««Түркістан облысы, Арыс қаласының тұрғын аудандарына ауыз су жүргізу құрылысы» (Саяжай м.а. Бактерицидтік қондырғылары бар II су сорғы станциясы. Су мұнаралары. Алаңша ішіндегі сумен және электрмен жабдықтау желілері)**»**
жұмыс жобасы бойынша

29.12.2021 ж. № ЕТ-0284/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Арыс қаласының "Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" ММ-сі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Арх-Комплекс"
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Түркістан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Арыс қаласының тұрғын аудандарына ауыз су жүргізу құрылысы» (Саяжай м.а. Бактерицидтік қондырғылары бар II су сорғы станциясы. Су мұнаралары. Алаңша ішіндегі сумен және электрмен жабдықтау желілері) нысанның жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы«Ekspertiza-tara» ЖШС-мен берілді.

«Ekspertiza-tara» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЕТ-0284/21от29.12.2021 г.

по рабочему проекту
« «Строительство сетей водоснабжение жилых районов города Арыс, Туркестанской области» (мкр. Саяжай. Насосная станция II подъема с бактерицидными установками. Водонапорные башни. Внутриплощадочные сети водопровода и электроснабжения.)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог" города Арыс

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Арх-Комплекс"

г.Туркестан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство сетей водоснабжение жилых районов города Арыс, Туркестанской области» (мкр. Саяжай. Насосная станция II подъема с бактерицидными установками. Водонапорные башни. Внутриплощадочные сети водопровода и электроснабжения) выдано ТОО «Ekspertiza-tara»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство сетей водоснабжение жилых районов города Арыс, Туркестанской области» (мкр. Саяжай. Насосная станция II подъема с бактерицидными установками. Водонапорные башни. Внутриплощадочные сети водопровода и электроснабжения).

Настоящее заключение выполнено согласно договору №155 от 19.11.2021 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Ekspertiza-tara» и заказчиками ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог" города Арыс в соответствии с письмом №229-14/04-10/823 от 20.12.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог" города Арыс.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Арх-Комплекс" ГСЛ №13021454 от 30.11.2020г. Категория I.

Выданные Государственное учреждение "Управление контроля и качества городской среды города Шымкент". Акимат города Шымкент.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 01 октября 2021 года, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» города Арыс;

архитектурно-планировочное задание за №19/17 от 10.06.2019 года, выданной ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства» города Арыс;

постановление акима г.Арыс №57 28.02.2019 года о выделение земельного участка для «Строительство сетей водоснабжение жилых районов города Арыс, Туркестанской области» (мкр. Саяжай. Насосная станция II подъема с бактерицидными установками. Водонапорные башни. Внутриплощадочные сети водопровода и электроснабжения);

акт на право временного землепользования №2537 от 22.04.2019 года, кадастровый номер 19-302-019-022, выданный Арысским городским отделением земельному кадастру и недвижимости филиала НАО «ГКП для граждан» по Туркестанской области;

акт на право временного землепользования №2539 от 22.04.2019 года, кадастровый номер 19-302-019-023, выданный Арысским городским отделением земельному кадастру и недвижимости филиала НАО «ГКП для граждан» по Туркестанской области;

акт на право временного землепользования №2540 от 22.04.2019 года, кадастровый номер 19-302-019-024, выданный Арысским городским отделением земельному кадастру и недвижимости филиала НАО «ГКП для граждан» по Туркестанской области;

акт на право временного землепользования №2538 от 22.04.2019 года, кадастровый номер 19-302-019-025, выданный Арысским городским отделением земельному кадастру и недвижимости филиала НАО «ГКП для граждан» по Туркестанской области;

акт на право временного землепользования №2536 от 22.04.2019 года, кадастровый номер 19-302-019-026, выданный Арысским городским отделением земельному кадастру и недвижимости филиала НАО «ГКП для граждан» по Туркестанской области;

акт на право временного землепользования №3610 от 16.04.2019 года, кадастровый номер 19-302-002-2558, выданный Арысским городским отделением земельному кадастру и недвижимости филиала НАО «ГКП для граждан» по Туркестанской области;

письмо заказчика ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» города Арыс №229-14/04-10/819 от 28.12.2021 года, о том, «Строительство сетей водоснабжение жилых районов города Арыс, Туркестанской области» (мкр. Саяжай. Насосная станция II подъема с бактерицидными установками. Водонапорные башни. Внутриплощадочные сети водопровода и электроснабжения) предусмотрено из областного бюджета;

письмо заказчика ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» города Арыс №229-14/04-10/821 от 28.12.2021 года, о том, что начало строительства сетей водоснабжение жилых районов города Арыс, Туркестанской области» (мкр. Саяжай. Насосная станция II подъема с бактерицидными установками. Водонапорные башни. Внутриплощадочные сети водопровода и электроснабжения) предусмотрено в феврале 2022 года;

гарантийное письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» города Арыс 229-14/04-10/825 от 28.12.2021 года, о том, что до начало строительно-монтажных работ обязуется получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства.

топографическая съемка, выполненная ТОО " Каз Гео Жоба " в 2021 году. Гослицензия №15021831 от 18.12.2015г.;

отчет об инженерно-геологических условиях №2294 выполненный ТОО «Шымкентгеология» в 2021 году. Гослицензия ГСЛ №17009920 от 01.06.2017г.;

Технические условия

на водоснабжение ТУ за №974 от 20.05.2019 года, выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» г.Арыс;

на водоснабжение ТУ за №011-0409 от 08.05.2019 года, выданные филиала «Оңтүстікауызсу» РМК «Қазсушар»;

на водоснабжение ТУ за №32-12/38 от 01.10.2021 года, выданные филиала «Оңтүстікауызсу» РМК «Нура топтык су кубыры

Уровень ответственности объекта: технически не сложный - II (нормальный). "Наружные сети водоснабжение с рабочим давлением менее 1 Мпа (Мега Паскаль) диаметром до 300 мм (миллиметров) (включительно) и сооружение на них согласно приказа №517 от 20.12.2016г. О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 "Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологическим сложным объектам" уровни ответственности объекта технически не сложный - II (нормальный)."

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том I. Книга 1 – Общая пояснительная записка;

Том II. Сметная документация;

Том III. Альбом 1. Генеральный план. Водозаборная площадка;

Том III. Альбом 2. Насосная станция II подъема с бактерицидными установками. АС. ТХ. ЭОМ;

Том III. Альбом 3. Внутриплощадочные сети водопровода и электроснабжения;

ТП РК 15-100 ВБ 7С (IV-А) 2009. Водонапорная башня 100 м^3;

Брошюра 1. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду»;

Брошюра 2. Технический отчёт об инженерно-геологических изысканий.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства:

Площадка проектируемой очистные сооружения канализации расположена вдоль железной дороги правая и левая сторона на северо-западе г.Арыс. Расстояние до областного центра г. Шымкент – 80 км.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

Проектируемые площадки расположены в пределах второй левобережной террасы реки Арысь. Рельеф площадки относительно ровный с уклоном на северо - восток и северо-запад. Высотные отметки колеблются в интервале 233, 27-234,96 м.

Литологическое строение

Очистное сооружения. С поверхности земли до глубины 4,0-4.2 м залегает суглинок светло-коричневый, макропористый просадочный.

С глубины 4,0-4,2 м залегает супесь светло-коричневая, макропористая, запесоченная тонкими прослойками (0,1 – 0,3 см) песка пылеватого с вскрытой мощностью 1,8 - 2,0 и более метров.

С поверхности земли до глубины 0,2 м – почва из суглинка слабо-гумусированной с корнями травянистой и кустарниковой растительности, с ходами землероев.

Пересечение с железной дорогой. С поверхности до глубины 1,0 - 1,5 м залегают насыпные грунты из бутовых камней, гравийно-щебенистых грунтов супесчаными заполнителями подготовленные как подушка железнодорожного полотна, ниже насыпных грунтов залегает суглинок светло-коричневый, макропористый просадочный мощностью 4,8 - 5,5 м (Рис. 4).

С глубины 6,3-6,5 м залегает супесь светло-коричневая, макропористая, запесоченная тонкими прослойками (0,1 – 0,3 см) песка пылеватого с вскрытой мощностью 1,5 - 1,7 м.

Трасса трубопроводов. С поверхности залегают насыпной грунт из гравийно-галечников с суглинистым заполнителем и подстилаются суглинками светло-коричневыми, макропористыми и просадочным с вскрытой мощностью 3,0 и более. Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунты площадки, до глубины 3,0 м, не засолены. Величина сухого остатка составляет 0,044 – 0,69.

Грунты площадки по содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4-2 на бетоны марок по водонепроницаемости W4: на портландцементе ГОСТ 10178-85 - неагрессивная. Нормативное содержание SO4- = 250мг/кг.

Грунты площадки по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов марок по водонепроницаемости марки W4 - W6 -среднеагрессивная W8 - слабоагрессивная W10 -W14 - неагрессивная. Нормативное содержание Cl- = 510 мг/кг.

Подземные воды

Подземные воды, на период изысканий, до глубины 8,0м не вскрыты. Подземные воды в формировании физико-механических свойств грунтов не участвует, в связи с этим гидрогеологические условия территории проектируемого объекта не приводится.

Физико-механические свойства грунтов.

В пределах площадки по номенклатурному виду, просадочным и деформационным свойствам выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

элемент первый - супесь светло-коричневая, макропористая, твердой консистенции, просадочная, мощностью 5,9-6,7 м. Просадка грунта от собственного веса при замачивании не проявляется. Тип грунтовых условий по проса-дочности – первый.

элемент второй - песок мелкий, светло-коричневый с красноватым оттенком, средней плотности, малой и средней степени водонасыщения, вскрытой мощностью 3,1-3,9 м.

С поверхности земли по всей площадке распространена почва из супеси, мощностью 0,2 м.

а) показатели физических свойств грунтов

Таблица-1

Наименование показателей, ед. измерения	Расчётные значения	
	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,69	2,68
Плотность, г/см^3	1,56	1,77
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,44	1,55
Влажность природная, %	4,7-11,7	14,8-15,1
Коэффициент пористости	0,87	0,74
Пористость, %	46,5	42,4
Влажность на границе текучести, %	23,1	-
Влажность на границе раскатывания, %	17,8	-
Степень влажности, %	0,15-0,37	0,48-0,55
Число пластичности, %	5,3	-
Показатель текучести при природной влажности	<0	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,28	-

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

Таблица-2

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии					$E_{ус}$ МПа
		γ_I/γ_{II}, кН/м^3	φ_I/φ_{II}, град.	C_I/C_{II}, кПа	E, МПа	Епр МПа	
1	2	3	4	5	6		7
1	Суглинок просадочный	18,7/18,7	20/20	3/4	2,9	26,5	4,8
2	Песок мелкий	19,4/19,4	21/21	1/2	12,0	-	-

где: № ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента;
E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;
Еус - модуль деформации при установившейся влажности.
Епр - модуль деформации при природной влажности

в) показатели просадочных свойств грунтов:

Расчетные значения относительной просадочности грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (Psl) на всю просадочную толщу:

Таблица-3

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
Относительная просадочность	0,008	0,025	0,041
Начальное просадочное давление, P_{sl}, кПа	106		

Сейсмичность площадки

Сейсмичность площадки, согласно СНиП РК 2.03-30-2017, составляет семь баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

Климатическая справка

(СН РК 2.04-21-2004; СНиП РК 2.04-01-2001).

М/Пункт Арыс.

Климатический подрайон - IV-А.

Температура наружного воздуха в ^{0}С:

абсолютная максимальная + 46,

абсолютная минимальная -39,

наиболее холодных суток -23,

наиболее холодной пятидневки -18,

среднегодовая +12,0.

Среднее количество осадков за год, мм - 221.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – С, СВ.

Преобладающее направление ветра за июнь-август – С, СВ.

Максимальная из средних скоростей ветра за январь, м/сек - 2,1.

Минимальная из средних скоростей ветра за июль, м/сек - 3,0.

Наибольшая скорость ветра, м/сек - 24,0.

Нормативная глубина промерзания, м: для грунтов - 0,89.

Максимальная глубина промерзания грунтов, м – 1,20.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для грунта - 0,99.

Район по весу снегового покрова – I.

Район по давлению ветра – III.

Район по толщине стенки гололеда – II.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генплан участка строительства. Водонапорная башня емк. 100м^3

Проектируемой площадка расположена в г. Арыс, Туркестанской области в границах населеных пунктах на восточном часте города:

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с СВ на ЮЗ перепад высот пределах отметок 257,00-254,50 составляет 2,50м.

Для подготовки под застройку предусмотрено частично вертикальная планировка площадок путем насыпа и выемки по размещению застройки и проездов.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией помещениями.

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием по петлевой и с разворотной площадкой в хозяйственной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой здании. Территория ограждается железобетонной оградой Н=2.5 м. На территорию предусматривается один въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны: хозяйственная.

Хозяйственная зона включает в себя: башня.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка.

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на юз и на з. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 257,00 -254,50м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из плодородной слой толщиной 0,2 м.

План организации рельефа выполнен в сплошной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и за пределы участка.

Благоустройство.

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой посадкой деревьев;

Расстояние между деревьями 4-5 м.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд осложненный с тупиковой разворотной площадкой.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Показатели генерального плана таблица 4

№ пп	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка	га	0,250	100%	
2	Площадь застройки	$м^2$	82,7	3,3%	
3	Площадь твердых покрытий всего	$м^2$	452	18,1%	
	- в т. Ч. Площадь асфальтобетонных покрытий проездов, тип I	$м^2$	250		
	- в т. Ч. Площадь плиточных покрытий тротуаров, тип II	$м^2$	17		

	- в т. Ч. Площадь бетонного покрытия отмостки	$м^2$	185		
4	Площадь озеленения	$м^2$	1485	59,4%	
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	$м^2$	480,3	19,2%	
	За пределами территорий	$м^2$	0		

Ситуационная схема

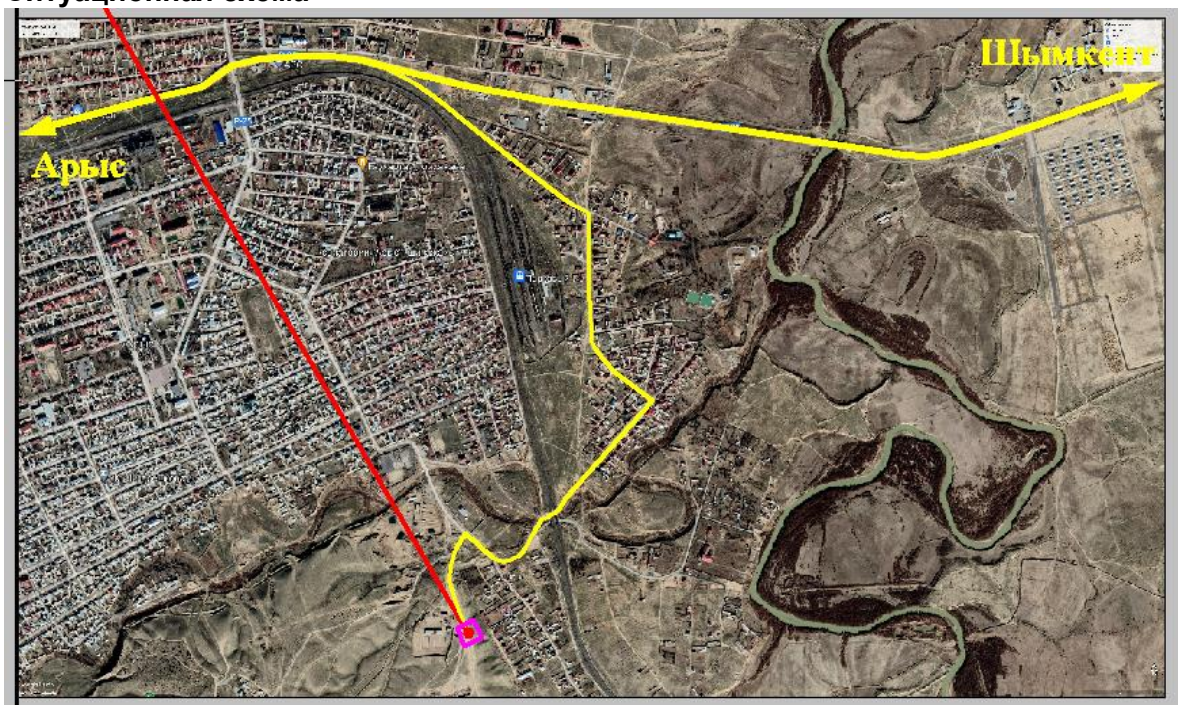
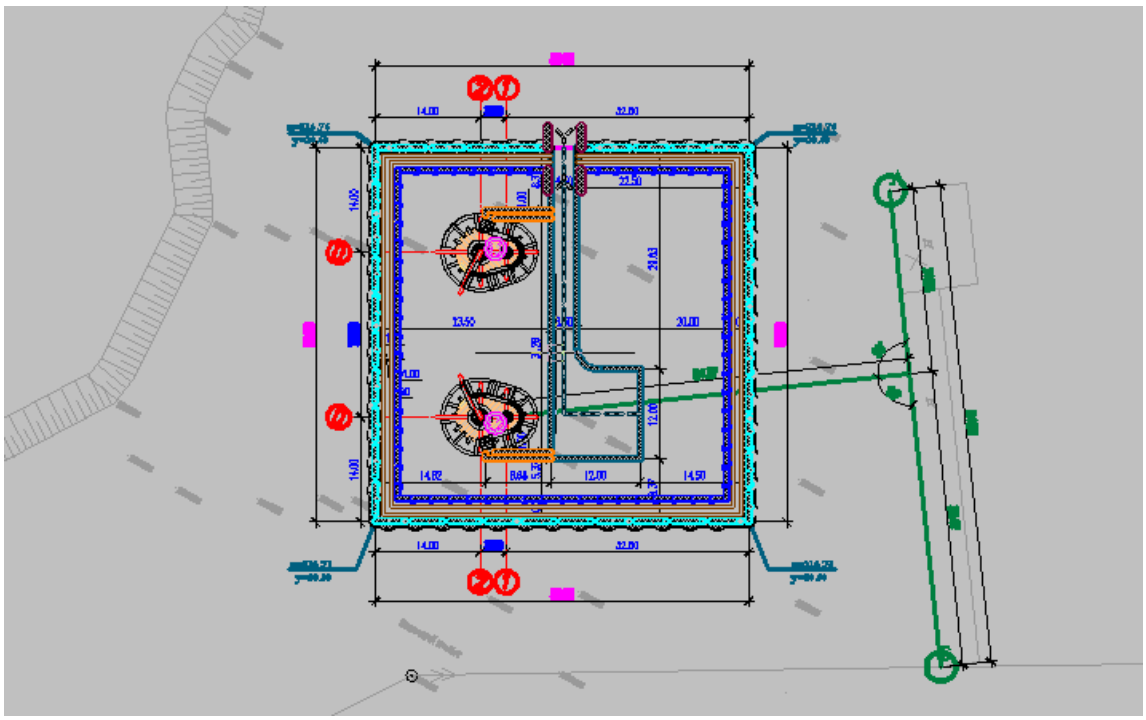


Схема генерального плана



Экспликация зданий и сооружений:
1) Водонапорная башня емк. 100м^3.
2) Водонапорная башня емк. 100м^3.

6.2.2 Генплан участка строительства. Насосная станция II подъема.

Проектируемой площадка расположена в г. Арыс, Туркестанской области в границах населеных пунктах на восточном часте города:

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с плавным уклоном с СВ на ЮЗ перепад высот пределах отметок 239,40-239,25 составляет 0,15м.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией помещениями.

Разбивка проектируемой здании производить от границ участка, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой здании. Территория ограждено железобетонной оградой Н=2.5 м. На территорию предусматрено один въезды со стороны улицы.

На участке предусмотрены следующие зоны: хозяйственная.

Хозяйственная зона включает в себя: Насосная.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка.

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на юз и на з. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 239,40 -239,25м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из плодородной слой толщиной 0,2 м.

План организации рельефа выполнен в сплошной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и за пределы участка.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

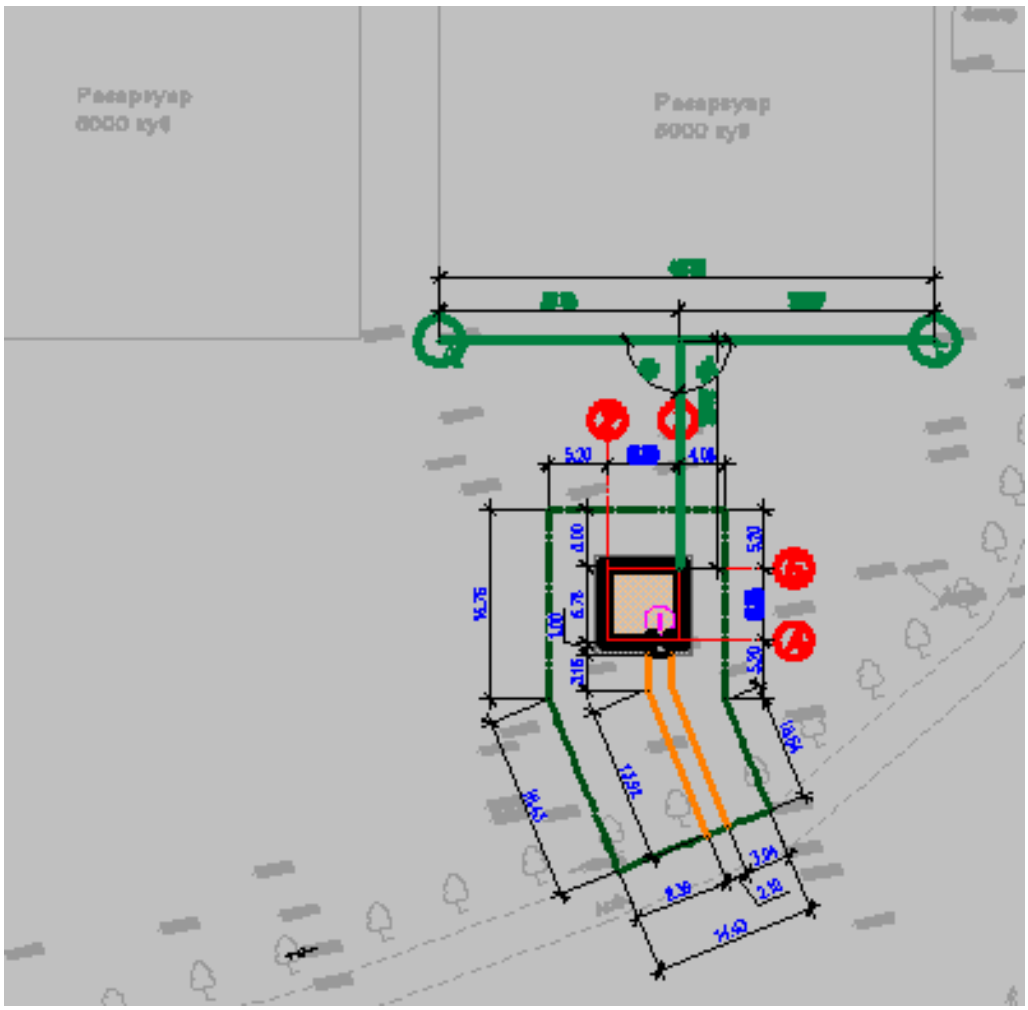
Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Таблица 6

№ пп	Наименование	Ед . изм.	Количество	% к общей площади	Примечание
1	Отведенный участок	га	0,0456	100%	
2	Площадь застройки	$м^2$	41,16	9,0%	
3	Площадь твердых покрытий всего	$м^2$	64	14,0%	
	- в т. ч. площадь плиточных покрытий тротуаров, тип I	$м^2$	35		
	- в т. ч. площадь бетонного покрытия отмостки	$м^2$	29		
4	Площадь озеленения	$м^2$	0	0%	
5	Прочая территория (Естесвенный газон)	$м^2$	350,84	77,0%	
	За пределами территорий	$м^2$	0		

Схема генерального плана



Экспликация зданий и сооружений:

1. Насосная станция II подъема.

6.2.3 Технологическая часть

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Вода, необходимая для хозяйственно-питьевых целей мкр. Саяжай г.Арыс Туркестанской области отвечает санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения за № 3.02.002.04 от 16.08.2004 года Республики Казахстан и СТ РК ГОСТ 21232-2003 «Вода питьевая».

Водопотребителями села является население, вода предназначенна для личного пользования и на противопожарные нужды.

Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009 принят круглосуточный.

Нормы водопотребления приняты согласно СНиП РК 4.01.02-2009 и соответствуют:

1) для жилой застройки зданиями с водопотреблением из водопроводных колонок 120л/сут.

2) на нужды местной промышленности и неучтенные расходы учтено 10% от суммарного расхода на хозпитьевые нужды.

3) на наружное пожаротушение 5л/сек приложения 6 Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

4) Минимальные свободные напоры над поверхностью земли для одноэтажной застройки -10м. Максимальные напор в водопроводных сетях не должны превышать 60м. СНиП РК 4.01.02-2009 п.2.28

Следовательно, согласно п.7.4 СНиП РК 4.01-02-2009, проектируемая система водоснабжения относится к III категории надёжности подачи воды.

Водоснабжение мкр. Саяжай

Схема водоснабжения

Источником водоснабжения являются существующий резервуар воды емкостью 5000м3. Вода полностью соответствуют установленным требованиям для хозяйственно-питьевых целей. Вода от существующего резервуара 5000м^3 поступает в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 2 насоса (1 рабочий, 1резервный, хоз-питевой насосы WTESCO SiBoost Smart 2 Helix VE 1605 производительностю Q = 16,0 м³/ч, Н =30,0м, подается в закольцованные сети мк. Саяжай. Для регулирования запаса воды и согласно ТУ на водоснабжение установлены водонапорная башня емкостью 100м³, (2шт) с высотой ствола Н=18 м.

Бесперебойная подача воды в мк. Саяжай при выключенных насосах обеспечивается с помощью водонапорной башни, которая обеспечивает не только необходимым расходом, но и необходимым напором воды. Насосная станция 2-го подъема работает в автоматическом режиме насос работает по датчику давления установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором. Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки. затем останавливается. При падении давления ниже 2 бар, относительно уставки водонапорной башни, насос автоматически включается. Уставка по давлению регулируется по требуемому давлению. При заполнении водонапорной башни из сетей водопровода насосы преходят в положение ждущего режима.

Внутриплощадочные сети мкр.Саяжай

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб. Диаметр трубопроводов от колодца к НС (подводящие трубопроводы) приняты 108х4мм, диаметр трубопровода от насосной станций отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 108х4 мм. Трубопроводная арматура установлена в колодцах. Гидроизоляция труб, весьма усиленная - битумно-полимерная. Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией. Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть антикоррозийной изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 15836 -79 (битумно-полимерная). Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1,0 м с уклоном от люков, отмоска песчанно гравийная смесь 12см, асфальтобетон 3см. Соединительные элементы (МС-2, МС-3, МС-6, МС-7) покрасить лаком ХВ-784(ГОСТ 7313-75) за два раза по грунтовке ХС-010 (ГОсТ 9355-81).

Насосная станция 2-го подъема мкр. Саяжай

Водопроводная насосная станция предназначена для целей хозяйственно-питьевой и противопожарной водоснабжения с забором воды.

Устройство и принцип работы насосная станции хоз.питьевого назначения TESCO SiBoost Smart 2 Helix VE 1605Q=16м^3/ч, Н=60м

Насосы конструктивно состоят из параллельно соединенных 3-х однотипных насосов с общим входным и выходным коллектором, выполненным из углеродистой, стали установленных на одной раме в полной заводской готовности. Присоединительные и габаритные размеры коллекторов соответствуют суммарной пропускной способности насосов. Насосы установлены на одной раме. На каждый насос, на всасывающей линии, установлен затвор с диаметром соответствующий диметру насоса. На напорной линии, в порядке перечисления, установлены обратный клапан и затвор.

На всасывающем коллекторе установлены: манометр и датчик сух.хода. На напорном коллекторе установлены: манометр, аналоговый датчик давления. Принцип работы НС основан на поддержании постоянного давления в напорной линии, путем автоматического вкл/выкл насоса/ов по сигналу от шкафа управления, при помощи силовых устройств плавного пуска. Давление в системе, на напорной линии трубопровода, преобразуется аналоговым датчиком давления и сигналом обратной связи передается на шкаф управления. В зависимости от расхода в системе, насосы будут работать до установленной величины давления. При отсутствии расхода в системе и достижении установленного давления насосы переходят в ждущий режим и останавливаются. При падении давления в напорном трубопроводе насосы автоматически включаются в работу. И так циклически.

В случае аварии или необходимости сервисных работ на один насосе, второй насос включается автоматически и в ручную. Шкаф управления НС служит для автоматической коррекции всех параметров установки, он обеспечивает защиту насосов и служит для оперативного изменения настроек системы в целом. Работа насосов осуществляется от шкафа управления 2мя насосами Helix V 5202/2 с частотным регулированием внутри. Так же в шкафу имеются датчики аварийного стопа насосов, датчики сухого хода, термодатчики, контроль фаз. Работа насосов осуществляется по давлению и водоразбору. Насосы могут работать параллельно с пожарными насосами, так и по отдельности. При каждом повторном включении насосов они меняются поочерёдно между собой с резервным. Отключение насосов происходит по аварии сухому ходу, перенапряжение в сети, перегрев обмотки двигателя и по давлению. Смена насосов рабочий/резервный происходит автоматически при появлении аварии и вручную оператором.

Всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 108х4,0, напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 108х4. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотренная запорная арматура. Стальные трубы окрасить масляной краской по грунту БТ-57. В насосной станции предусмотрен приямок с дренажным насосом против возможного затопления агрегатов при аварии. Насосная установка расположена на фундаменте высотой 150мм, электродвигатели насосов расположены на высоте более 0,5м от пола. Сброс дренажных вод принят в приямок в полу с последующей откачкой погружным насосом "**W**ilo Drain TMR" со сбросом на рельеф. Обеззараживание воды подаваемой сетевыми насосами осуществляется при помощи Ультрафиалетовый обеззараживатель воды УОВ-УФТ Q=20м^3/час установленных в машинном зале в количестве 2 штук, из которых 1 рабочие, 1 резервная.

Принцип работы УОВ: установка начинает работу при поступлении сигнала от датчика потока установленного на линии подачи и отключается при отсутствии потока в напорной линии. Переключение рабочей/резервной установки УФ происходит в ручную оператором.

После монтажа стальных трубопроводов и запорной арматуры произвести гидравлическое испытание при испытательном давлении 0,75МПа.

После монтажа и гидравлического испытания стальные трубопроводы и трубопроводную арматуру в помещении машинного зала окрасить по очищенной от ржавчины поверхности 2 слоями эмали ПФ-155 по 1 слою грунта ТФ-0119, цветовую окраску трубопроводов и оборудования принять по ГОСТ 14202-89.

Водонапорная башня ёмкостью 100 м3 Н=18м мкр. Саяжай

Водонапорная башня принята по ТП РК 25-100 ВБ «Унифицированные водонапорные стальные башни емкостью 100м³, высотой опоры 18м.

Оборудование башни состоит из напорно –разводящего трубопровода, переливной и спускной труб. От насосной станции по трубопроводу вода поступает в нижную часть опоры башни. Этот же трубопровод служит для отвода воды из башни к потребителям.

Переливная труба заканчивается на наивысшем уровне воды в баке.

Для возможности полного опорожнения башни и промывках, и ремонтах, от нижней части опоры прокладывается спускная грязевая труба.

Для размещения необходимого оборудования рядом с башней устраивается колодец, в котором на водопроводе и спускной трубе устанавливаются задвижки с ручным приводом, а конец переливной трубы выпущен над земляной обсыпкой от уровня земли. От колодца спускная труба отводится с разрывом струи в открытый кювет.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии со СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 7 баллов.

В целях предупреждения разрушений во время землетрясений на сетях водовода предусмотрено:

1) присоединение фасонных частей, расположенных в водопроводных колодцах, к трубопроводам производится посредством монтажных вставок для создания гибких стыковых соединений;

2) пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно сн рк 4.01-05-2002, выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концом гильзы гернитом;

4) железобетонные кольца и перекрытия, водопроводных колодцев фиксируются деталями мс-1 и мс-2.

5) на сопряжении нижнего кольца и днища устраивается замок.

Мероприятие при 1-ом типе просадочности

Прокладка водопроводных трубопроводов

Основание под трубопроводы принято укладку трубопроводов предусмотреть на уплотнением грунта-трамбованием грунта на основания на глубину 0,3м до плотности сухого грунта не менее 1.65 тс/м3 на нижней границе уплотненного слоя (см.поперечный разрез траншеи. Колодцы на сети выполнены из сборных ж/б колец Ø1000 по ТРП 902-09-22.84.

Основание под колодцы принято с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м.

6.2.4 Архитектурно-строительная часть

Объемно-планировочное решение

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками одноэтажное, прямоугольной формы, заглубленное, с размерами по осям 6.3 х 6.38м. Высота от пола (площадка входа) до потолка 3.85м. Отметка пола машинного зала -1.800

В здании размещается машинный зал.

Планировочное решение здания выполнено с учетом создания оптимальных условий для работы персонала.

Класс здания-II

Степень огнестойкости-II.

Конструктивные решения

Конструктивная часть проекта разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 5.02-02-2010 "Каменные и армокаменные конструкции", СП РК 5.01-102-2013 и СП РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений". СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

Здание насосной станция II-го подъема с бактерицидными установками решено в жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами. Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен, плит покрытия.

Фундаменты под стены- ленточные монолитные из бетона класса В 12,5 с конструктивным армированием по подошве сетками.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется на отм. -0.020 из цементого раствора состава 1:2 толщиной 20мм.

Надземная часть выполнена из полнотелого кирпича толщиной 380 мм - из обожженного полнотелого кирпича марки КР-р-по 250х120х65 /1НФ/100/2,0/25 по ГОСТ Р 530-2012 на цементно-песчанном растворе М50 со спецдобавками и пластификаторами, повышающими сцепление кирпича с раствором.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Покрытие - круглопустотные железобетонные плиты.

Утеплитель- керамзит V=600 кг/м3 от 100-150 мм.

Оконные блоки - из профилей ПВХ.

Двери - деревянные

Кровля - односкатная рулонная.

Полы по деталям серии 2.244-1 в. 6. - керамическая плитка.

Крыльца из монолитного бетона кл. В7,5.

Внутренняя отделка выполнена в соответствии с назначением помещений. .

Наружная отделка фасадов:

цоколь - штукатурка цем. песчаным раствором,

стены - штукатурка цем. песчаным раствором, известковая побелка.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1500мм по уплотненному основанию

Здание оборудовано монорельсом грузоподъемностью 1 т.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах".

Сейсмостойкость здания -7 баллов.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой каменной кладки стен, жестко связанной с монолитными железобетонными сердечниками и жестким диском покрытия антисейсмическим поясом и монолитными фундаментами. Для повышения нормального сцепления кладки следует применять растворы со специальными добавками.

Временное сопротивление кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt=120кПа. В сопряжениях стен с монолитными включениями в горизонтальные швы кладки уложены сетки горизонтального армирования по деталям серии 2.130-6с в.1. Шаг сеток по высоте 675мм.

Перемычки над дверными и оконными проемами монолитные железобетонные.

Боковые грани сборных железобетонных плит имеют шпоночные поверхности. Швы между плитами заделываются цементно-песчаным раствором. В уровне плит покрытия устраивается антисейсмопояс по деталям сер. 2.140-5с в.1. Продольную арматуру антисейсмопояса пропустить сквозь тело сердечников. В уровне покрытия предусмотрена связь антисейсмопояса с кладкой вертикальными выпусками АС-1 с шагом 585мм по периметру здания. Фронтоны армируются монолитными сердечниками и поясами, а также сетками горизонтального армирования по деталям сер. 2. 130-6с в.1 с шагом 450 мм по высоте.

Антикоррозионные мероприятия

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

Наружные поверхности стен обмазать горячим битумом за 2 раза. Все металл. конструкции окрасить эмалью ПФ-1126 в 2 слоя по грунту ГФ017 в 1 слой.

6.2.3 Электротехническая часть

Наружный сети электроснабжения

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей топосъемки строительной части и смежных разделов в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Учет электроэнергии осуществляется приборами учета (счетчики электронные) установленными на щите 0,4кВ проектируемой ЯАВР3(У), которой установлен насосной станций II-го подъема.

Распределительные сети КЛ-0,4кВ выполняются кабелями марки АВБбШв-1,0кВ проложенными в траншее по серии А11-2011.

Пересечения с сущ. подземными инженерными коммуникациями и автодорогой выполнить в полиэтиленовая ПЭ100 трубе Ø110мм.

Проектом предусмотрена контуры заземления насосной станций I-го подъема выполненные сталью круглой Ø10мм. В качестве вертикальных заземлителей применены стальные стержни Ø16мм по 5 метров.

Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и ПТБ.

Основные показатели по электротехнической части проекта таблица 6

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1
2	Напряжение электросети, ВН, кВ	10
3	Напряжение электросети, НН, В	380/220
4	Количество установленных трансформаторной подстанции, мощностью 63кВА, шт	1
6	Расчетная мощность потребителей, кВт	28,62
7	Расчетный ток, А	46,8
8	Коэффициент мощности	0,93
9	Общая протяженность ВЛЗ-10кВ, м	75
1	Общая протяженность КЛ-0,4кВ, м	655

Насосная станция II-го подъема с бактерицидными установками

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, чертежей строительной части и смежных разделов и в соответствии с требованиями технической и нормативной документации.

Основными электропотребителями проектируемого объекта являются технологическое оборудование, сантехвентиляция и освещение.

Насосной станции II-го подъема предоставляется комплектно со шкафом управления. Управление насосами предусмотрено в автоматическом режиме, в зависимости от давления в напорном трубопроводе. Реле давления и контрольный кабель предоставляется по коммерческим предложением комплектно.

1. Алгоритм управления насосной станции Wilo TESCO CO-2 в комплекте из 2-х насосов Helix VE 3602 (1раб.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение и включение от реле давление от водопровода;
- отключение при пониженном давлении воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

2. Алгоритм управления насосной станции Wilo TESCO CO-2 в комплекте из 2-х насосов Helix V 3602/2/SK-FFS-R (1пож.+1 рез)

- переключение на резервный при аварии рабочего;
- отключение при пониженном давлении воды от датчика ДСХ;
- управления станции в режиме ручного управления прямым пуском от сети;

В качестве вводной устройств (1Я) для проектируемого объекта предусмотрен ящик автоматического включение резерва ЯАВР3 с учетом. Распределительные устройства приняты щиты-боксы типа ЩРН для установки модульной аппаратуры.

Согласно заданию управление электроприводами механизмов осуществляется автоматическом и в местном режиме. Распределительная сеть выполняется кабелями марки ВВГ в полу в стальной трубе и по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе. Для защиты групповых линий, питающих штепсельные розетки, предусматривается устройство защитного отключения (УЗО).

Проектом предусматриваются рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего и аварийного освещения ~220В, ремонтного ~36В. Нормы освещенности приняты в соответствии со СП РК 2.04-104-2012.

Выбор типов светильников произведен в соответствии с назначением помещений, их строительными данными, конструктивной особенностью светильника и высотой подвеса. Световые указатели "Выход" устанавливаются на путях эвакуации и у выходов из помещений. В качестве осветительных щитков приняты щиты-боксы типа КМПн-1/2 для установки модульной аппаратуры.

Групповая сеть освещения выполняется кабелями марки ВВГ по стенам открыто на скобах в защитной ПВХ трубе.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление и заземление и уравнивание потенциалов.

Защитное заземление по помещениям выполнить стальной полосой 4х25 на высоте 60мм от пола. Входные двери обойти по периметру контур заземления укладывается на держателях шин заземления, укрепленных самореземи по конструкциям стен на расстоянии 0,6 метров друг от друга. Все соединения в цепи заземления выполнить сваркой, места соединения стыков после сваркой должны быть окрашены. Защитному заземлению по проекту подлежат все нетоковедующие металлические части

электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, заземление выполняется присоединением к магистрали заземления.

На вводе в здание выполнить систему уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

-основной (магистральный) защитный проводник

-основной (магистральный) заземляющий проводник

-стальные трубы коммуникаций зданий и между зданиями

-металлические части строительных конструкций.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК нормами и правилами.

Основные показатели по электротехнической части проекта таблица 7

№	Наименование	Показатель
1	Категория электроснабжения	1
2	Напряжение электросети	380/220В
3	Установленная мощность потребителей, кВт	21,4
4	Расчетная мощность потребителей, кВт	18,8
5	Расчетный ток, А	30,8
6	Коэффициент мощности	0,93

Энергосбережение

Для обеспечения энергосбережения, согласно закону Республики Казахстан «Об энергосбережении», объектом предусмотрены серийные виды электрооборудования, которые имеют все необходимые виды сертификатов и разрешений для их применения. Исключены непроизводительные расходы топливно-энергетических ресурсов, то есть потери электроэнергии, вызванные отступлением от требований стандартов, ТУ или паспортных данных по оборудованию.

Использование современных светильников с люминесцентными лампами и светильников с энергосберегающими лампами обеспечивают минимизацию потерь электроэнергии.

Организован учет и контроль потребления электроэнергии, его точность и достоверность. Предусмотрена установка приборов контроля, учета и регулирования вырабатываемой и потребляемой электроэнергии.

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

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного постановлением Правительства РК №14 от 16 января 2009 года. Наружное пожаротушение предусмотрено из пожарных гидрантов, установленных в колодцах на кольцевых сетях водопровода, на расстоянии не более 200 м друг от друга, согласно СНиП РК 4.01-02-2009. Расчетные расходы воды на наружное пожаротушение, расчетное количество одновременных пожаров, продолжительность тушения пожара приняты в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности». Противопожарные мероприятия здании предусмотрены в соответствии со СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СНиП РК 2.02.05-2001 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

6.4 Охрана окружающей среды.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут являться строительные машины и транспортные средства, работающие на участке строительства, земляные, сварочные и лакокрасочные работы. Используется строительная и грузовая техника: экскаваторы, бульдозеры, краны - работающая на дизельном топливе. На период эксплуатации объекта источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

На стадии производства земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая. В случае высыхания грунта под воздействием солнца и ветра для снижения пылевыделений рекомендуется грунты смачивать водой с использованием поливомоечных машин. Предусмотрены мероприятия по снижению пылеобразования, а также выбросов в атмосферу от работы двигателей автотехники.

Воздействие объекта на атмосферный воздух является допустимым.

Для защиты аллювиальных грунтов от разрушения в период строительства, предусмотрены рекультивационные мероприятия. Перед производством строительных работ производится выемка грунта согласно ведомости земляных работ. Временное складирование производится в отвалы. Данный объем грунта используется для восстановления ландшафтов после окончания строительства. Для сохранения поверхностного плодородного слоя почвы предусматривается его снятие с последующим распределением по рельефу.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия: трамбовка грунта, гидроизоляция заглубленных частей водопровода; установка запорно-регулирующих и измеряющих основные параметры приборов; сбор и вывоз образовавшихся отходов в места, предназначенные для их утилизации или хранения.

В период эксплуатации объекта при постоянном контроле и уходе за состоянием водопроводных сооружений воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Воздействие от строительства объекта на водные ресурсы является допустимым.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Согласно Приказу Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 30 мая 2015 года №414 «Об утверждении Перечня продукции и эпидемический значимых объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору» - подводящий газопровод и вертикальный дренаж не регламентируются требованиями действующих санитарных правил, не входят в Перечень объектов высокой эпидемиологической значимости, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору.

В этой связи, проведение санитарно-эпидемиологической экспертизы на рабочий проект не требуется.

Проектные решения приняты в соответствии с действующими нормативными и конструктивными документами по строительству в которых заложены мероприятия по охране природы окружающей среды труда работающих и техника безопасности.

В процессе строительства строго должны соблюдаться требованиями №177 от 28.02.2015 года, для избегания несчастных случаев.

При работе на высоте два и более метра рабочее место оборудуется площадками. Площадка имеет ширину не менее 0,8 м, перила высотой одного м и сплошную обшивку снизу на высоту не менее 150 мм. Между обшивкой и перилами, на высоте 500 мм от

настила площадки устанавливается дополнительная ограждающая сетка по всему периметру площадки.

Проектом предусмотрены промывка и дезинфекция водопроводных сетей специальной организацией после строительно-монтажных работ, а также сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор в спецалные места для бытовых отходов канализаций.

Условия по организации воднопитьевого режима (условия хранения, мытья и дезинфекция емкостей для хранения питьевой воды) согласно требованиям пунктов 12-18,105-107 Санитарных правил от 28 февраля 2015 года №177 предусмотрены. На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенности района ведение работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50м. Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличий траншей, канав. Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыл, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий. Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями. Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовые помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствамии другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевные 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. Вход санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе. В проекте предусмотрено аптечки для оказания первой медпомощи и проф. пункты на стройплощадках. В проекте предусмотрено условия организация питания рабочих на стройплощадке. В проекте предусмотрено обеспечение средствами индивидуальной защиты рабочих на строительства. Все вышеперечисленные условия при строительно-монтажных работ является обязанностью застройщика выигравший тендер на строительства.

На территории производственных помещений объекта водоснабжения выделяется огражденная с трех сторон контейнерная площадка с твердым покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнера (смотреть

част ГП), вывоз проводится специализированной организацией в специально отведенные места согласно письму заказчика отдел ЖКХ г.Арыс, Туркестанской области.

Зоны санитарной охраны

Зона санитарной охраны предусматривается в целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности хозяйственно-питьевого водопровода. Границы зоны первого пояса определены в соответствии с правилами «Водного кодекса РК», «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к содержанию зон санитарной охраны источников водоснабжения» и «Правилами установления водоохранных зон и полос.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении строительных работ будут являться строительные машины и транспортные средства, работающие на участке строительства, земляные, сварочные и лакокрасочные работы. Используется строительная и грузовая техника: экскаваторы, бульдозеры, краны - работающая на дизельном топливе. На период эксплуатации объекта источники выбросов в атмосферу отсутствуют.

На стадии производства земляных работ в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния. В случае высыхания грунта под воздействием солнца и ветра для снижения пылевыделений рекомендуется грунты смачивать водой с использованием поливомоечных машин. От увлажнённых грунтов при производстве земляных работ не происходит значительных пылевыделений. В целях уменьшения пыления строительный мусор перед вывозом смачивается водой.

Предусмотрены мероприятия по снижению пылеобразования, а также выбросов в атмосферу от работы двигателей автотехники.

Воздействие объекта на атмосферный воздух является допустимым.

Для защиты аллювиальных грунтов от разрушения в период строительства, предусмотрены рекультивационные мероприятия. Перед производством строительных работ производится выемка грунта согласно ведомости земляных работ. Временное складирование производится в отвалы. Данный объем грунта используется для восстановления ландшафтов после окончания строительства. Для сохранения поверхностного плодородного слоя почвы предусматривается его снятие с последующим распределением по рельефу. Перед началом выполнения земляных работ плодородный слой снимается бульдозером без нарушения естественного сложения и складируется в отвалы до окончания работ. По окончании строительных работ предусмотрен частичный возврат плодородного слоя почвы.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия: гидроизоляция заглубленных частей водопровода; установка запорно-регулирующих и измеряющих основные параметры приборов; сбор и вывоз образовавшихся отходов в места, предназначенные для их утилизации или хранения.

В период эксплуатации объекта при постоянном контроле и уходе за состоянием инженерных сетей и сооружений воздействие на водные ресурсы отсутствует.

Воздействие от строительства объекта на водные ресурсы является допустимым.

6.6 Организация строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».

- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Общая продолжительность строительства принята 5 месяцев.

Начало строительства февраль 2022 года.

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-4 (редакция 2021.4.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);

- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

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

- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- 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 КДСиЖКХ 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 ценах 2022г.

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

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложились следующим образом:

таблица 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		Изменения - снижение + увеличение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022 гг.	млн. тенге	133,418	129,497	-3,921
	СМР		96,938	96,938	0,000
	Оборудование		13,269	13,269	0,000
	Прочие		23,211	19,290	-3,921

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость строительства снизилась в текущих ценах 2022г на общую сумму 3,921 млн.тенге.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

таблица 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	2	3	4	5
1	Площадь участка	га	0,250	0,250
2	Площадь застройки	$м^2$	82,7	82,7
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2022 г, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	133,417 96,938 13,269 23,211	129,497 96,938 13,269 19,290
4	Продолжительность строительства	мес.	5,0	5,0

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №12 «А» 5, а также Приказом МНЭ РК №LTD-008617 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК №12 «А» 5 от 28.02.2015 года разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический несложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.1. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство сетей водоснабжение жилых районов города Арыс, Туркестанской области» (мкр. Саяжай. Насосная станция II подъема с бактерицидными установками. Водонапорные башни. Внутриплощадочные сети водопровода и электроснабжения)** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в

установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Площадь участка	0,250	га
2.	Площадь застройки	82,7	$м^2$
3.	Общая сметная стоимость строительства в ценах на 2022 г, в том числе:	129,497	млн.тенге
	СМР	96,938	млн.тенге
	Оборудование	13,269	млн.тенге
	прочие	19,290	млн.тенге
4.	Продолжительность строительства	5,0	мес.

8.2. Настоящее заключение выполнено согласно договора №155 от 19.11.2021 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «Ekspertiza-tara» и заказчиками ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог» города Арыс в соответствии с письмом №229-14/04-10/652 от 02.12.2021 года.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 «Түркістан облысы, Арыс қаласының тұрғын аудандарына ауыз су жүргізу құрылысы» (Саяжай м.а. Бактерицидтік қондырғылары бар II су сорғы станциясы. Су мұнаралары. Алаңша ішіндегі сумен және электрмен жабдықтау желілері) үшін дайындалған нысанның жұмыс жобасына сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес

келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Учаскесі ауданы	0,250	$м^3$
2.	Құрылыс ауданы	82,7	м
3.	2022 жылдаң ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны оның ішінде:	129,497	млн.тенге
	құрылыс-монтаж жұмыстары	96,938	млн.тенге
	құрал-жабдық	13,269	млн.тенге
	өзге де шығындар	19,290	млн.тенге
4.	Құрылыстың ұзақтығы	5,0	ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды "Ekspertiza-tara" ЖШС жобаларды кешенді ведомстводан тыс сараптау жөніндегі аккредиттелген сараптама ұйымы мен тапсырыс беруші Арыс қаласының "Тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" ММ-сі арасындағы 19.11.2021 жылғы №155 келісім шарт негізінде расталды.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

Сенбек Н.Т.

Директор

ТОО «Ekspertiza-tara»

Капустин А.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Тилеубергенова А.А.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Миц А.Е.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Раимкулов Т.А.

Ведущий эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»

Бижанов Н.Ж.

Эксперт

ТОО «Ekspertiza-tara»