуар сбросных вод 150м3;
7. Тропа наряда;
8. Выгреб 6,5 м3;
9. КТП;
10. ДГУ.

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

6.2.2.Архитектурно-строительные решения

Основание для разработки:

задания на проектирование на разработку рабочего проекта;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ73VUA00379005 от 05.03.2021г., выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог района Тереңкөл»;

протокол №1561 заседания Центрально-Казахстанской Межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых «ЦК МКЗ» от3.12.2015г.;

технический отчет по топографо-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Концерн АЙ-СУ. Срок выполнения работ в ноябре 2020г.;- технический отчет по

инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ВИРА-ПРОЕКТ ПВ» г. Павлодар.

Характеристика участка строительства и место размещения объекта

Район размещения обследуемого объекта находится в г. Павлодар, Павлодарской области. Павлодарская область расположена на крайнем северо-востоке Республики Казахстан. Протяженность области с севера на юг достигает 500 км, с запада на восток более 400 км.

Природные условия.

Краткая климатическая характеристика района работ.

Климатическая характеристика приводится по СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология».

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 район размещения объекта IB климатический район с расчетной температурой наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 –минус34,6°С..- нормативный вес снегового покрова – 1,2кПа (район по весу снегового покрова II);

нормативное ветровое давление – 0.77кПа(район по давлению ветра IV); - нормативная глубина промерзания согласно СП РК 2.04-01-2017– 240 см. Район не сейсмичен.

Геоморфология и рельеф.

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта «Реконструкция водопровода и водопроводных сооружений в с. Ивановка Теренкольского района Павлодарской области» были произведены ТОО «ВИРА Проект ПВ» в январе 2021г.Государственная лицензия на занятие изыскательской деятельности ТОО «Вира-Проект ПВ» №18009450 от 11.05.2018года. Геологический разрез в пределах разведанной глубины 5,0-8,0мпредставлен тремя геолого-генетическими комплексами:

отложения современного возраста - tQIV (насыпной грунт);

эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста - vdQIII-IV (супесь);

аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста - aQIII (глина).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделенотри инженерно-геологических элемента (ИГЭ). **ИГЭ-1**Мощность0,0 - 0,3 (0,7) м - Насыпной грунт: супесь темно-коричневая, грунт переотложенный, слежавшийся.Насыпной грунт, как ИГЭ не изучались по причине непригодности его использования в качестве основания под здания и сооружения.

ИГЭ-2 Мощность 0,3 (0,7) - 5,0 м - Супесь коричневая твердая, ниже уровня грунтовых вод текучая, с пятнами карбонатов, спрослоями песка мощностью до 0,5см, спрослоями суглинка мощностью до 15см, просадочная. Начальное просадочное давление 0,48 – 1,0 кгс/см^2. Тип грунтовых условий I.

Физико-механические свойства грунтов.

Угол внутреннего тренения$\varphi_{н}$ - 29°;

Плотность ρн – 1,82 г/см^3;

Сила сцепления С – 11,0 кПа;

Модуль деформации - Е = 130 кгс/см^2

ИГЭ-3 Мощность5,2 - 8,0 м - Глина серо-коричневая, полутвердая, ожелезненная.

Физико-механические свойства грунтов. Угол внутреннего тренения$\varphi_{н}$ - 18°;

Плотность ρн – 1,90г/см^3;

Сила сцепления С –0,65 кгс/ см^2;

Модуль деформации - Е = 55кгс/см^2.

Гидрогеологические условия. На исследуемой территории подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 2,5-3,4м (абс. отм. 95,2-96,8м), по условиям залегания характеризуются как грунтовые. Водовмещающим грунтом является супесь. Питание подземных вод осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет возможных утечек из водонесущих коммуникаций. Разгрузка происходит в естественные понижения рельефа. Сезонное колебание уровня грунтовых вод за счет инфильтрации до 1,0м.Вода средне - агрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, неагрессивная к бетону на сульфатостойких цементах; к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании – средне -агрессивная, при постоянном погружении - неагрессивная. Агрессивность воды к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой –высокая. Коэффициент фильтрации характеризует супесь как водопроницаемый грунт (Кф=0,4м/сут), глину как водонепроницаемый грунт (Кф=0,0005м/сут).

Агрессивность грунтов.

Грунты неагрессивны к бетонам на портландцементе марки W4. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к углеродистой и низколегированной стали средняя.

Группа разработки грунта одноковшовым экскаватором и вручную для насыпного грунта и супеси - I, глины – III.

При проектировании необходимо предусмотреть водопонижение.

Насосная станция I подъема. Характеристики здания:

Уровень ответственности здания – II. Категория помещений по взрыво-пожароопасности - Д.

Степень огнестойкости - II.

За условную отметку 0.000 принято уровень чистого пола, что согласно генеральным планам соответствует абсолютной отметке - 99,60 (99,85).

Здание одноэтажное, прямоугольное с размерами в осях 3.0 х 3,4 м.

Высота до низа плиты покрытия 2,7 м.

Фундамент под стены – ленточные таврого сечения толщиной 400 мм, сечением у основания 800х300(h) мм из бетона класса В15, W4, F50.

Покрытие – монолитная плита толщиной 200 мм из бетона класса В25.Стены наружные – толщиной 380 мм, из керамического кирпича марки КР- р- по 250х120х65/1НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементном растворе М-50.

Утеплитель - минераловатные плиты из базальтовых горных пород. Перемычки сборные железобетонные Кровля рулонная.

Дверь металлическая противопожарная.

Полы бетонные.

Внутренняя отделка – штукатурка, известковая побелка.

Наружная отделка – штукатурка по сетке, окраска фасадной акриловой краской.

Цоколь высотой 600 мм – клинкерная плитка. Отмостка асфальтобетонная шириной 750 мм.

Насосная станция II подъема.

Характеристики здания:

Уровень ответственности здания – II.

Категория помещений по взрыво - пожароопасности - Д.

Степень огнестойкости - II.

За условную отметку 0.000 принято уровень чистого пола, что согласно генеральным планам соответствует абсолютной отметке - 99,74.

Здание одноэтажное с подвалом, прямоугольное с размерами в осях 6.0 х 6,0 м.

Высота до низа плиты покрытия 3,0 м.

Фундамент под стены – ленточные из фундаментных блоков по ГОСТ 13579-2018 по щебеночной подготовке толщиной 100 мм. Покрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1-141-1, вып. 63.

Стены наружные – толщиной 510 мм, из керамического кирпича марки КР- р- по 250х120х65/1НФ/200/2,0/50 ГОСТ 530-2012 на цементном растворе М-50.

Утеплитель - минераловатные плиты толщиной 70 мм объемным весом 125 кгс/м^3..

Перегородки гипсокартонные КНАУФ ГКЛ. Перемычки сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.1

Кровля рулонная рубероидная.

Утеплитель плиты пенобетонные объемным весом 500 кгс/м^3.

Оконные блоки деревянные по ГОСТ12506-81.

Двери наружные по ГОСТ14624-84

Полы бетонные.

Внутренняя отделка – штукатурка, клеевая побелка.

Наружная отделка – штукатурка по сетке, окраска фасадной акриловой краской.

Отмостка бетонная шириной 1000 мм.

Резервуарчистой воды емкостью 200 м^3.

Конструктивные решения.

Резервуар чистой воды емкостью 200 м^{3}выполнен монолитным железобетоннмиз бетона класса В15 W4 F50полузаглубленным в грунт с обваловкой грунтом по верху плит покрытия. Арматура класса А400 и А240.

За условную отметку 0.000 принят уровень днища резервуара, что согласно генеральным планам соответствует абсолютной отметке - 97,55.Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6.0х9.0м

Высота до верха покрытия от отм.0.000 –4,5 м

Стены толщиной 300 мм монолитные железобетонные.

Днище толщиной 350 мм монолитное железобетонное

Горловина из железобетонных колец по серии 3.900.1-14, вып.1.

Подготовка из бетона класса В7,5.

Набетонка по днищу для устройства уклонов выполнена из цементного раствора М100 с добавлением азотнокислого кальция. Сборное перекрытие из сборных железобетонных ребристых плит по ГОСТ 27215-2013 с опиранием на стены, рассчитано на нагрузку от камеры приборов, люков-лазов и обваловки.

Люки-лазы и лестницы предусмотрены для спуска в резервуар и его обслуживания.

Камеры приборов предусмотрены для установки контрольно-измерительных приборов. Высота обваловки -1 м от верха плиты покрытия.

Вокруг люков устраивается бетонная отмостка шириной 1000 мм, толщиной 30мм по щебеночной подготовке толщиной 100мм.

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

Резервуар сбросных вод емкостью 150 м^3.

Конструктивные решения.

Резервуар выполнен монолитным железобетонным из бетона класса В15 W4 F50 полузаглубленным в грунт с обваловкой грунтом по верху плит покрытия. Арматура класса А400 и А240.

За условную отметку 0.000 принят уровень днища резервуара, что согласно генеральным планам соответствует абсолютной отметке - 97,55.

Резервуар имеет прямоугольную форму в плане, с размерами в осях 6.0х7.5м

Высота до верха покрытия от отм.0.000 – 3,8 м

Стены толщиной 300 мм монолитные железобетонные.

Днище толщиной 250 мм монолитное железобетонное

Горловина из железобетонных колец по серии 3.900.1-14, вып.1.

Подготовка из бетона класса В7,5.

Покрытие резервуара - плиты покрытий железобетонные ребристые по серии 1.442.1-5.94, вып.1.Люки-лазы и лестницы предусмотрены для спуска в резервуар и его обслуживания.

Камера приборов предусмотрена для установки контрольно-измерительных приборов.

Высота обваловки - 1 м от верха плиты покрытия.

Вокруг люков устраивается бетонная отмостка шириной 1000 мм, толщиной 30мм по щебеночной подготовке толщиной 100мм.

Станция очистки воды.

Станция очистки воды представляет собой блочно-модульное здание полной заводской готовности. Устанавливается здание на монолитную плиту с размерами в плане 3150х12350х300(h) из бетона В15 W4 F50, армированную сеткой 5Вр1-100/5Вр1-100.Под плиту устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В3,5.

КПП.

Здание контрольно-пропускного пункта принят облочно –модульного типа.Устанавливается здание на монолитную плиту с размерами в плане 2750х2750х300(h) из бетона В15 W4 F50, армированную сеткой 5Вр1-100/5Вр1-100.Под плиту устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В3,5.

КТПН.

Здание КТПН принято блочно –модульного типа. Устанавливается здание на монолитную плиту с размерами в плане 1550х2150х300(h) из бетона В15 W4 F50, армированную сеткой 5Вр1-100/5Вр1-100.

Под плиту устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В3,5.

Ограждение КТПН принято из горячекатанных уголков по ГОСТ8509-93 и сетки Рабица по ГОСТ5336-80. Опоры из труб Ø 89х5 по ГОСТ10704-91.

Опоры устанавливаются в сверленые котлованы диаметром 300 мм, глубиной500 мм и замоноличиваются бетономВ15 W4 F50.

ДГУ.

Под ДГУ принята монолитная плита с размерами в плане 1550х2150х300(h) из бетона В15 W4 F50, армированная сеткой 5Вр1-100/5Вр1-100.

Под плиту устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона В3,5.

Антикоррозийная защита

Защита конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по битумной грунтовке.

Все металлоконструкции и металлические элементы окрашиваются эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* в два слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Оценка проектных решений и результаты экспертизы.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации

6.2.3.Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Рабочий проект разработан на основании:

задание на проектирование;

архитектурно-планировочное задания;

распоряжение, приказ по землепользованию;

отчет об инженерно-геологических условиях;

топографической съемки;

архитектурно-технологических чертежей;

технических условий;

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;

СП РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»;

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность задания и сооружений».

Проект разработан для наружных температур -34,8С. Расчетные параметры внутреннего воздуха в помещении машинного зала приняты - tв=5°С, для вспомогательных помещений tв=16°С.

Насосная станция I-го подъема. Отопление и вентиляция

Отопление помещения машзала выполнено электрическим обогревателем(конвектором) фирмы «Elektrlux». Вентиляция помещения машзала запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением. Технические решения, разработанные в проектной документации, соответствуют требованиям санитарных, противопожарных и других норм, действующим на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта, в т.ч. взрывопожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий и регламентируемых правил эксплуатации здания.

Насосная станция II-го подъема. Отопление и вентиляция

В здании запроектировано электрическое отопление. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы фирмы «Мистер Хит» со встроенным терморегулятором. В насосном отделении тепло потери частично компенсируются тепловыделениями от технологического оборудования. В проектируемом здании предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением. Воздухообмен в насосном отделении определен из условий ассимиляции тепловыделений от технологического оборудования. Вытяжка из помещения осуществляется дефлекторами установленными на кровле. Дефлекторы оснащены кольцом для сбора конденсата, по дренажным трубопроводом, положенным под потолком помещения, конденсат отводится в дренажный приямок, приток - естественный через фрамуги окон. Кратность воздухообмена во вспомогательных помещениях принято в соответствии с нормативными документами.

Контрольно- пропускной пункт.

Отопление электрическое - электроконвекторами ЭВУБ фирмы АО "Келет".

В помещении предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением через открывающиеся фрамуги.

Сети водоснабжения

Рабочий проект разработан в соответствии:

Инструкцией о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство СНиП 1.02.-03-2011» и др. действующими нормами и правилами, стандартам.

Инструкцией о порядке разработки согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство СНиП 1.02.-03-2011» и др. действующими нормами и правилами, стандартам.

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»,

СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения",

С требованиями «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан» ППБ РК 08-2006, утверждённых МЧС Республики Казахстан и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность».

СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

После внесенных изменений проект соответствует государственным нормативам.

Целью проекта является обеспечение с. Ивановка качественной питьевой водой.

При разработке рабочего проекта использованы нормы и правила Республики Казахстан, в том числе нормативные документы согласно "Перечню нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства", действующего на территории Республики Казахстан.

В соответствии с заданием на проектирование по объекту «Реконструкция водопровода и водопроводных сооружений в селе Ивановка района Тереңкөл Павлодарской области» реализация рабочего проекта выполняется без выделения очередей строительства.

Участок, отведенный под строительство, свободен от застройки и инженерных сетей.

Размер участка ПВС 160х120 м. На территории участка располагаются:

насосная станция I подъема (2 шт.);

резервуары чистой воды емкостью 200 м3 (2 шт.);

насосная станция II подъема;

выгреб 6.5м^3;

комплектная трансформаторная подстанция;

станция очистки воды ;

резервуар сбросных вод емк.150м^3;

ограда;

ворота распашные с калиткой, тип ВМ2В;

контрольно-пропускной пункт.

Источники водоснабжения

Проектируемый водозабор, состоит из 1 эксплуатационной и 1 резервной скважин, расположенных на расстоянии 96 м друг от друга. Проектные скважины располагаются в непосредственной близости от поисково-разведочной скважины: №153. Максимальное понижение уровня до 8,9 м. Установка погружного насоса – 30,0 м.

Статический уровень от +2,0 м. К проекту прилагается проект бурения скважин.

Согласно отчета на бурение скважин подземные воды пригодные для питья по требованиям санитарных правил, принятым ЦК МКЗ от 03.12.2014г. №1561, за исключением 3х показателей – минерализации, марганца, бора , которые незначительно превышают нормы. Вода проходит обработку в станции очистки воды.

Система и схема водоснабжения

Данным проектом для водоснабжения в с. Ивановка предусмотрено:

Проектирование площадкии водопроводных сооружений которая будет включать:

два павильона на скважинах (1 рабочая и 1 резервная);
станцию очистки воды;
два резервуара чистой воды емкостью 200 м3 каждый;
насосную станцию второго подъема.
Поселковую сеть водопровода.

Проект разработан согласно требованиям СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Система водоснабжения села принята объединенная, обеспечивающая подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 п.7.4 относится к III категории.

Согласно социального паспорта число жителей составляет 586 человек.

Максимальный секундный расход на хоз. питьевые нужды – 11,92 л/сек.

Рабочим проектом реконструкции системы водоснабжения предусмотрена следующая схема водоснабжения села.

Вода из водозаборной скважины подаётся на станцию очистки воды от компании ТОО «ТД Эколос», со станции очистки воды вода поступает в два резервуара чистой воды ёмкостью 200 м3 каждый (проектируемые), расположенные на площадке водопроводных сооружений, далее в насосную станцию второго подъема. Затем насосная станция второго подъёма подаёт воду в разводящие сети села.

Внутриплощадочные сети села запроектированы из труб стальных, электросварных Ø108мм ГОСТ10704-91.

Насосные станции над скважинами

Проектом водоснабжения села Ивановка предусмотрено бурение двух скважин (1 рабочая и 1 резервная).

В скважине устанавливаются скважинные насосы Wilo TWI6.50-05-CQ производительностью насоса 24,30м^3/час, напор 55,00м вод. ст., мощность 7.50 кВт со шкафом управления.

Над скважинами запроектированы здания с установкой в них трубопроводов с запорной арматурой, обратными клапанами, вантузом, водомером, оголовком, аппаратурой электрооборудования, станция управления и защиты насоса, электрообогревательные печи. Насосная станция разработана автоматизированной с одним дежурным .

Станция очистки воды

Станцию очистки воды принимаем от компании ТОО «ТД Эколос». Техническая часть станции посмотреть в приложении №12 (паспорт на станцию водоочистки).

Резервуар сбросной воды

Сброс воды от промывки фильтра и концентрат после осмоса производится в резервуар сбросных вод. Молекулы растворенных примесей воды задерживаются и накапливаются в оставшейся неочищенной воде - концентрат и сбрасываются в сбросной резервуар.

Принимаем резервуар сбросных вод ёмкостью 150м3 согласно паспорта станции очистки воды.

Резервуары чистой воды (РЧВ)

Согласно п.12.3.1 СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» общее количество резервуаров в одном узле должно быть не менее двух.

В каждом резервуаре предполагается хранение аварийного, пожарного и регулирующего (суточного) объемов воды. Согласно гидравлического расчета.

Wрез=125,69+110,43+105,6=341,79(м^3) По расчетным данным принимаем к установке два резервуара емк. 200 м^3 каждый.

Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуарах, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе и «дыхания» резервуара проектом предусмотрены установки фильтров фирмы "Sistemair", установленная на перекрытиях резервуаров.

Насосная станция 2 подъема

Насосная станция второго подъёма предусматривает подачу воды в разводящие сети села и предназначена для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения села Ивановка.

Здание насосной станции - проектируемое.

Насосная станция по категории надежности подачи воды относится к III категории.

Работа насосной станции предусматривается с постоянным дежурным персоналом. Управление насосами автоматическое.

Для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются два хозяйственно-питьевых (1 рабочий, 1 резервный) и противопожарный (1 рабочий) насос. Минимально-требуемый напор насоса $H_{пж}$ =16,04м. Производительность насосов без учета пожарного расхода

$Q_{х.п.н}$ =42,91м3/ч.

Минимально-требуемый напор пожарного насоса $H_{пж}$ =22,35м

Производительность насосной станции с учетом пожарного расхода (5л/сек) $Q_{пож.н}$ =60,91м3/ч.

В качестве хозяйственно-питьевых насосов принята многонасосная установка с частотным преобразователями TESCO Wilo COR-2MVI 7001/1/CC расходом Q=42,91м3/ч, напором Н=16,1 м в комплекте из 2-х насосов (1 рабочий +1 резервный) с эл. двигателем N=4,00 кВт.

В качестве противопожарного насоса принят насос фирмы TESCO Wilo CO 2 MVI 9501/SK-FFS-R расходом Q=60,91м3/ч, напором Н=22,35м в комплекте из 1 – го насоса (1 рабочий) с эл. двигателем N= 9,00кВт.

Внутреннее пожаротушение помещений насосной станции не требуется согласно СНиП РК 4.01.02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» п.10.18 (Fмаш. Зала = 6,00х6,00<6х9м). Станция оборудуется огнетушителями 2 шт.

Наружное пожаротушение насосной станции 2 подъема осуществляется передвижной пожарной техникой из колодцев, расположенных в непосредственной близости от насосной станции 2 подъема, с установкой в них пожарных гидрантов.

Для откачки аварийных вод из приямка машинного зала при аварии на запорной арматуре или на насосе, принят погружной дренажный насос ГНОМ10-10, Q=10м³/час, Н=10м N=1,1кВт.Производительность дренажного насоса принята из условия откачки воды из машинного зала не более 2-х часов при слое воды 0,5м. Откачка дренажных вод ведется на рельеф.

Для учета количества воды, подаваемой в поселковую сеть, предусмотрена установка счетчиков воды в насосной станции. На напорном водоводе установлен водомер фланцевый Ø50 для коммерческого учета воды с архивом памяти и ИИС с возможностью дистанционного снятия показаний

Счетчик в насосной станции рассчитывается в зависимости от производительности насосного оборудования (42,91 м^3/час = 11,92 л/с).

В насосной станции устанавливаются счетчики холодной воды Flodis Ø50, «С» класса с радиомодулем.

В здание насосной станции запроектирован умывальник и унитаз с смывным бачком.

Водопроводные трубы запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных ∅15х2,5мм ГОСТ 3262-75*.

Канализационные трубы запроектированы полиэтиленовые ∅50,110 ГОСТ 22689.2-89.

Выпуски канализации выполнены с уклоном 0,02 в стороны смотровых наружных колодцев.

Внутриплощадочные сети водопровода и канализаций

На площадке запроектированы стальной трубопровод ∅108х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Для отвода спускных и переливных вод с резервуара чистой воды запроектированы стальной трубопровод ∅108х3,5мм по ГОСТ 10704-91.

Для отвода хозяйственно-питьевых стоков от Станции очистки воды запроектирована гофрированная труба из полипропилена диаметром 160мм по ГОСТ Р 54475-2011 в резервуар сбросных вод емкостью 150м3.

Для отвода промывных вод и концентрата от НС II подъема, запроектирован гофрированные трубы из полипропилена диаметром 110, 160мм по ГОСТ Р 54475-2011 выгреб V=6,5м3.

По мере накопления, стоки вывозятся спец. машинами в отведенное место, согласно санитарным нормам.

На сети предусмотрена установка водопроводных колодцев с устройством в них необходимой запорной арматуры. Колодцы запроектированы по ТПР 901-09-11.84 и ТПР902-09-22.84 из сборных железобетонных элементов диаметром 1500 мм.

Поселковые сети

Вода от насосной станции второго подъема подаётся в поселковую сеть. Схема принята кольцевая.

От насосной станции II подъема до колодца 38 водопровод запроектирован в две нитки из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 ∅108х4,5мм. Далее разводящая сеть из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 ∅110-160мм. Подключение к домам приняты полиэтиленовые трубы ∅20-32мм по ГОСТ 18599-2001.

Диаметры водопровода приняты на основании гидравлического расчета.

Глубина заложения трубопровода принята на 0,5м больше глубины промерзания и составляет -3,0-3,2м.

В проекте предусмотрена:

установка колодцев на сети для размещения запорной арматуры и пожарных гидрантов согласно нормативных расстояний

Поселковый сеть предполагает доведение водопровода непосредственно до границ участков. Подключение индивидуальных жилых домов предусмотрено по мере прокладки районных сетей.

На водопроводной сети в колодцах предусматривается установка фасонных частей и запорной арматуры, рассчитанной на 1,0 МПа. Соединение арматуры с полиэтиленовыми трубами на свободных фланцах и втулках, приваренных к полиэтиленовым трубам.

Монтаж колодцев, устраиваемых на поселковый сети, принят по ТПР 901-09-11.84 альбом II. Колодцы приняты круглые диаметром 1,5 и 2,0м.

Трубы из полиэтилена укладывается на спланированное основание, в проекте предусмотрена песчаная подготовка слоем t=0.1м

Грунт в основании под полиэтиленовые трубопроводы и для присыпки не должен содержать в себе обломков кирпича, камня, щебня и других твердых включений. При обратной засыпке над верхом трубопровода следует предусматривать защитный слой толщиной 300мм. из мягкого привозного грунта, при этом применение ручных и механических трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

По согласованию с заказчиком, для опрожнения водопровода, в пониженных точках на ремонтных участках, вместо мокрых колодцев, запроектированы спускники. Опорожнение трубопроводов производить одновременно с откачкой ассенизаторскими машинами. При пересечении проектируемых сетей с существующими сетями разработку грунта вести механизированным способом на расстоянии не менее 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом трубы.

При пересечении проектируемых сетей с существующими сетями разработку грунта вести механизированным способом на расстоянии не менее 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом трубы.

Дежурный оператор при пожаре включает пожарный насос.

Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, расположенных на кольцевой сети. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят 5,0 л/с. Количество расчетных пожаров - один, время тушения пожара -3 часа. Расстановка гидрантов на сети обеспечивает пожаротушение любого объекта с учетом прокладки рукавных линий длиной не более 100 м по дорогам с твердым покрытием. Колодцы в которых установлены пожарные гидранты на зимний период дополнительно утепляются деревянными крышками, выполненными из пиломатериалов хвойных пород h=0,047 м по ГОСТ 24454-80*.

Колодцы с пожарными гидрантами располагать на расстоянии не более 2,5 м от края проезжей части дороги и не ближе 5 м от зданий. На наружных стенах общественных зданий предусматривается размещение указательных знаков ПГ из свето возвращающих материалов.

Для защиты колодцев от грунтовых вод предусмотрена наружная битумно-резиновая. гидроизоляция стенок и дна колодцев.

В поселковой сети переходы через асфальтовые и грунтовые дороги укладываются в футлярах, с восстановлением асфальтового полотна.

Подводки к домам из полиэтиленовых труб диаметром 20мм,32мм в местах пересечения с автодорогами укладывается в стальные футляре Ø108х4,5, 159х5,0, 219х6,0 325х5,0мм по

ГОСТ 10704-91. Стальные футляры покрыть весьма усиленной антикоррозионной изоляцией.

Технико-экономические показатели.

Площадка водопроводных сооружений.

От скв до станции очистки воды –трубы стальные ГОСТ10704-91 ,диаметром 108х3.5мм - 134м

От станции очистки до насосной станции II подъема и к мокрым колодцам трубы стальные ГОСТ 10704-91 диаметром 108х3,5мм – 214.5м.

Спускные, переливные к МК-3 - трубы стальные ГОСТ10704-91 диаметром 108х3,5мм – 74.4м.

К1- трубы гофрированные от н.ст. II подъема до выгреба 6.5м^3 диаметром 110мм- 3м; диаметром 160мм – 43м.

до резервуара 150м^3 – 27.6м.

Разводящая сеть поселка.

Трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR 17 - диаметром 32х2.3мм-30м;

диаметром 110х6.6мм – 7022м;

диаметром 160х9.5мм – 285мм;

Трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR 11 - диаметром 20х2мм- 4533м;

Сети электроснабжения

Проект сетей электроснабжения разработан на основании:

Задания на проектирование ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства района Тереңкөл» от 02.11.2020г.;

Технических условий АО «Павлодарская РЭК» от 09.03.2021г. за № 00411

Заданий технологического, сантехнического и архитектурно-строительного разделов и в соответствии с требованиями:

Правила устройства электроустановок РК (2015 г.);

СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;

СП РК 4.04-109-2013 «Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий»;

СП РК 2.04-01-2011, СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;

СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молние защиты зданий и сооружений».

Расчетная мощность объекта – 83,99кВт.

Потребитель II, III категории по надёжности электроснабжения.

Источник электроснабжения – ПС35/10кВ «Октябрьская».

Точка подключения – опора №Ау-442-66 ВЛ10кВ ф. №1 ПС35/10кВ «Октябрьская».

НС I-го подъема

В объем данного проекта входит силовое электрооборудование, электроосвещение, заземление.

Электроснабжение насосной станции I-го подъема предусмотрено от проектируемой КТПН-10/0,4-160.Учет электроэнергии выполнен счетчиком, установленным в КТПН.

В качестве вводно-распределительного устройства в насосной станции предусмотрен модульный распределительный щиток ЩРН-П.

Согласно технологическим расчетам, к установке принят погружной насос WILO в комплекте с электродвигателем и прибором управления для автоматического режима работы насоса.

Прибор TESCO/sd-2 предназначен для:

автоматического управления насосом;

контроля уровня воды;

защиты от перегрузки;

защиты от сухого хода.

Сети силового электрооборудования и питающей сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS открыто по стенам с крепление скобами и частично в трубе в полу.

Проектом предусмотрена установка конденсаторной установки в проектируемой КТПН для компенсации реактивной мощности.

Электроосвещение здания насосной выполнено на напряжение 380/220В. Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Рабочее освещение выполнено от щитка рабочего освещения, аварийное выполнено от щитка аварийного освещения.

Щиток рабочего освещения принят типа ЩРН-П, в качестве щитка аварийного освещения принят автомат марки АП50Б-2МТ.

Светильники рабочего и аварийного освещения приняты светодиодными. Светильники выбраны с учетом характеристики помещения.

Групповая осветительная сеть рабочего освещения предусмотрена кабелем марки ВВГнг-LS открыто на скобах, аварийного –кабелем марки ВВГнг-FRLS.

Ремонтное освещение выполнено переносными светильниками РВО от ящика с понижающим трансформатором на напряжение 36В.

Высота установки над полом в метрах - выключателей 0,7, щитков- 1,7.

Все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, занулены. Для зануления используются провода электросети, дополнительные 3-и и 5-е защитные РЕ проводники от светильников до специальной РЕ шины (зажима) осветительного щитка(специальные зажимы),которые соединяются специальным РЕ-проводником с зажимом на ВРУ. От ВРУ стальная полоса размером 40х4мм соединяется с внутренним контуром заземления.

Заземление

Система заземления принята T-N-S.

Проектом предусмотрен внутренний контур заземления. Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью размером 40х4мм, проложенным на высоте 0,6м от уровня пола. Внутренний контур заземления соединен с внешним контуром.

Внешний контур заземления выполнен электродами диаметром 16мм, соединенными между собой полосовой сталью размером40х4мм.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей защитного проводника, основного (магистрального) заземляющего проводника (зажима), стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, труб водоснабжения. Токопроводящие части соединены между собой при вводе в здание и присоединены к главной заземляющей шине электрощитовой.

НС II-го подъема

В объем данного проекта входит силовое электрооборудование, электроосвещение, заземление.

Электроснабжение насосной станции II-го подъема предусмотрено от проектируемой КТПН-10/0,4-160.Учет электроэнергии выполнен счетчиком, установленным в КТПН.

В качестве вводно-распределительного устройства в насосной станции предусмотрен распределительный шкаф с АВР.

Согласно технологическим расчетам для подачи воды потребителям в насосной станции устанавливаются два хозяйственно-питьевых (1 рабочий, 1 резервный) и два противопожарных (1рабочий, 1 резервный) насоса.

Сети силового электрооборудования и питающей сети выполнены кабелем марки ВВГнг-LS открыто по стенам с крепление скобами и частично в трубе в полу.

Проектом предусмотрена установка конденсаторной установки в проектируемой КТПН для компенсации реактивной мощности.

Электроосвещение здания насосной выполнено на напряжение 380/220В. Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Рабочее освещение выполнено от щитка рабочего освещения, аварийное выполнено от щитка аварийного освещения.

Щитки рабочего и аварийного освещения приняты типа ЩРН-П.

Светильники рабочего и аварийного освещения приняты светодиодными. Светильники выбраны с учетом характеристики помещения.

Групповая осветительная сеть рабочего освещения предусмотрена кабелем марки ВВГнг-LSи ВВГнг-FRLS(для аварийного освещения) открыто на скобах.

Ремонтное освещение выполнено переносными светильниками РВО от ящика с понижающим трансформатором на напряжение 36В.

Высота установки над полом в метрах - выключателей 0,7, щитков- 1,7.

Все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, занулены. Для зануления используются провода электросети, дополнительные 3-и и 5-е защитные РЕ проводники от светильников до специальной РЕ шины (зажима) осветительного щитка(специальные зажимы),которые соединяются

специальным РЕ-проводником с зажимом на ВРУ. От ВРУ стальная полоса размером 40х4мм соединяется с заземления.

Молниезащита

Для защиты от прямых ударов и вторичных проявлений молнии проектом предусмотрено устройство молние защиты и заземления проектируемого здания.

В качестве молние приемника принята молние приемная сетка с шагом ячейки не менее 6х6м, выполненная из стальной проволоки диаметром 10мм, проложенной по кровле здания. В качестве молниеотводов используется стальная проволока диаметром 10мм, проложенная от кровли по фасаду здания к наружным очагам контуров заземления.

Заземление

Система заземления принята T-N-S.

Проектом предусмотрен внутренний и внешний контуры заземления. Внутренний контур заземления выполнен полосовой сталью размером 40х4мм, проложенным на высоте 0,6м от уровня пола. Внутренний контур заземления соединен с внешним контуром.

Внешний контур заземления выполнен электродами диаметром 16мм, соединенными между собой полосовой сталью размером 40х4мм.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей защитного проводника, основного (магистрального) заземляющего проводника (зажима), стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, труб водоснабжения. Токопроводящие части соединены между собой при вводе в здание и присоединены к главной заземляющей шине электрощитовой.

КПП

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение.

В качестве вводно распределительного щита принят щиток типа ЩРН.

Учет электроэнергии выполнен счетчиком, установленным в КТПН для всего комплекса.

Рабочее освещение выполнено от щитка рабочего освещения (вводно-распределительный щиток), аварийное -выполнено от щитка аварийного освещения.

Щиток рабочего освещения принят типа ЩРН-П, в качестве щитка аварийного освещения принят автомат марки АП50Б-2МТ.

Светильники рабочего и аварийного освещения приняты светодиодными. Светильники выбраны с учетом характеристики помещения.

Групповая осветительная сеть рабочего и аварийного освещения выполнена кабелем марки ВВГ.

Высота установки над полом в метрах - выключателей 0,7, щитков- 1,7, розеток- 0,3.

Все металлические части электроустановок, нормально не находящиеся под напряжением, занулены. Для зануления используются провода электросети, дополнительные 3-и и 5-е защитные РЕ проводники от светильников до специальной РЕ шины (зажима) осветительного щитка (специальные зажимы), которые соединяются специальным РЕ-проводником с зажимом на ВРУ.

Заземление КПП

Проектом предусматривается повторное заземление нулевого провода. Внешний контур повторного заземления выполнен электродами диаметром 16мм, соединенными между собой полосовой сталью размером 40х4мм.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей: основного защитного проводника, основного

(магистрального) заземляющего проводника (зажима), стальных труб коммуникаций здания, металлических частей строительных конструкций, труб водоснабжения.

Основные показатели проекта

Таблица 2

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Категория электроснабжения		II, III
2	Напряжение питания	кВт	0,38/0,22
3	Расчетная мощность	кВт	83,99

Наружные сети электроснабжения

Проект сетей наружного электроснабжения и внутриплощадочных сетей реконструируемых водопровода и водопроводных сооружений в селе Ивановка разработан на основании:

Задания на проектирование ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства районаТереңкөл»от 02.11.2020г.;

Технических условий АО «Павлодарская РЭК» от 09.03.2021г. за № 00411 и в соответствии с требованиями:

Правила устройства электроустановок РК (2015 г.);

СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;

СП РК 4.04-105-2014 «Проектирование сельских электрических сетей»;

СП РК 4.04-101-2013 «Проектирование городских и поселковых электрических сетей»;

ТП серия 3407-150- Заземляющие устройства опор ВЛ 0,38; 6; 10; 20; 35кВ;

ТП серия 3407.1-143 - Железобетонные опоры 10кВ. Выпуск 1.

Расчетная мощность объекта –83,99кВт.

Потребитель II, III категории по надёжности электроснабжения.

Источник электроснабжения – ПС35/10кВ «Октябрьская».

Точка подключения –опора №Ау-442-66 ВЛ10кВ ф. №1 ПС35/10кВ «Октябрьская».

Для электроснабжения реконструируемых водопровода и водопроводных сооружений проектом предусмотрено:

строительство ВЛ-10кВ от существующей опоры №Ау-442-66 ВЛ10кВ ф. №1 ПС35/10кВ«Октябрьская» до проектируемой КТПН на железобетонных опорах на стойках СВ-105. К подвеске на ВЛ принят провод марки АС сечением 95мм2;

монтаж трансформаторной подстанции типа КТПНУ-Т-К/К-160/10/0,4кВ с трансформатором мощностью 160кВА. Учет электроэнергии проектом предусмотрен в РУ-0,4кВ трехфазным счетчиком со встроенным GPRSмодемом;

монтаж конденсаторной установки типа УКРМ 0,4-5-2,5 УЗ в проектируемой КТПН для компенсации реактивной мощности;

монтаж ДЭС типа АД-60С-Т400мощностью 60кВА.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Проектом предусмотрена прокладка кабеля марки АВБШ в расчетного сечения от проектируемой КТПНУ до насосных станций I-го и II-го подъема, КПП, ДГУ, СОВ (станция очистки воды) и мачт наружного освещения.

Управление освещением выполняется от фотореле, установленным в КТП.

Проектом предусмотрен контур защитного заземления КТП, насосных станций, защита от грозовых перенапряжений ВЛ-10кВ. Защитное заземление выполнено из круглой стали диаметром 16мм, соединенной между собой круглой сталью диаметром 10мм.

Для наружного освещения проектом предусмотрена установка светильника СКУ-1/100.

Основные показатели проекта

Таблица 3

№ № п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Категория электроснабжения		II, III
2	Напряжение питания	кВт	10/0,4
3	Расчетная мощность	кВт	83,99

Автоматика

Проект сетей автоматизации реконструируемых водопровода и водопроводных сооружений в селе Ивановка разработан на основании:

Задания на проектирование ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства района Тереңкөл» от 02.11.2020г.;

Технических условий АО «Павлодарская РЭК» от 09.03.2021г. за № 00411

Заданий технологического, сантехнического и архитектурно-строительного разделов и в соответствии с требованиями:

Правила устройства электроустановок РК (2015 г.);

СН РК 4.04-07-2013, СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства»;

СН РК 4.02-03-2012, СП РК 4.02-103-2012 «Системы автоматизации»;

ГОСТ 21.408-2013 «Правила выполнения рабочей документации автоматизации технологических процессов».

Расчетная мощность объекта – 83,99кВт.

Потребитель II, III категории по надёжности электроснабжения.

Источник электроснабжения – ПС35/10кВ «Октябрьская».

Точка подключения – опора №Ау-442-66 ВЛ10кВ ф. №1 ПС35/10кВ «Октябрьская».

Наружные сети автоматизации

Проектом предусмотрена прокладка кабеля марки КВВГ от насосной станции II подъема до резервуаров в полиэтиленовых трубах диаметром 40мм.

От шкафа сигнализации до шкафа управления электродвигателем скважинных насосов проектируемая сеть автоматизации 0,4кВ выполнена кабелем марки ВБбШв-0,66.

При пересечении с подземными коммуникациями и на участках со стесненными условиями кабели проложены в полиэтиленовых трубах диаметром 110мм.

Протяженность трассы кабельной линии 0,4кВ-163,8м.

Проектом предусматривается заземление бронированного кабеля.

Автоматизация комплексная

Каждая насосная станция I-го подъема оборудована со шкафом управления.

В функцию шкафа управления входит:

автоматическое и ручное управление насосом;

защита от «сухой ход»;

защита от перегруза;

защита от перекоса фаз;

выход для сбора информации.

Скважинные насосы в автоматическом режиме работают на наполнение резервуаров. При наполнении резервуара до аварийного уровня, скважинные насосы отключаются.

При аварии рабочей насосной станции 1-го подъема, дежурному персоналу системой управления отправляется смс сообщение по GSM и срабатывает сигнализация на щите.

В проекте предусмотрена установка двух резервуаров чистой воды на площадке насосной станции II-го подъема.

Проектом предусмотрено измерение фиксированных уровней спомощью датчиков реле уровня РОС-301 в резервуарах чистой воды:

аварийный верхний уровень сигнализации;

нижний уровень сигнализации;

уровень включения насосной станции II подъема;

уровень включения станции очистки воды;

уровень включения насосов I подъема;

уровень отключения насосов I подъема.

При отсутствии воды датчики верхнего уровня замкнуты, нижнего уровня разомкнуты. Датчики уровня имеют зону нечувствительности, что позволяет регулировать уровень заполнения РЧВ с помощью датчиков верхнего уровня.

В насосной станции II-го подъема проектом предусмотрена установка групп насосов:

много насосная установка повышения давления с частотным регулированием производительности (Tesco WILO, COR 2MVI 7001/1/CC) для хозяйственно-питьевых нужд (1 рабочий + 1резервный);

много насосная установка пожаротушения (Tesco WILO CO2MVI9501/SK-FFS-R)(1 рабочий+1 резервный для пожарных нужд).

Насосная установка поставляется в комплекте со шкафом управления.

Работа насосной станции предусмотрена без постоянного дежурного персонала. Управление насосами автоматическое.

Включение и выключение оборудования насосной станции II-го подъема происходит в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды. В зависимости от уровня воды контакты датчиков уровня размыкаются или замыкаются. В результате данные коммутационные режимы через промежуточные реле используются для управления оборудованием насосной станции II-го подъема.

Для установки погружных датчиков уровня в каждом резервуаре предусмотрены колодцы для монтажа.

От каждого колодца под датчики уровня резервуаров чистой воды, проложен контрольный медный кабель.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции при косвенном прикосновении выполнено защитное заземление оборудования автоматики.

Линия сети, прокладываемой от щитка до приборов и щита сигнализации, выполняется 3-х проводной(фазный-L, нулевой рабочий -N, нулевой защитный -PE проводниками).

Нулевой рабочий и нулевой защитный проводники подключаются на щитах под разные контактные зажимы.

От щитка РЕ-шины (зажима) специальным проводником соединяется с зажимом на ВРУ от которого стальная полоса соединяется с внутренним контуром заземления.

Слаботочные сети

Проект слаботочных сетей разработан на основании:

Задания на проектирование ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства района Тереңкөл» от 02.11.2020г.;

Заданий технологического, сантехнического и архитектурно-строительного разделов и в соответствии с требованиями:

Правила устройства электроустановок РК (2015 г.);

СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;

СП РК 2.02-104-2014 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре»;

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

НС II-го подъема

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрена пожарная сигнализация НС II-го подъема с установкой на потолке автоматических дымовых извещателей типа ИП212-63М, на стенах устанавливаются ручные извещатели типа ИПР-3СУ, включаемые последовательно в шлейфы блокировки прибора.

Пожарные извещатели включаются в шлейфы блокировки прибора типа Гранит-4А GSM, предназначенный для небольших объектов.

Проектом предусмотрены 4 шлейфа сигнализации для подключения пожарных извещателей.

Система безопасности «ГРАНИТ-4А GSM» отправляет тревожные и служебные сообщения на мобильный телефон или персональный компьютер ответственному лицу по пожарной безопасности при администрации села через сотовую сеть GSM.

Шлейф пожарной сигнализации выполнен кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS сечением 4х0,5мм2 в кабель канале 15х10 по стенам и потолку.

Питание приборов осуществляется от ВРУ кабелем марки ВВГнг-(А)FRLS сечением 3х1,5мм2 в гофротрубедиаметром 16мм.

Питание прибораГранит-4А GSM в рабочем режиме на напряжение 220В, в аварийном режиме от встроенного в прибор аккумулятора на напряжение -12 В.

Также предусмотрен внешний резервированный источник питания 12В, который работает в режиме пожарной тревоги и обеспечивает работу всей системы на протяжении четырех часов.

Линия сети, прокладываемой от ВРУ до приборов пожарной автоматики выполнены 3-х проводными (фазный -L, нулевой рабочий-N, нулевой защитный-PE проводниками).

Оповещение о пожаре

Здание насосной станции относится к первому типу системы оповещения. В качестве светового оповещателя применен свето указатель «Выход» типа «Люкс-12», который указывает выход из защищаемых помещений и находятся постоянно во включенном состоянии. В качестве звуковых оповещателей принят «Маяк12-3М». Кабель марки КСРВнг(А)-FRLS сечением 4х0,5мм2 прокладывается скрыто под штукатуркой.

Контрольно-пропускной пункт

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрена пожарная сигнализация здания КПП с установкой на потолке автоматических дымовых извещателей типа ИП212-45 и на стенах ручных извещателей типаИПР-513-10.

Пожарные извещатели включаются в шлейфы блокировки прибора типа Гранит-4А GSM.

Прибор имеет 4 шлейфа сигнализации для подключения пожарных извещателей. Система безопасности «ГРАНИТ-4 GSM» отправляет тревожные и служебные сообщения на мобильный телефон или персональный компьютер ответственному лицу по пожарной безопасности через сотовую сеть GSM.

Шлейф пожарной сигнализации выполнен кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS сечением 4х0,5мм2 в кабель канале 15х10 по стенам и потолку.

Питание приборов осуществляется от ЩРН кабелем марки ВВГнг-(А)FRLS сечением 3х1,5мм2 в гофротрубедиаметром 16мм.

Питание прибораГранит-4А GSM в рабочем режиме на напряжение 220В, в аварийном режиме от встроенного в прибор аккумулятора на напряжение -12 В.

Также предусмотрен внешний резервированный источник питания 12В, который работает в режиме пожарной тревоги и обеспечивает работу всей системы на протяжении четырех часов.

Оповещение о пожаре

Здание контрольно-пропускного пункта относится к первому типу системы оповещения. В качестве светового оповещателя применен светоуказатель «Выход» типа «Люкс-12», который указывает выход из защищаемых помещений, и находятся постоянно во включенном состоянии. В качестве звуковых оповещателей принят «Маяк12-3М».Кабель марки КСРВнг(А)-FRLS сечением 4х0,5мм2 прокладывается в кабель-канале 15х10мм по стенам и потолку креплением скобами.

Охранная сигнализация

Проектом предусмотрено:

Защита от не санкционированного проникновения на территорию объекта путем перелаза или разрушения применяется ограждения по периметру и контрольно пропускной пункт;

защита критической зона - часть здания и/или территории (объекта),участки (здание насосной станции II-го подъема и резервуары) от террористической угрозы с негативными последствиями охраняется охранной Forteza FMW-3;

система видеонаблюдения - предназначенных для получения изображений о состоянии объекта.

Периметр - граница охраняемой территории водопроводных сооружений НС II-го подъема.

Критическая зона - часть здания и/или территории (объекта), участки(здание насосной станции II подъема и резервуары) от террористической угрозы с негативными последствиями.

Для критической зоны предусмотрена охранная сигнализация сохранными радиоволновыми линейными извещателямиForteza FMW.

Сигналы от из вещателей выводится на приемно-контрольный прибор«ГРАНИТ-4 GSM».

Извещатель охранный радиоволновой линейный (дальность до 300м) Forteza FMW-3 устанавливается на кронштейнах проектируемых опорах освещения.

Питание приборов «ГРАНИТ-4 GSM» предусмотрено отдельной групповой линией от ЩРН, резервное питание - от аккумуляторных батарей.

В проекте предусмотрены блоки грозозащиты БГр-4 на каждый двух позиционный извещатель FMW-3 (на приемник и передатчик).

Для обеспечения работы извещателей вдоль периметра проложен кабель марки UTP Cat. 5ePE сечением 4х2х0,52мм2 для сигнальной линии и кабель питания марки КВВБ сечением 4х1,5мм2.Проектом предусмотрено заземление бронированного кабеля.

Видеонаблюдение

Проектом предусмотрено устройство видеонаблюдения на территории площадки водозаборных сооружений насосных станций I-го подъёма и II-го подъёма.

В данном проекте система видеонаблюдения реализована на базеоборудования Hikvision. Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой предусмотрена установка антивандальной камеры типа DS-2CD2125FWD-IS.

В данном проекте принят видео регистратор IP-4-х канальный HIKVISION DS-7604NI-K1. Для стандартной беспроводной связи применяется роутер Keenetic 4G KN-1210. и Wi-Fi-USB модемZTEW02LW43JAZZ.

Для защиты оборудования, в частности, медных портов видео регистратора, от электрических наводок, помех, возникающих на подключенном кабеле TWT-5EFTP-OUT в результате электрических разрядов и молний, предусмотрена грозозащита Nag-1.1 PDE.

Уличные IP камеры заземлены проводом марки ПВ3 сечением 1,5мм2.

Основные показатели проекта

Таблица 4

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Прибор приемно-контрольный Гранит-4А GSM	шт.	2
2	Извещатель пожарный дымовой ИП-212-63М	шт.	5
3	Извещатель пожарный дымовой ИП-212-45	шт.	3
4	Извещатель пожарный ручной ИПР-3СУ	шт.	2
5	Извещатель пожарный ручной ИПР-513-10	шт.	2
6	Уличная IP видеокамераIPC2122LR3-PF60M-D	шт.	5

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Материалы ОВОС разработаны: ТОО «КОНЦЕРН АЙ-СУ».

Общие сведения

Проектом предусматривается реконструкция водопровода и водопроводных сооружений в селе Ивановка района Тереңкөл Павлодарской области. Участок, отведенный под строительство, свободен от застройки и инженерных сетей.

Ближайшее расстояние от проектируемых сетей до жилой застройки составит 10 метров.

Продолжительность строительных работ составляет 8месяцев.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министерства национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 года на период строительства не классифицируется.

Категория объекта по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со ст. 40 Экологического Кодекса Республики Казахстан виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

Оценка воздействия на атмосферный воздух

В период строительства, источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться:

- 6001 - Работа экскаватора;
- 6002 - Работа бульдозера
- 6003 – Пересыпка щебень
- 6004 – Пересыпка песка
- 6005 - Пересыпка строительных материалов
- 6006 – Разогрев битума

- 6007 – Погрузка строительного мусора
- 6008 – Покрасочные работы
- 6009 – Сварочные работы
- 6010 – Сварка труб ПВХ
- 6011 – Дрели электрические/ Станки сверлильные/
- 6012 - Припои оловянно-свинцовые
- 6013 – Пила дисковая
- 6014 – Расчеты выбросов пилы с карбюраторным ДВС
- 6015 – Гидроизоляция
- 6016 – Молотки отбойные пневматические/Трамбовки пневматические
- 6017 – Пыление автотранспорта
- 6018 – Перегрузка земля растительная
- 6019 – Пересыпка ПГС
- 6020 – Укладка асфальтобетона
- 6021 - Буровые работы
- 6022 – Строительная техника.

Нормативы выбросов на период строительства

Таблица 5

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		На период СМР 8 месяцев май-декабрь 2022 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	0001			0.01	0.2553	0.01	0.2553	СМР
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	0001			0.013	0.332	0.013	0.332	СМР
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная площадка	0001			0.001667	0.04255	0.001667	0.04255	СМР
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная площадка	0001			0.00333	0.0851	0.00333	0.0851	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	0001			0.00833	0.2128	0.00833	0.2128	СМР
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)								
Строительная площадка	0001			0.0004	0.01021	0.0004	0.01021	СМР

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Строительная площадка	0001			0.0004	0.01021	0.0004	0.01021	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	0001			0.004	0.1021	0.004	0.1021	СМР
Итого по организованным источникам:				0.041127	1.05027	0.041127	1.05027	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезотриоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6009			0.00486	0.045357	0.00486	0.045357	СМР
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6009			0.0002056	0.0049027	0.0002056	0.0049027	СМР
(0168) Олово оксид /в пересчете на олово/ (Олово (II) оксид) (446)								
Строительная площадка	6012			0.000047	0.000017	0.000047	0.000017	СМР
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Строительная площадка	6012			0.000086	0.000031	0.000086	0.000031	СМР
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6006			0.0000019	0.00126	0.0000019	0.00126	СМР
	6009			0.002444	0.001751	0.002444	0.001751	СМР
	6014			0.0111	0.00057	0.0111	0.00057	СМР
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	6006			0.0000003	0.0002048	0.0000003	0.0002048	СМР
	6009			0.000397	0.0002843	0.000397	0.0002843	СМР
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная площадка	6006			0.0000006	0.000419	0.0000006	0.000419	СМР
	6014			0.0002	0.0000102	0.0002	0.0000102	СМР
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная площадка	6006			0.0000147	0.00985	0.0000147	0.00985	СМР
	6014			0.0006	0.000031	0.0006	0.000031	СМР
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	6006			0.0000348	0.0233	0.0000348	0.0233	СМР
	6010			0.000007	0.000009	0.000007	0.000009	СМР
	6014			0.1667	0.0085	0.1667	0.0085	СМР
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка	6009			0.0000556	0.001753	0.0000556	0.001753	СМР
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6008			0.02987	0.79289907	0.02987	0.79289907	СМР
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка	6008			0.001445	0.00000468	0.001445	0.00000468	СМР

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Строительная площадка	6014			0.00000006	0.0000000033	0.00000006	0.0000000033	СМР
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительная площадка	6010			0.000003	0.0000039	0.000003	0.0000039	СМР
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительная площадка	6008			0.0417	0.101	0.0417	0.101	СМР
(1048) 2-Метилпропан-1-ол (Изобутиловый спирт) (383)								
Строительная площадка	6008			0.00264	0.0283	0.00264	0.0283	СМР
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Строительная площадка	6008			0.0139	0.0215	0.0139	0.0215	СМР
(1119) 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Строительная площадка	6008			0.00852	0.0000276	0.00852	0.0000276	СМР
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6008			0.01002	0.00003245	0.01002	0.00003245	СМР
(2704) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)								
Строительная площадка	6014			0.0278	0.0014	0.0278	0.0014	СМР
(2750) Сольвент нафта (1149*)								
Строительная площадка	6008			0.0139	0.00483	0.0139	0.00483	СМР
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6008			0.0556	0.7696818	0.0556	0.7696818	СМР
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	6006			0.0321	0.0013	0.0321	0.0013	СМР
	6015			0.01191	0.012863	0.01191	0.012863	СМР
	6020			1.537	0.0166	1.537	0.0166	СМР
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Строительная площадка	6011			0.004	0.02235	0.004	0.02235	СМР
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Строительная площадка	6004			0.004	0.044	0.004	0.044	СМР
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительная площадка	6001			0.092	1.46	0.092	1.46	СМР
	6002			0.04032	0.469	0.04032	0.469	СМР
	6003			0.002667	0.00255	0.002667	0.00255	СМР
	6005			0.00672	0.001998	0.00672	0.001998	СМР
	6007			0.008	0.0009	0.008	0.0009	СМР
	6009			0.0000222	0.00000894	0.0000222	0.00000894	СМР
	6016			0.0004	1.596	0.0004	1.596	СМР
	6017			0.02	5.13	0.02	5.13	СМР
	6018			0.00833	0.000622	0.00833	0.000622	СМР
	6019			0.024	0.001685	0.024	0.001685	СМР

<<Бар-код 2 (неудалять)>>

	6021			0.0004	0.2455	0.0004	0.2455	СМР
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Строительная площадка	6011			0.0026	0.00582	0.0026	0.00582	СМР
(2936) Пыль древесная (1039*)								
Строительная площадка	6013			0.000472	0.01278646	0.000472	0.01278646	СМР
Итого по неорганизованным источникам:				2.18709376	10.8419129033	2.18709376	10.8419129033	
Всего по предприятию:				2.22822076	11.8921829	2.22822076	11.8921829	

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены с учетом всех выделяющихся загрязняющих веществ для максимального выброса при неблагоприятных метеорологических условиях.

Оценка воздействия на поверхностные водные объекты

На период строительно-монтажных работ предусматривается привозная вода и использование биотуалета, стоки которого по мере накопления будут передаваться спец. предприятию по договору.

На период эксплуатации предусматривается туалет на одно очко с герметичным выгребом.

Отходы производства и потребления

В период строительства будут образовываться твердо-бытовые и производственные отходы.

Обоснованные нормативы образования отходов производства и потребления на период строительства

Таблица 6

Наименованиеотходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
На период строительства			
Всего	16,534075	-	16,534075
в т.ч. отходов производства	12,684075	-	12,684075
отходовпотребления	3,85	-	3,85
Янтарный уровень опасности			
Тара (металлические бочки из-под краски)	0,15105	-	0,15105
Зеленый уровень опасности			
ТБО	3,85	-	3,85
Строительный мусор	12,46728	-	12,46728
Огарки сварочных электродов	0,065745	-	0,065745
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Оценка воздействия на растительный и животный мир

В период строительства объекта воздействие на растительный и животный мир оцениваются как локальное, средней продолжительности, незначительные по интенсивности. Значимость воздействия – низкая.

Экологическая экспертиза рассмотрев Раздел Заявление об экологических последствиях к рабочему проекту отмечает, что работа выполнена в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

В проекте представлено строительство водозаборных сооружений в селе Ивановка района Тереңкөл Павлодарской области.

Площадка строительства комплекса водозаборных сооружений представлена включает: насосная станция I подъема (2 шт); резервуары чистой воды емкостью 200 м^3 (2 шт); насосная станция II подъема; выгреб; комплектная трансформаторная подстанция; станция очистки воды; резервуар сбросных вод; ограда; ворота распашные с калиткой; контрольно-пропускной пункт; тропа наряда. Площадка представляет собой четырехугольник со сторонами 160,0м на 120,0м, площадью 19200м^2.

Ограждение глухое, высотой 2,5м. Ворота распашные с калиткой. На площадке водозаборных сооружений ко всем зданиям и сооружениям предусмотрен автомобильный проезд и поворотные площадки, обеспечивающие подъезд технического и противопожарного транспорта. Трассировка внутриплощадочного автомобильного проезда выполнена по тупиковой схеме с устройством поворотных площадок. Покрытие проезжей части асфальтобетонное.

Система водоснабжения объединенная, обеспечивающая подачу воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Водозабор, состоит из 1 эксплуатационной и 1 резервной скважин, расположенных на расстоянии 96 м друг от друга. В скважине устанавливаются скважинные насосы. Источник водоснабжения – скважина № 153.По результатам анализов в пробах воды выявлено превышение содержание минерализации, железа, натрия, хлоридов, общей жесткости.

Вода насосной станцией I подъема подается на резервуар чистой воды. Забор воды из резервуаров и подача к потребителю осуществляется насосной станцией II подъема.

Для хранения регулирующего и противопожарного запаса воды на территории водоочистных сооружений предусмотрена установка двух железобетонных резервуаров чистой воды. В резервуаре чистой воды хранится аварийный запас воды, обеспечивающий в течение времени ликвидации аварии на водоводе расход воды на питьевые нужды в размере 70% расчетного среднечасового водопотребления и 3-х часовой запас воды для наружного пожаротушения. Фильтры-поглотители очищают воздух, поступающий в резервуары. На площадке водопроводных сооружений они располагаются над резервуарами, по одному на каждый резервуар, в общей обсыпке грунтом.

Исходная вода поступает на установку контактной аэрации для окисления железа и ХПК далее используются автоматические напорные механические фильтры, напорные корпуса загружены каталитической загрузкой.

Окислённое железо осаждается в слоях фильтрующей загрузки. Далее установлен узел микрофильтрации, фильтр 25 µm (картриджная фильтрация) и фильтр 5 µm (картриджная фильтрация). В фильтрат дозируется антискалант, Чистый от загрязнений фильтрат поступает на установку обратного осмоса, где удаляются из воды излишки хлоридов, натрия, жесткости и минерализации Очищенная вода с остаточным давлением поступает в РЧВ. В линию очищенной воды дозируется гипохлорит натрия. Для обеззараживания воды поступающей в поселковую сеть на насосной станции II подъема устанавливаются ультрафиолетовые обеззараживатели воды УОВ-10.

Управление насосными станциями автоматическое без постоянного обслуживающего персонала.

Здание контрольно-пропускного пункта блочно-модульного типа. Отопление от электричества. Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением через открывающиеся окна двери.

Отопление электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты промышленные инфракрасные обогреватели. Вентиляция Система вытяжной вентиляции с естественным пробуждением.

Проектом предусматривается установка комплексной трансформаторной подстанции, устанавливаемой на фундамент.

На период строительно-монтажных работ предусматривается привозная вода и использование биотуалета, стоки которого по мере накопления будут передаваться спец. предприятию по договору

Здание насосной станции I подъема одноэтажное. Отопление помещения машзала электрическое (конвектор).

Вентиляция помещения машзала приточно-вытяжная с естественным побуждением.

В насосной станции II подъема предусмотрено машинный зал, помещение ремонтников, санузел, электрощитовая и площадка.

В здании отопление электрическое. В качестве нагревательных приборов приняты конвекторы со встроенным терморегулятором. Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением.

Рабочим проектом предусмотрена хозяйственно-бытовая и дренажная канализация для отвода бытовых и дренажных стоков из помещений насосной станции II подъема в выгребную емкость объемом 5,0м^3,

В проекте предусмотрены зоны санитарной охраны. Граница первого пояса ЗСО устанавливается от водозаборных скважин на расстоянии 30 м.Для второго пояса ЗСО принята 80 м, для третьего 400 м.

В проекте приведены источники загрязнения и перечень загрязняющих веществ на период строительства. Во время проведения строительных работ в атмосферу будут выделяться следующие загрязняющие вещества: Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Углерод, Сера диоксид, Углерод оксид, Диметилбензол, Проп-2-ен-1-аль, Формальдегид, Керосин, Уайт-спирит, Алканы С12-19, Растворитель, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.

По результатам расчета превышение предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны не установлено.

Источником водоснабжения на период строительства привозная вода. Водопотребление и водоотведение составит 1,575 м3/сут, 283,5 м^3/год.

Все образующиеся при строительстве отходы временно складируются на строительной площадке и по мере накопления вывозятся.

Источниками физического воздействия при проведении работ являются: автотранспорт; электродвигатели, оборудование.

В проекте предусмотрено использование оборудования и в таком режиме, при котором уровень звука и вибрации будет обеспечиваться в пределах, установленных соответствующими нормативными требованиями.

Территория строительной площадки и опасных зон огораживается, в ночное время освещается. В ходе строительства территория своевременно очищается от строительного мусора.

Для создания благоприятных условий труда предусмотрены санитарно-бытовые помещения для рабочих. В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения

специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками. На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Рабочие обеспечиваются специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты и горячим питанием.

На основании вышеизложенного рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденными Приказом МНЭ РК от 16 марта 2015 года № 209,«Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом МНЭ РК от 28 февраля 2015 года № 174,«Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденными Приказом МНЭ РК от 26 февраля 2015 года №177

6.6.Организация строительства

В основу проекта организации работ по строительству приняты СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»,СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений.» часть II и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

Продолжительность строительства принята согласно СП РК 1.03-102-2014 часть II«Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений»,раздел Б5.2 «Коммунальное хозяйство», таблица Б.5.2.1 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства» п.8 «Наружные трубопроводы из полиэтиленовых труб» и п.9 «Головные водозаборные сооружения» при подземных источниках водоснабжения..

Для определения продолжительности отдельных объектов на участке строительства использованы методы линейной интерполяции и экстраполяции. Продолжительность строительства объекта равна 10месяцам (2022год -9месяцев, 2023год -1месяц).

Начало строительства апрель 2022года, согласно письма заказчика ГУ «Отдел строительства архитектуры и градостроительства района Теренкол» №1-13/445 от 21 июля 2021года.

6.7. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на

реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС (редакция 2021.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2 квартала 2021 года.

При составлении сметной документации использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-21;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года ССЦ РК 8.04-08-2021 (17 сборников) выпуск 1;

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2021, выпуск 1;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021, отдел 1,2. Автомобильные перевозки. Железнодорожные перевозки. Выпуск 1;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020, изменения и дополнения. Выпуск 21 ;

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДС и ЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

Сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2квартала 2021 года с учетом прогнозного уровня инфляции на 2022,2023годы, согласно приложению 1 к «Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы» протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29 (МРП 2021года - 2917тенге, 2022год-3063тенге, 2023года-3201 тенге).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1.Дополнения и изменения, внесённые в рабочий проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

Представлено копия свидетельства об аккредитации ТОО «Building and construction» на осуществление экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах второго уровня ответственности, согласно Закона РК «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в РК» от 16.07.2001 года № 242-II, статья 34-4, пункт 5.

Согласно письму ГУ «Отдел строительства , архитектуры и градостроительства района Теренкөл» от 09.06.2021 г № 1-13/345 демонтажные работы по рабочему проекту «Реконструкция водопровода и водопроводных сооружений в с. Ивановка, района Теренкөл» не производились.

В общие данные основного комплекта, включено, согласно ГОСТ 21.101-97:

пункт 4.2.5, ведомость основных комплектов рабочих чертежей, выполняемых по форме 2;

исполнитель и дата исполнения геодезической подосновы рабочих чертежей генплана – топографической съемки в М 1:500 с указанными системами принятых координат и высот;

исполнитель обследования на предмет оценки технического состояния существующих водопроводных сетей, водозаборных и напорно-регулирующих сооружений;

состояние водопроводных сетей, водозаборных и напорно-регулирующих сооружений до реконструкции.

Разбивочный план, выполнен размерной привязкой к местности от разбивочного базиса, согласно ГОСТ 21.508-93, пункты 5.2, 5.4.

На разбивочном плане изображение крайних координационных осей зданий и сооружений с цифровыми и буквенными обозначениями приведено в соответствии ГОСТ 21.101-97, пункт 5.7.

Вокруг контура зданий и сооружений нанесена отмостка, согласно ГОСТ 21.508-93, пункт 5.8.

Показатели и работы включенные в табл. «Ведомость объемов земляных масс» приведены в соответствии ГОСТ 21.508-93, прил. Л.

На разбивочном плане нанесены размерной привязкой ширина проездов, радиусы закруглений, согласно рекомендаций СП РК 3.01-101-2013, пункт 8.2.1-11, табл. 5-3 и расстояния от края проезжей части до грани стен проектируемых зданий и сооружений.

На разбивочном плане привязано размерной привязкой ширина проектируемой запретной зоны и ширина тропы наряда запретной зоны, согласно СНиП РК 4.01-02-2009, пункт 17.1.5.

Охранное освещение площадки водозаборных и водопроводных сооружений принято по периметру ограждения в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009, пункт 17.1.5.

В ОПЗ включено раздел «Генеральный план и транспорт», согласно СН РК 1.02-03-2011, пункт 10.2.

Из состава рабочих чертежей генплана исключено не соответствующая ГОСТ 21.508-93, табл. «Ведомость демонтажа и монтажа».

В табл. «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» аннулированы не относящиеся к решениям рабочих чертежей генплана ПУЭ РК и СТ РК 1549-2006.

Архитектурно строительные решения

Откорректирован отчет по инженерно-геологическим изысканиям.

Оформлено техническое задание на выполнение инженерных изысканий для строительства согласно требованиям СП РК 1.02-105-2014 и СП РК 1.02-102-2014.

Откорректированы климатические данные согласно СП РК 2.04-01-2017 и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 и основные физико-механические характеристики грунтов района согласно отчета по ИГИ во всех документах.

Оформление рабочих чертежей откорректировано в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-2011 и других действующих в РК нормативных документов и стандартов.

Отмененные нормативно-технические документы заменены на действующие в рамках реформирования нормативной базы строительной сферы Республики Казахстан с 1января 2018 г. введены в действие приказы КДС и ЖКХ МИР РК № 320-НҚ от 25.12.2017 г. и № 331-НҚ от 29.12.2017 г «Об отмене некоторых нормативно-технических документов».

Отопление, вентиляция

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям дополнений нет

Сети водоснабжения

Внесли изменения во всех чертежах, в типовых альбомах.

Внесли изменения и исправления в спецификациях.

Внесли корректировку в пояснительную записку

Сети электроснабжения

Предоставлено согласование раздела ЭОМ насосной станции I-го подъема со смежными разделами;

Предоставлены проектные решения по подключению ДЭС;

Пожарные насосы запитаны от отдельного распределительного шкафа;

Силовые питающие кабели приняты четырехжильными;

В разделе ЭО КПП кабель ВВГ нг заменен кабелем ВВГ;

Предоставлен светотехнический расчет;

Предоставлены проектные решения по молниезащите;

Спецификации дополнены заводами - изготовителями;

Спецификации приведены в соответствие с откорректированным проектом.

Наружные сети электроснабжения

Предоставлено согласование разделов со смежными разделами;

Предоставлен расчет нагрузок объекта;

Раздел приведен в соответствие с разделом ЭОМ (конденсаторная установка в проектируемой КТПН);

Предоставлены проектные решения по подключению ДЭС;

Предоставлен опросный лист ДГУ;
Ведомость опор дополнен типом и количеством опор ВЛ-0,4кВ;
Силовые питающие кабели приняты четырехжильными;
Предоставлен светотехнический расчет;
Количество светильников в спецификации приведены в соответствие с проектом;
Спецификации дополнены заводами – изготовителями.

Автоматика

Общие данные дополнены основными показателями проекта;
Спецификация дополнена заводами – изготовителями

Слаботочные сети

Предоставлено согласование разделов со смежными разделами;
По разделам ВН и ОС предоставлен план насосной станции II-го подъема с размещением оборудования ВН и ОС;
Количество видеокамер в общих данных и спецификации приведено в соответствие с проектными решениями;
Спецификация приведена в соответствие с проектом.

Оценка воздействия на окружающую среду

Был добавлен акт обследования зеленых насаждений
Актуализирован проект, согласно срокам строительства.
Указана информация относительно ближайшей жилой зоны.
Добавлено описание источников загрязнения
Откорректировано водопотребление и норма образования отходов согласно численности рабочих.
Откорректирован ЗЭП
Добавлены исходные данные

Проект организации строительства

Исправлен расчет продолжительности реконструкции основных зданий и сооружений объекта.
Откорректирована таблица технико-экономических показателей проекта

Сметная документация

Сметная документация приведена в соответствие с исправленными рабочими чертежами;

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015г №165 (с изменениями и дополнениями от 29.06.2020г.), разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые проектные решения, соответствуют государственным нормативным требованиям по архитектурно-планировочным, конструктивным, технологическим санитарно-гигиеническим и экологическим решениям.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 7.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекоменд. к утвержден.
1	2	3	4	5
1	Площадка водопроводных сооружений			
2	От скважины до станции очистки воды –трубы стальные ГОСТ10704-91 Трубы диаметром 108х3.5мм	м		134
	От станции очистки до насосной станции II подъема и к мокрым колодцам трубы стальные ГОСТ 10704-91 трубы диаметром 108х3,5мм			214.5
	Спускные, переливные к МК-3 Трубы диаметром 108х3,5мм			74.4
	К1- трубы гофрированные от н.ст. II подъема до выгреба 6.5м^3 Трубы диаметром 110мм			3
	К1- трубы гофрированные от н.ст. II подъема до выгреба 6.5м^3 Трубы диаметром 160мм			43
	до резервуара 150м^3			27.6
	Разводящая сеть поселка. Трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR 17 - диаметром 32х2.3мм-			30
	Трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR 17 диаметром 110х6.6мм			7022
	Трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR 17 диаметром 160х9.5мм			285
	Трубы полиэтиленовые ПЭ100 SDR 11 - диаметром 20х2мм			4533
3	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2020-2023гг,			
	в том числе:	млн. тенге	1611,370	774,026
	СМР		1333,093	576,177
	оборудование		35,792	73,585
	прочие		242,485	124,264
	в том числе:			
	2020год (ПИР)	млн. тенге		13,077
	2021год (экспертиза)			1,486
	2022год			680,451
	2023год			79,012
4	Нормативная продолжительность	месяц		10

Примечание: снижение общей сметной стоимости строительства объекта составило 873,344 млн. тенге в результате уменьшения объемов мощности объекта и исправлений проектно-сметной документации по замечаниям экспертов.

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция водопровода и водопроводных сооружений в с.Ивановка района Тереңкөл»**, соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов,

СТРОЙ ПРОДУКТИВ

действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения со следующими технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость в текущих и прогнозных ценах 2020-2021 годов, всего	– 774,026 млн. тенге;
в том числе:	
СМР	– 576,177 млн. тенге;
оборудование	– 73,585 млн. тенге;
прочие затраты	– 124,264 млн. тенге.
Нормативная продолжительность	– 10 месяцев.

8.2.При предоставлении на утверждение и выдачу на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы

8.3.Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.4.Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства района Тереңкөл», в соответствии с условиями договора от 27.05.2021г. №22.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Тереңкөл ауданы Ивановка ауылындағы су құбыры және су құбыры құрылыстарын қайта жаңарту»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік-құқықтық акттардың және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және келесідей техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Ағымдағы және болжамдағы 2020-2021 жылдардың бағаларындағы жалпы сметалық құны, барлығы,	– 774,026 млн.теңге;
соның ішінде:	
ҚЖЖ	– 576,177 млн.теңге;
жабдықтар	– 73,585 млн.теңге;
өзге шығындар	– 124,264 млн.теңге;
Нормативтік ұзақтық	– 10 ай.

8.2.Жұмыс жобасын бекітуге және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілген тексеру қажет.

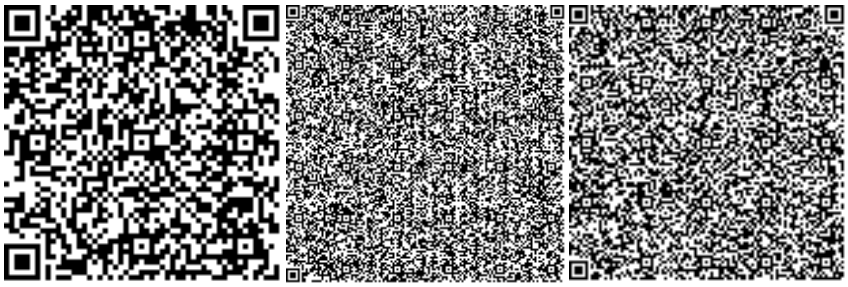
8.3.Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

8.4. Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 27.05.2021 жылы №22 шартының талаптарына сәйкес «Тереңкөл ауданының құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлім» ММ кепілдік береді.

Цой В.Ю.

Директор

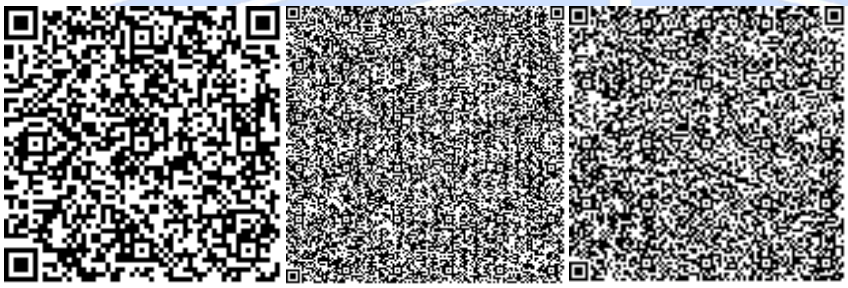
Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"



Голубева В.А.

Эксперт

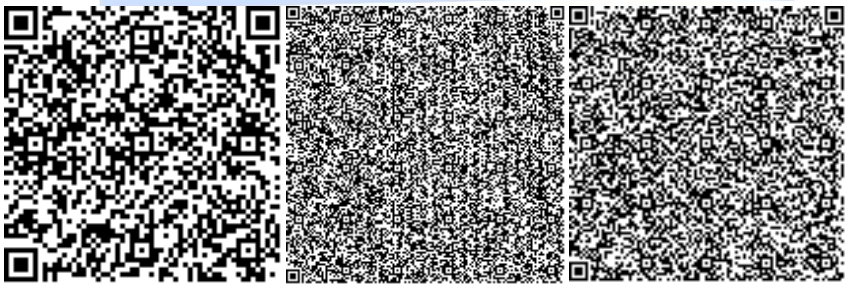
Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"



Ибраева А.М.

Эксперт

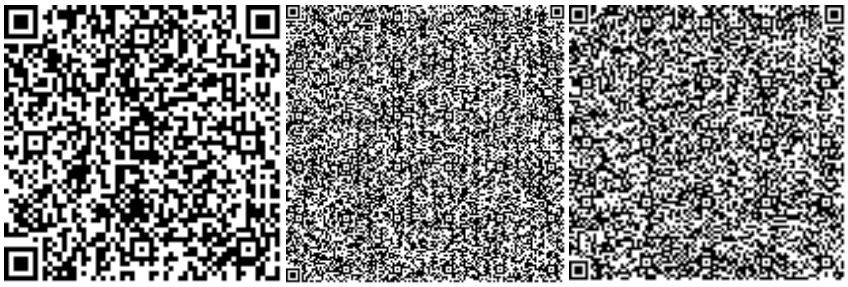
Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"



Арыстанов Н.К.

Эксперт

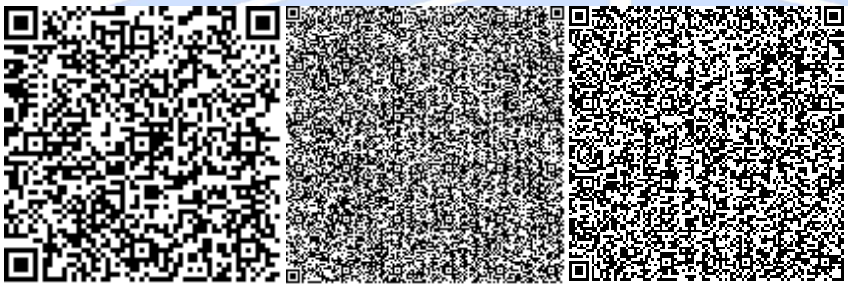
Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"



Сапаев Е.Е.

Эксперт

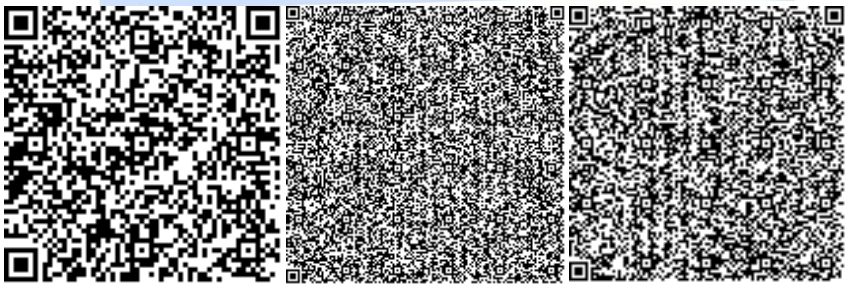
Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"



Цой А.С.

Эксперт

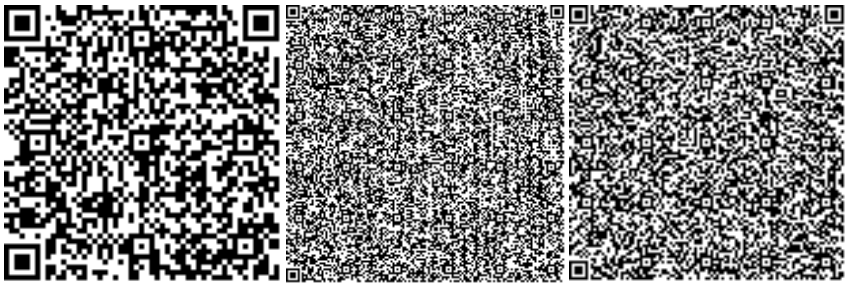
Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"



Глотова Л.Л.

Эксперт

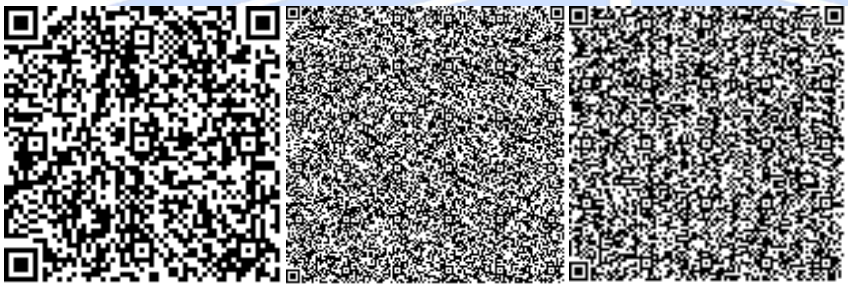
Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"



Алиева С.Т.

Эксперт

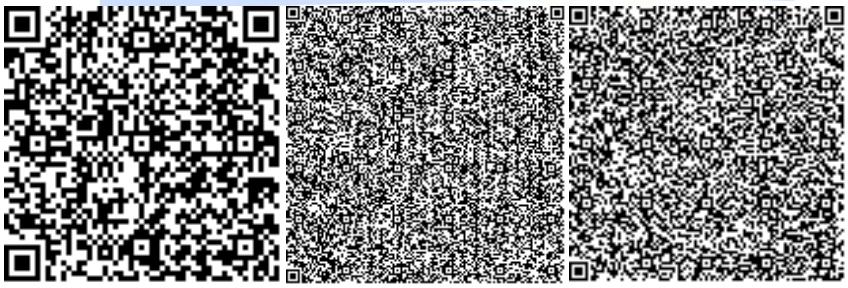
Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"



Алибекова Г.Н.

Специалист

Товарищество с ограниченной ответственностью "Строй Продуктив"



Ссылка на окончательную редакцию ПСД