**Бекітемін**
«Мемсараптама» РМК Жамбыл облысы бойынша филиалының
Директор
Ж.Ш. Жұмаділ

**«Тараз қаласы «Арай» алқабындағы 14 га жер теліміне жер асты суларының деңгейін төмендетуге арналған дренаждық сорғы станциясының құрылысын салу»**
жұмыс жобасы бойынша

03.11.2015 ж. № 08-0338/15

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Тараз қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» КММ

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«Компания «Арыстан-сервис» ЖШС
Тараз қ.

Тараз қаласы

## АЛҒЫ СӨЗ

**«Тараз қаласы «Арай» алқабындағы 14 га жер теліміне жер асты суларының деңгейін төмендетуге арналған дренаждық сорғы станциясының құрылысын салу»** осы ведомстводан тыс кешенді сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Жамбыл облысы бойынша филиалымен берілді.

**«Мемсараптама» РМК-нің Жамбыл облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.**

**Утверждаю**
Директор
Филиала РГП «Госэкспертиза» по Жамбылской области
Жұмаділ Ж.Ш.

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 08-0338/15 от 03.11.2015 г.

по рабочему проекту
**«Строительство дренажных насосных станций для снижения уровня грунтовых вод на участке 14 га массива «Арай» г. Тараз»**

**ЗАКАЗЧИК:**
КГУ «Отдел строительства акимата г. Тараз»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**
ТОО «Компания «Арыстан-сервис»
г. Тараз

г. Тараз

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение комплексной вневедомственной экспертизы по рабочему проекту **«Строительство дренажных насосных станций для снижения уровня грунтовых вод на участке 14 га массива «Арай» г. Тараз»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Жамбылской области.

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала РГП «Госэкспертиза» по Жамбылской области.**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект «Строительство дренажных насосных станций для снижения уровня грунтовых вод на участке 14 га массива «Арай» г. Тараз» разработан в 2015 году.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №08-0347 от01.09.2015 года, заключенному с КГУ «Отдел строительства акимата г. Тараз»,

письмо-заявка №24-922 от 20.07.2015 года.

**2. ЗАКАЗЧИК:** КГУ «Отдел строительства акимата г. Тараз».

**3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО "Компания «Арыстан-сервис", государственная лицензия №000323, выданная Комитетом по делам строительства и ЖКХ Министерства регионального развития РК 02.02.2007года, категория - II.

Договор на разработку проектно-сметной документации по рабочему проекту «Строительство дренажных насосных станций для снижения уровня грунтовых вод на участке 14 га массива «Арай» г. Тараз» №86 от 09.12.2014 года.

**ГИП** – Ковылин Н.И., приказ № 9 от 14 мая 2015 года.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** бюджетные средства.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1 Основание для разработки:**

задание на проектирование рабочего проекта «Строительство дренажных насосных станций для снижения уровня грунтовых вод на участке 14 га массива «Арай» г. Тараз» от13.03.2015года;

письмо № 24-922 от 20.07.2015 года КГУ «Отдел строительства акимата г. Тараз» о финансировании и начале строительства в 2016 году;

программа 004 «Устройство и развитие инженерно-коммуникационной инфраструктуры», подпрограмма 011 «за счет средств республиканского бюджета», специфика 431 «Строительство зданий и сооружений»;

архитектурно-планировочное задание № 19 от 13.01.2015года на разработку проекта «Строительство дренажных насосных станций для снижения уровня грунтовых вод на участке 14 га массива «Арай» г. Тараз», утвержденное руководителем отдела архитектуры, градостроительства акимата г. Тараз;

постановление акимата г. Тараз № 1224 от 29.12.2015 года остроительстве дренажных насосных станций для снижения уровня грунтовых вод на участке 14 га массива «Арай» г. Тараз;

заключение земельной комиссии акимата г. Тараз по строительствудренажных насосных станций для снижения уровня грунтовых вод на участке 14 га массива «Арай» г. Тараз № 49 от 11.12.2015 года;

акт от 10.12.2015 года выбора земельного участка для строительства дренажных насосных станций для снижения уровня грунтовых вод на участке 14 га массива «Арай» г. Тараз, составленный комиссионно;

санитарно-эпидемиологическое заключение № 982 от 23.08.2013 года на отвод земельного участка, выданное Главным государственным санитарным врачом г. Тараз для строительства внутриквартальных инженерных сетей для многоэтажных жилых домов, электроснабжения, благоустройства, арычной сети и тротуаров по адресу г. Тараз, жилой массив Арай;

протокол дозиметрического контроля № 1304220243 - 6/221 от 25.04.2013 года, участка строительства внутриквартальных инженерных сетей для многоэтажных жилых домов, электроснабжения, благоустройства, арычной сети и тротуаров по адресу г. Тараз, жилой массив Арай, выданный РГКП «Жамбылский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» КГСЭН МЗ РК;

протокол измерений содержания радона и продуктов и продуктов его распада в воздухе № 1304220243 - 6/221 от 25.04.2013 года, участка строительства внутриквартальных инженерных сетей для многоэтажных жилых домов, электроснабжения, благоустройства, арычной сети и тротуаров по адресу г. Тараз, жилой массив Арай, выданный РГКП «Жамбылский областной центр санитарно-эпидемиологической экспертизы» КГСЭН МЗ РК;

схема размещения дренажа и скважин в массиве 14 га «Арай» (в составе АПЗ);

акт обследования площадки расположения дренажных насосных станций от 06.02.2015 года, составленный комиссионно специалистами КГУ «Отдел строительства акимата г. Тараз», ТОО "Компания «Арыстан-сервис";

перечень оборудования и материалов, утвержденный заказчиком;

заключение №08-0633/13 от 13 сентября 2013 года по рабочему проекту "Строительство 65-ти квартирного жилого дома в жилом комплексе 14 га массива "Арай" г. Тараз. Участок №1, пятно 2", выданной филиалом РГП "Госэкспертиза"" по Жамбылской области;

акты освидетельствования скрытых работ, выполненных на строительстве 65-ти квартирного жилого дома в жилом комплексе 14 га массива "Арай" г. Тараз по устройству ленточных фундаментов: №1 от 22.02.2015 г., №2 от 22.12.2015 г., №3 от 26.12.2015 г., №4 от 06.01.2015 г., №5 от 10.01.2015 г.,

протоколы оценки плотности грунта на строительстве 65-ти квартирного жилого дома в жилом комплексе 14 га массива "Арай" г. Тараз. Участок №1, пятно 1, выполненный Испытательной лабораторией ТОО "Жамбылхимстрой" (свидетельство об аттестации №10 от 28.04.2011 г. СТ РК ИСО 9004-2009: №1016 от 25.12.2014 г., №939 от 11.12.2014 г., №966 от 15.12.2014 г., №998 от 22.12.2014 г., №986 от 19.12.2014 г.,

отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту «Строительство многоквартирных жилых домов в массиве «Арай» в г. Тараз. Участок №2 пятно 1 и 3, участок №3 пятно 1 и 3», выполненный в 2014 г. ТОО «Изыскатель-Проект», государственная лицензия ГСЛ №005005, выданная АгентствомРК по делам строительства 24.05.2001 г.;

*Технические условия:*

№ 9-27-15 от 24.04.2015 г. на электроснабжение, выданные ТОО «ЖЭС» для насосной станции №1;

№ 10-27-15 от 24.04.2015 г. на электроснабжение, выданные ТОО «ЖЭС» для насосной станции №2.

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций**

Заключение государственной экологической экспертизы №KZ85VDC00039863 от 04.09.2015 года по рабочему проекту«Строительство дренажных насосных станций для снижения уровня грунтовых вод на участке 14 га массива «Арай» г. Тараз», выданное Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Жамбылской области.

Письмо № 3835 от 27.08.2015 годапо рабочему проекту «Строительство дренажных насосных станций для снижения уровня грунтовых вод на участке 14 га

массива «Арай» г. Тараз» о снятии с учета по контролю за ходом строительства, выданное руководителем Таразского городского управления по защите прав потребителей Департамета ЗПП Жамбылской области.

КГУ Отдел архитектуры, градостроительства и строительства г. Тараз» 29.04.2015 г.

ТОО "ЖЭС" ТГЭС №88 от 04.05.2015 года;

ГКП "Тараз су" 28.04.2015 года;

"Казахтелеком" 29.04.2015 года;

АО ЖПФ "КазТрансГазАймак" 05.10.2015 года;

ГКП "ТаразТрансЭнерго" 29.04.2015 г.;

письмо-согласование№ 17-14-527 от 05.08.2015 года РГУ «Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам министерства сельского хозяйства РК» по рабочему проекту «Строительство дренажных насосных станций для снижения уровня грунтовых вод на участке 14 га массива «Арай» г. Тараз».

### 5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

1. Вышеперечисленные исходные данные на проектирование.
2. Книга 1. Паспорт проекта.
3. Книга 2. Пояснительная записка. Исходные данные.
4. Книга 3. Рабочие чертежи разделы: Вертикальный дренаж (ВД); Каналы, трубопроводы мелиоративные (КТМ).
5. Книга 4. Проект бурения скважин вертикального дренажа.
6. Книга 5. Электроснабжение.
7. Книга 6. Сметная документация.
8. Типовой проект ТП РК 80-220 ВС СКВ 7с, 8с, 9 с (IВ, IIВ, IIIА, IIIВ, IVГ) -2009 "Надземная насосная станция производительностью от 80 м$^3$/ч до 220 м$^3$/ч". Альбом 4. Том 1 "Пояснительная записка, технологические решения, отопление и вентиляция". Том 2 «Силовое электрооборудование, электрическое освещение, автоматизация технологических процессов», том 3 "Архитектурно-строительные решения", том 4 "Спецификация оборудования и материалов".
9. Прайс-листы с альтернативным вариантом.
10. Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду по рабочему проекту «Строительство дренажных насосных станций для снижения уровня грунтовых вод на участке 14 га массива «Арай» г. Тараз», выполненный индивидуальным предпринимателем Мусиркеповым М.К. в 2015 году, государственная лицензия № 02050Р, выданная Министерством охраны окружающей среды 26 мая 2010 г.
11. Расчеты дренажной системы.

### 5.4 Цели и назначение объекта строительства

Реализация рабочего проекта позволит вести строительство фундаментов зданий и прокладку инженерных сетей, сооружений выше уровня грунтовых вод в строящемся жилом массиве "Арай" г. Тараз.

## 6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

### 6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Территория расположена на западной окраине г.Тараз, по ул. Айша биби в жилом массиве «Арай». На севере участок граничит с территорией интеллектуальной школы и с территорией лицея.

**Природно-климатические условия района строительства**

климатический подрайон - III В;
нормативное значение веса снегового покрова - 50 кгс/м$^2$;
нормативное значение ветрового давления - 73 кгс/м$^2$;
абсолютная минимальная температура воздуха - минус 41$^0$ С;
температура воздуха
наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - минус 29$^0$ С;
температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 - минус 26$^0$ С;
температура наружного воздуха
наиболее холодных суток
обеспеченностью 0,98 - - минус 27$^0$ С;
средняя температура наружного воздуха
за отопительный период - минус 1,2$^0$ С;
средняя максимальная температура воздуха
наиболее теплого месяца - 34,9$^0$ С;
абсолютная максимальная температура воздуха - 44 $^0$ С;
сейсмичность площадки - 8 баллов.

Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха менее 8° С (отопительного сезона) составляет 164 суток.

Климат района характеризуется резко выраженной континентальностью,проявляющейся в частых, резких сменах суточных и годовых температур воздуха, короткой морозной зимой, продолжительным знойным, сухим летом с пыльными бурями и ветрами до ураганной силы.

Поверхность территории характеризуется колебанием абсолютных отметок в пределах 637,57-640,92.

По классификации грунтов в разрезе выделено три инженерно-геологических элемента:

первый – супесь непросадочная, мощностью 2,1…3,5 м со следующими основными нормативными характеристиками: влажность на границе пластичности - 18%, природная влажность – 12,0%, удельный вес грунта при водонасыщении – 20,1 кН/м$^3$, удельный вес в сухом состоянии – 16,7 кН/м$^3$, удельный вес твердых частиц – 27,0 кН/м$^3$, коэффициент пористости – 0,66, сцепление – 15 кПа, угол внутреннего трения – 27$^0$, модуль деформации при водонасыщении – 16 МПа;

второй – песок пылевой мощностью 0,4…1,2 м со следующими основными нормативными характеристиками: природная влажность – 16,6%, удельный вес грунта при водонасыщении – 19,9 кН/м$^3$, удельный вес в сухом состоянии – 16,8 кН/м$^3$, удельный вес твердых частиц – 26,8 кН/м$^3$, коэффициент пористости – 0,60, сцепление – 5,0 кПа, угол внутреннего трения – 32$^0$, модуль деформации при водонасыщении – 23 МПа;

третий – галечниковый грунт вскрытой мощностью 3,8…7,3 м, удельный вес грунта при водонасыщении – 21,9 кН/м$^3$, с расчетным сопротивлением грунта 600 кПа.

Подземные воды в момент изысканий вскрыты на глубине 1,22 - 1,60 м от поверхности земли. Максимально – возможный уровень подземных вод будет находиться на 0,5 м от поверхности земли.

Подземные воды являются слабоагрессивными по содержанию агрессивной углекислоты для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по

ГОСТ 10178-85*. По содержанию водорастворимых хлоридов подземные воды слабоагрессивные для железобетонных конструкций.

По содержанию водорастворимых сульфатов ($SO_4^{2-}$= 1260-1870 мг/кг) грунты для бетона марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе по ГОСТ 10178-85* являются сильноагрессивными. По содержанию водорастворимых хлоридов ($Cl^-$=475-735 мг/кг) грунты слабоагрессивные для железобетонных конструкций.

Грунты до глубины 2,0 не засолены.

Нормативная глубина промерзания для супеси и песка пылеватого – 96 см, галечникового грунта – 116 см.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт для супеси и песка пылеватого - 116, галечниковогогрунта - 136 см.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – вторая.

**Существующее положение**

Участок строительства жилого массива "Арай" обследован комиссионно специалистами заказчика и проектировщика с составлением акта 06.02.2015 г.

В ходе обследования установлено: на площадке начато строительство трех 5-ти этажных домов, основная территория свободна от застройки, прилегающая территория застроенчастными домостроениями.

Уровень грунтовых вод находится на глубине 0,5-2,4 м.

В северо-восточном направлении, по границе участка проходит действующий дренажный канал.

В ходе строительства проведена планировка площадки. Проектная отметка земли, в среднем, выше натурной отметки на 1,0 м.

Для водопонижения площадки строительства необходимо строительство дренажной системы со сбросом в дренажный канал.

**6.2 Проектные решения**

**6.2.1 Генеральный план**

Проектом предусматривается строительство двух дренажных насосных станций на территории жилого массива «Арай».

Расположение двух дренажных насосных станций на местности приведено на ситуационной схеме.

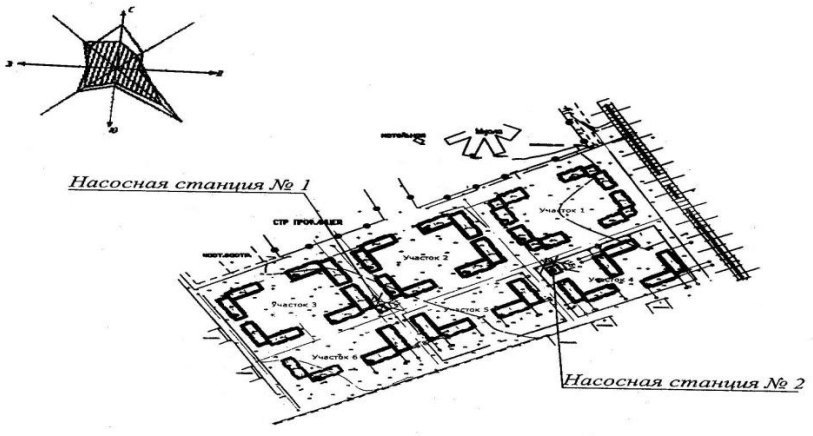



Рис. 1. Ситуационная схема

**Дренажная насосная станция №1**

Участок дренажной насосной станции (ДНС) - прямоугольной формы в плане, общей площадью – 0,0143га.

Рельеф участка, относительно, ровный, спланированный, с общим незначительным уклоном на юго-восток.

Натурная отметка поверхности земли – 639,25.

Горизонтальная привязкаДНС производится от строящегося многоквартирного жилого дома (поз.2). Вертикальная привязка производится от низа цоколя (отм.641,15)

Система высот Балтийская, система координат - местная.

За относительную отметку 0,000 здания дренажной насосной станции (поз.1), соответствующего уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 639,95.

Расстояние от «красной» линии до здания дренажной насосной станции составляет 3,00 метра.

Заезд на территорию ДНС решен с северо-восточнойстороны.

Площадка для обслуживания и проезд по участку запроектированы из асфальтобетонного покрытия.Запроектированныйпроезд связан с существующей улицей.

Озеленение территории ДНС предусматривается устройством газона из естественного травяного покрова.

Расположение ДНС на местности приведено на плане.

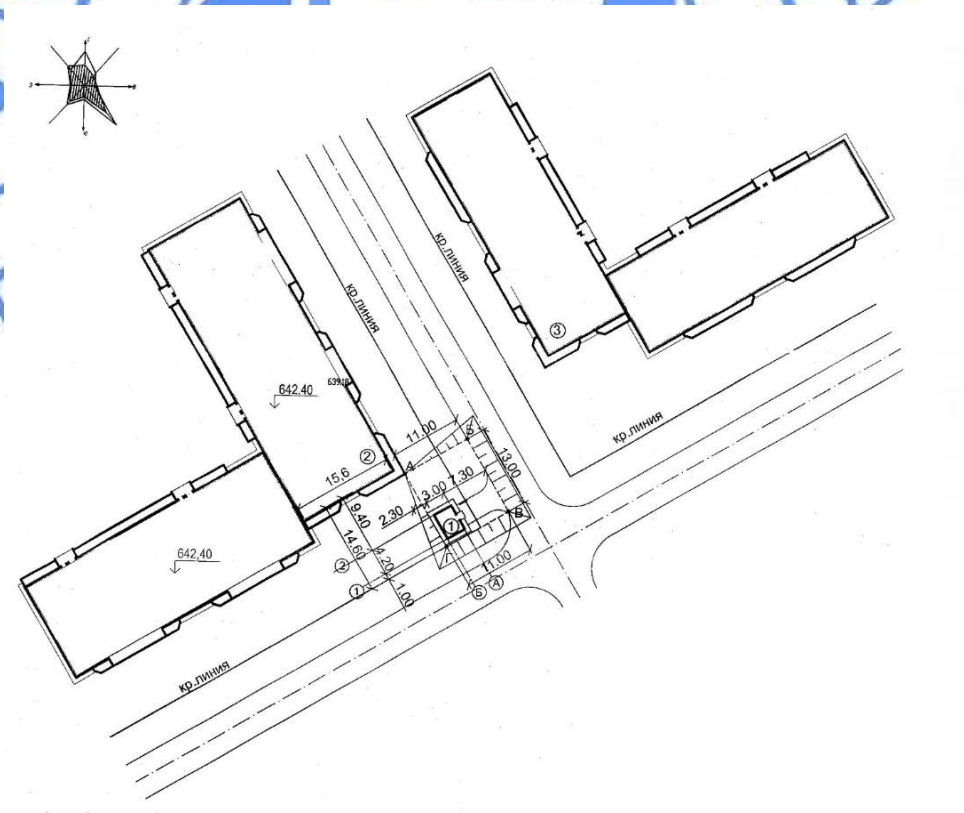



Рис. 2. Размещение дренажной насосной станции №1 на плане

Экспликация зданий и сооружений:

1. Дренажная насосная станция

2. Многоквартирный жилой дом (строящийся)
3. Многоквартирный жилой дом (строящийся)

**Дренажная насосная станция №2**

Участок ДНС - прямоугольной формы в плане, общей площадью– 0,0225га.

Рельеф участка, относительно, ровный, спланированный, с общим незначительным уклоном на юго-восток.

Натурные отметки поверхности земли – 638,40…638,50.

Горизонтальная привязкаДНС производится от строящегося многоквартирного жилого дома (поз.3). Вертикальная привязка производится от низа цоколя (отм.639,60)

Система высот Балтийская, система координат - местная.

За относительную отметку 0,000 здания дренажной насосной станции (поз.1), соответствующего уровню пола, принята абсолютная отметка по генплану 639,60.

Расстояние от «красной» линии до здания дренажной насосной станции составляет 11,00 метров.

Заезд на территорию ДНС решен с северо-восточнойстороны.

Площадка для обслуживания и проезд по участку запроектированы из асфальтобетонного покрытия.Запроектированныйпроезд связан с существующей улицей.

Озеленение территории ДНС предусматривается устройством газона из естественного травяного покрова.

Расположение ДНС на местности приведено на плане.

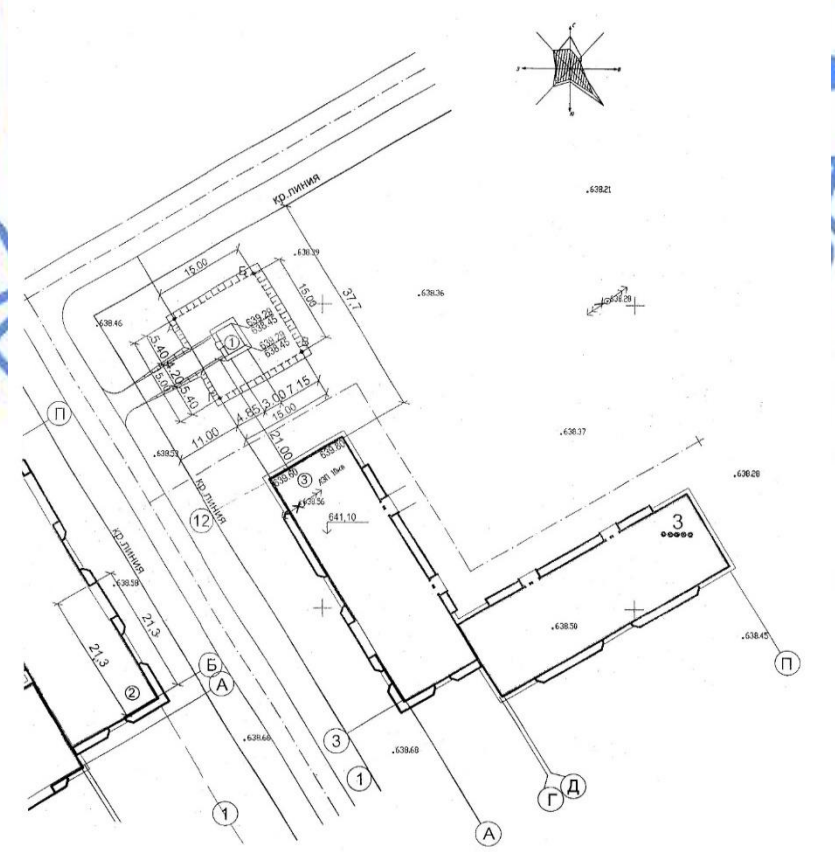



Рис. 3. Размещение дренажной насосной станции №2 на плане

Экспликация зданий и сооружений:

1. Дренажная насосная станция
2. Многоквартирный жилой дом (строящийся
3. Многоквартирный жилой дом (строящийся)

Таблица №1

**Основные технические показатели по генплану**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| | Дренажная насосная станция №1 | | |
| 1 | Площадь участка | га | 0,0143 |
| 2 | Площадь застройки | кв.м | 20,00 |
| 3 | Площадь покрытий | кв.м | 26,00 |
| 4 | Спланированный грунт с естественным травяным покровом | кв.м | 97,00 |
| | Дренажная насосная станция №2 | | |
| 1 | Площадь участка | га | 0,0225 |
| 2 | Площадь застройки | кв.м | 20,00 |
| 3 | Площадь покрытий | кв.м | 14,00 |
| 4 | Спланированный грунт с естественным травяным покровом | кв.м | 191,00 |

Решения генерального плана полностью обеспечивают производственную деятельность объектов, их безопасность и выполнение всех нормативных требований.

**6.2.2 Технологические решения**

Уровень ответственности объекта - технически сложный, II нормальный.

Запроектированные дренажные системы, как гидротехнические сооружения и системы, относятся к IV классу.

При проектировании жилого массива "Арай" требуемое водопонижение принято 2,0 м от поверхности земли.

Запроектирован ряд инженерных мероприятий, обеспечивающих указанное водопонижение: три закрытых опоясывающих дрены и коллектор Южный, образующих кольцо, закрытый вертикальный дренаж с помощью двух скважин, сброс дренажной воды в канал, наблюдательная скважина.

**Опоясывающий дренаж**

Расчетный расход закрытых опоясывающих дрен: Д-1, Д-2 - 130,21 л/с, Д-3 - 90,29 л/с, коллектор Южный – 41,92 л/с, всего – 262,42 л/с.

Закрытый дренаж предусмотрен из гофрированных полиэтиленовых труб SN8ГОСТ Р 54475-2011 диаметрами 250 мм (148 м), 315 мм (338 м), 400 мм (250 м), 500 мм (600 м), 630 мм (100 м).

Протяженность -1,436 км.

Глубина прокладки от планировочной отметки2,2-4,2 м.

Диаметр отверстий - 0,010 м.

Количество отверстий на 1 п.м - 30 шт.

Перфорированные трубы перед укладкой приняты с оберткой из геотекстиля.

Пересечение дрены с автодорогой принято открытым способом трубопроводом без перфорации, в стальном футляре диаметром 377х6 мм …720х7 мм длиной по 15 м принятых по ГОСТ 10704-91.

Основание под трубы принято естественное, засыпка - местным грунтом.

Прокладка траншей принята в грунте ненарушенной структуры с креплением стенок.

Смотровые колодцы размещены на сети не более 50 м друг от друга и на поворотах (19 колодцев).

Основание под колодцы - гравийно-песчаная подготовка высотой 10 см.

Колодцы приняты из сборных железобетонных колец диаметром 2000 мм по ТПР901-09.11.84. В колодцах предусмотрена отстойная часть высотой 300 мм. Вокруг колодцев предусмотрена отмостка шириной 1,0 м. Люки колодцев приняты чугунные типа "Л" по ГОСТ 3634-99.

Для предотвращения смещения колец в сейсмическом районе предусмотрены закладные конструкции.

Два устьевых сооружения - сброс воды в канал приняты на высоте 0,6 от существующего уровня воды в канале. Для сброса предусмотрен приямок из монолитного бетона с размерами 3,0х1,2 м.

**Вертикальный дренаж**

Расчетный расход каждой скважины вертикального дренажа: С-1 - 34,4 л/с, С-2 - 34,4 л/с.

Вертикальный дренаж осуществляется бурением 2-х скважин, размещенных в наземных павильонах.

От насосных станций вода подается подземными сбросными трубопроводами из полиэтиленовых труб марки ПЭ 100 SDR 21 225х10,8 мм (258 м), 280х13,4 мм (199 м) по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность -0,457 км.

Глубина прокладки от планировочной отметки - 1,50 м.

Изделия и патрубки в колодцах приняты из стальных труб по ГОСТ 10704-91. Соединение полиэтиленовой трубы со стальной принято с помощью фланцев.

По трассе установлены два колодца переключения с задвижками типа 30с39бр диаметром 200 мм для отключения во время ремонтных работ или сброса воды в арык.

Основание под трубы принято естественное, обратная засыпка местным грунтом.

Колодцы переключения приняты диаметром 2000 мм, заглублением 1,6 миз сборных железобетонных элементов поТПР 901-09.11.84.

Размещение колодцев принято по гравийно-песчаной подготовке высотой 10 см.

Пересечение полиэтиленовых труб в колодцах принято в стальных гильзах.

Водовыпуски в арык приняты в виде колодцев диаметром 850 мм глубиной 1,7 м из монолитного бетона марки В15, оборудованного подводящей полиэтиленовой трубой диаметром 225х10,8 мм длиной 17 м и боковой решеткой размерами 840х840 мм из стали ГОСТ19903-74 толщиной 6 мм, расположенной выше трубы - на уровне арыка для слива в него воды.

Устьевое сооружение - сброс в канал от вертикального дренажа предусмотрен через монолитный бетонный приямок с размерами 2,70х1,20 м, водобойной стенкой высотой 0,6 м и высотойподведения трубы над дном канала 1,0 м.

**Скважины вертикального дренажа**

Проектом бурения предусмотрено строительство двух рабочих разведочно-эксплуатационных скважин.

При составлении проектного геолого-технического разреза и определения расчетных параметров, за основу были взяты материалы дренажных систем микрорайона «Байтерек» в г. Тараз.

В геологическом строении района расположения скважины принимают участие средне-верхчетвертичные аллювиально-пролювиальные отложения возраста $aQ_{III}$.

Литологические отложения представлены гравийно-галечниками с включением валунов до 40%, гравия, гальки - до 50%, песчано-глинистого заполнителя - 10% с хорошо окатанными обломками.

Определение дебита каждой водопонизительной скважины несовершенного типа выполнено по формулам в безнапорных условиях.

Площадь осушения для вертикального кольцевого дренажа - 147968 м$^2$.

Требуемое водопонижение в центре осушаемой площадки - 3,5 м.

Мощность водоносного слоя - 40 м.

Расстояние между скважинами - 220 м.

Радиус депрессии - 198 м.

Приток подземных вод к дренажу - 27 м$^3$в сутки на 1 п. м.

Суммарный приток для системы - 5950,3 м$^3$/сутки (68,8 л/с).

Производительность одной скважины - 34,4 л/с (124 м$^3$/ч).

Глубина скважины - 40,0 м, в том числе, глубина отстойника - 2,5 м.

Статический уровень - 1,0 м.

Динамический уровень - 12,0 м.

Конструкция скважины - одноколонная.

Кондуктор - диаметром 426 мм длиной 5,0 м.

Рабочая часть фильтра - диаметром 299 мм длиной 19,4 м.

Глухая часть надфильтровой трубы - диаметром 273 мм длиной 20,0 м.

Тип фильтра - проволочный диаметром 299 мм типа ТП-10Ф2В длиной 38,8 м.

Диаметр ствола скважины принят 399 мм долотом типа 43Д-394Т.

Диаметр долота под кондуктор - 490 мм типа 45Д-490С.

Бурение запроектировано вращательно-роторным способом станком УРБ-ЗАМ с промывкой забоя глинистым растворомс приводом от компрессора.

Проведение электрокаротажа предусмотрено в одной скважине в интервале 5-40 м.

Опытная откачка производится эрлифтной установкойв течение 15 суток.

По качеству вода соответствует СТ РК ГОСТ Р 51592-2003.

Сухой остаток - до 1 г/л.

Оголовок скважины состоит из устьевым патрубком, стальной опорной плиты, устанавливаемой на отметке 0,50 м от пола.

Сброс откачиваемой воды в зимний период будет осуществляться в канал открытого типа по сбросным трубопроводам, а в летний период - в арычную сеть для полива зеленых насаждений.

**Насосные станции скважин вертикального дренажа**

В проекте приняты надземные павильоны над двумя скважинами вертикального дренажа.

Насосная станция по степени подачи воды относится к III категории.

В павильоне размещен оголовок скважины на расстоянии 0,55 м от внутренних стен и высотой 0,5 над полом.

Скважина оборудована скважинным насосом ЭЦВ 10-120-40 номинальными подачей 120 м$^3$/ч, напором 40 м, электродвигателем ПЭДВ мощностью 22 кВт, размещенным на глубине 35м поверхности земли.

В проекте приняты в каждом павильоне по одному рабочему насосу и одному резервному, хранящемуся на складе.

Водоподъемная труба принята диаметром 168х5 мм по ГОСТ 10704-91 длиной 35 м.

Отводящая труба принята диаметром 200 мм по ГОСТ 10704-91.

На трубе установлены обратный клапан, расходомер-счетчик воды электромагнитный марки ВЗЛЕТ ЭМ диаметром 100 мм, задвижка с обрезиненным клином марки 30ч39 бр диаметром 200 мм.

В верхней точке установлен задвижка и вантуз диаметром 50 мм.

Для сброса воды во время промывки скважины предусмотрена сбросная труба диаметром 50 мм по ГОСТ 10704-91 с задвижкой, выведенные на отмостку снаружи здания.

Оголовок скважины принят герметизированным по серии 7.901-7.

Павильоны приняты по ТП РК 80-220 ВС СКВ 7с, 8с, 9 с (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVГ)-2009, раздел ТХ.

**Наблюдательная скважина**

Скважина размещена в нижней части площадки 14 га "Арай" и предназначена для наблюдения за уровнем грунтовых вод.

В нижней части скважины предусмотрена деревянная пробка

На трубе размещены отверстия диаметром 6 мм - 20 шт на 1 п.м.

Труба запроектирована укрытием стеклотканью типа ЭО-1.

Оголовок скважины выступает над поверхностью земли на 0,5 м и закрыт стальной крышкой с болтом.

Устье скважины размещено в монолитном бетоне класса В15 радиусом 1,0 м, высотой 0,2 м.

Бурение скважины предусмотрено станком УБР-3АМ долотом диаметром 132 мм.

Дренажные системы подлежат гидравлическим испытаниям, промывке.

Проектные решения обеспечат снижение уровня грунтовых вод до расчетной и нормальной эксплуатациидренажных сетей и сооружений.

Таблица № 2

**Основные показатели**

| № п/п | Наименование | Ед. изм. | Количество |
|---|---|---|---|
| 1 | Производительность дренажной системы | л/с<br>м$^3$/час<br>тыс. м$^3$/сут | 331,22<br>1192,392<br>28,617 |
| 2 | Протяженность дренажной сети | км | 1,893 |

### 6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

**Надземная насосная станция (2 шт.)**

Здание надземной насосной станции принято по типовому проекту ТП РК 80-220 ВС СКВ 7с, 8с, 9с (IB, IIB, IIIA, IIIB, IVГ) – 2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью от 80 м$^3$/час до 220 м$^3$/час».

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с общими размерами в крайних осях 3,0х4,2 м, размещено в осях «1-2/А-Б». Высота помещения - 2,70 м, высота здания по карнизу – 2,90 м.

В здании размещено помещение технологического оборудования – 12,6 м$^2$.

Наружная отделка – защитно-декоративная штукатурка по сетке, поливинилацетатная окраска. Цоколь – штукатурка по сетке, облицовка фасадными клинкерными плитками.

Внутренняя отделка: потолок – затирка, окраска водно-дисперсионной краской (2 слоя) по огрунтованной поверхности потолка; стены – штукатурка цементно-известковым раствором М100 по сетке, окраска водно-дисперсионной краской (2 слоя) по огрунтованной поверхности; полы - керамическая плитка по ГОСТ 6787-2001; двери – металлические противопожарные с базальтовым заполнителем по серии 1.436.2-30.93.2.

Для обеспечения тепло- и звукоизоляции наружные стены и перекрытие утепляются минераловатными плитами типа ISOVEROL-E толщиной 40 мм. По наружной поверхности фундаментов выполняется утепление на глубину 1200 мм по периметру здания.

Кровля – рулонная, из трех слоев битумно-полимерного наплавляемого материал, по слою стяжки из цементно-песчаного раствора марки М150 толщиной 20-50 мм.

Водосток – наружный, организованный. Уклон составляет - 0,01.

Основные технические показатели:

общая площадь - 12,6 м$^2$;
площадь застройки - 20,0 м$^2$;
строительный объем - 60,0 м$^3$.

Категория помещений по пожарной опасности – Д.

### 6.2.4 Конструктивные решения

**Надземная насосная станция (2 шт.)**

Уровень ответственности – технически несложный II (нормальный) («Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденные приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 г.),коэффициент надежности по ответственности – 0,95 (СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия»). Степень огнестойкости – II.

Расчетно-конструктивная система – перекрестно-стеновая. Жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен и горизонтального диска монолитного железобетонного перекрытия.

Основанием фундаментов служит ИГЭ-1 – супесь.Максимальное давление на основание под подошвой фундамента не превышает расчетного сопротивления грунта.

Здание выполнено из следующих конструкций, изделий и материалов:

фундаменты – ленточные, монолитные, железобетонные, таврового сечения; отметка заложения фундаментов – (минус) 2,40 м, ширина подошвы фундаментов – 800

мм, высота подошвы – 300 мм; армируется подошва – сеткой из арматуры класса AIII диаметром 8  с шагом стержней – 200х200 мм; толщина фундаментных стен – 400 мм; под подошвой фундаментов выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм пролитая битумом до полного насыщения; материал фундаментов – бетон класса В25 на сульфатостойком цементе, марок по водонепроницаемости W4, по морозостойкости F100;

стены – из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, толщина стен – 380 мм (без учета штукатурного слоя);

перемычки – монолитные железобетонные из бетона класса В25.

перекрытие – монолитная железобетонная плита из бетона класса В25 толщиной 200 мм; армируется вязанной сеткой, расположенной в верхней и нижней зонах с обеспечением защитного слоя, из арматуры класса AIIIдиаметром 8 мм, шаг стержней – 200х200 мм.

Горизонтальная гидроизоляция предусмотрена из цементного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм.

Отмостка по периметру здания – асфальтобетонная толщиной 30 мм по щебеночной подготовке толщиной 100 мм, шириной 750 мм.

**Антикоррозийная защита**

Все подземные бетонные конструкции приняты из бетона на сульфатостойком цементе, марок по водонепроницаемости W4, морозостойкости F100. Под подошвой фундаментов выполняется щебеночная подготовка толщиной 100 мм пролитая битумом до полного насыщения.

**Антисейсмические мероприятия**

Для обеспечения сейсмобезопасности здания, предусмотрены следующие объемно-планировочные и конструктивные антисейсмические мероприятия, отвечающие положениям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Расстояния между осями стен не противоречит требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» табл. 7.4. Кирпичная кладка стен усилена горизонтальными арматурными сетками через 700 мм по высоте (пп.7.100, 7.108). Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам принято не менее 120 кПа.

В здании предусмотрено монолитное железобетонное перекрытие с опиранием на кирпичные стены не менее 250 мм (п. 7.97).

Перемычки устраиваются на всю толщину стен. Глубина заделки перемычек в кладку принято не менее 250 в зависимости от ширины проемов (п.7.113).

**Сброс в коллектор от скважин вертикального дренажа**

Уровень ответственности – технически несложный II (нормальный) («Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденные приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 г.).

Сброс от скважин вертикального дренажа в коллектор выполняется монолитным железобетонным из бетона класса В15, марки по водонепроницаемости W4. Габаритные размеры сброса в плане 1200х2700 мм. Высота подпорных стен переменная – от 0 до 1400 мм. Для обеспечения гашения напора воды предусматривается монолитная железобетонная перемычка сечением 200х600(h) мм. Для пропуска воды устанавливаются патрубки асбестоцементные диаметром 150 мм.

Толщина конструкций подпорных стен, перемычки и днища – 200 мм. Конструкции армируются сварной сеткой из арматуры класса AIII диаметром 8 мм, шаг стержней 100х100 мм. В основании днища устраивается гравийно-песчаная подготовка толщиной 100 мм.

От образования воронки размыва предусмотрено укрепление дна канала каменной наброской на глубину 30 см до и после сброса общей длиной 4,6 м.

**Сброс в коллектор от закрытого безнапорного дренажа (2 шт.)**

Уровень ответственности – технически несложный II (нормальный) («Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденные приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 г.).

Сброс в коллектор от закрытого безнапорного дренажа выполняется в сборных железобетонных конструкциях по серии 3.820-6 выпуск 2 и состоит из оголовка ОН-10 - объемной железобетонной конструкции с наклонными боковыми трапециевидными стенками для крепления обратных откосов, и плит крепления откосов - ПП 10-15.

В основании днища оголовка и плит устраивается гравийно-песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Боковые поверхности сборных железобетонных конструкций покрываются горячим битумом за 2 раза.

**6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Теплоснабжение, отопление и вентиляция**

**Дренажная насосная станция**

Теплоснабжение павильона насосной станции - электрическое.

Расчетный расход тепла - 3300 Вт.

Отопление принято электрическими инфракрасными обогревателями типа ИК - 1,1 -1,4 кВт.

Вентиляция павильона - естественная посредством воздуховода, выведенного выше кровли на 0,7 м, укрытого зонтом.

Воздуховод принят из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,5 мм диаметром 100 мм по ГОСТ 14918-80*.

Удаление воздуха - через металлическую сетку с ячейками 10х10 мм.

Проектные решения обеспечат нормируемые параметры микроклимата в помещении павильона и нормальную эксплуатацию.

**Основные технические показатели:**

Расход тепла - 3300 Вт.

**Электротехнические решения**

**Внешнее электроснабжение**

Раздел - технически несложный II (нормального) уровня ответственности.

Проект выполнен согласно техническим условиям, выданными ТОО "ЖЭС":

- № 9-27-15 от 24.04.2015 г.;
- № 10-27-15 от 24.04.2015 г.

Электроснабжение дренажной насосной станции № 1 предусмотрено от РУ-0,4 кВ запроектированной отдельным проектом трансформаторной подстанции типа ТП-10/0,4 кВ на

участке № 4 в массиве "Арай" на основании технических условий на электроснабжение № 579-27-14 от 27.06.2014 г., выданных ТОО «ЖЭС».

Электроснабжение дренажной насосной станции № 2 предусмотрено от РУ-0,4 кВ запроектированной отдельным проектом трансформаторной подстанции типа ТП-10/0,4 кВ на участке № 6 в массиве "Арай" на основании технических условий на электроснабжение № 580-27-14 от 27.06.2014 г., выданных ТОО «ЖЭС».

Согласно требованию технических условий в каждом запроектированном отдельным проектом ТП-10/0,4 кВ установлены рубильники РПС-2 в комплекте с предохранителями ПН-2 на 100 А для точек подключения.

**Внутриплощадочные сети электроснабжения**

Подключение здания насосной станции № 1 к РУ-0,4 кВ запроектированной отдельным проектом трансформаторной подстанции типа ТП-10/0,4 кВ на участке № 4 предусмотрено кабелем марки АВБбШв-0,66 кВ сечением 4х35 мм² , проложенной в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность проектируемой кабельной линии составляет 0,192 км.

Подключение здания насосной станции № 2 к РУ-0,4 кВ запроектированной отдельным проектом трансформаторной подстанции типа ТП-10/0,4 кВ на участке № 6 предусмотрено кабелем марки АВБбШв-0,66 кВ сечением 4х35 мм², проложенной в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность проектируемой кабельной линии составляет 0,193 км.

Кабельные линии 0,4 кВ на всем протяжении защищены от механических повреждений глиняным обыкновенным кирпичом. При прохождении кабельных линий под проездами прокладка кабелей выполнена в асбестоцементных трубах диаметром 100 мм.

Учет электроэнергии предусмотрен на вводе дренажных насосных станций электронными счетчиками.

Прохождение трассы КЛ-0,4 кВ согласовано с ТГЭС ТОО "ЖЭС" № 88 от 04.05.2015 г.

**Дренажная насосная станция № 1 (№ 2)**

По степени надежности электроснабжения электроприемники дренажной насосной станции относятся к потребителям III категории.

Электроснабжение выполнено от РУ-0,4 кВ запроектированной отдельным проектом трансформаторной подстанции типа ТП-10/0,4 кВ на участке № 4 в массиве "Арай" (для на дренажной насосной станции № 1) и от РУ-0,4 кВ запроектированной отдельным проектом трансформаторной подстанции типа ТП-10/0,4 кВ на участке № 6 в массиве "Арай" (для на дренажной насосной станции № 2).

Для ввода и учета электроэнергии предусмотрен вводно-учетный шкаф типа ШУРн-3/12з-074 со счетчиком электроэнергии с вводным автоматическим выключателем ВА47-100.

Для распределения электроэнергии принят пункт распределительный типа ПР11, к которому подключаются все нагрузки насосной станции.

Основными потребителями электроэнергии насосной станции являются электродвигатели насосных агрегатов, электроосвещение и электроотопительные приборы.

Для управления электрооборудованием предусмотрены комплектная станция управления погружным насосным агрегатом СУЗ-100 и терморегуляторы температуры в здании.

Проектом предусматривается контроль и автоматизация основных технологических процессов с применением серийно выпускаемых приборов и средств автоматизации. За основу приняты решения, заложенные в типовом проекте.

Распределительные сети и групповые сети предусмотрены кабелями марки ВПП-0,66 кВ по стене и по напорной трубе на хомутах и проводами марки ПВ-0,38 кВ, проложенными в гофрированных ПВХ трубах по стене.

**Электроосвещение**

Рабочим проектом предусмотрено общее рабочее и ремонтное освещение. Напряжение сети рабочегоосвещения -220 В, напряжение сети ремонтного освещения 24 В. Для ремонтного освещения предусмотрена установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП 220/24 В.

Рабочее освещение здания насосной станции предусмотрено защищенными светильниками типа НПП03-100с энергосберегающими лампами, принятыми в соответствии с назначением помещений.

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг-LS-0,66 кВ, проложенным по стене и по потолку с креплением скобами.

**Меры электробезопасности**

Предусмотрены следующие мероприятия по защите персонала от поражения электрическим током: защитные оболочки электрооборудования и светильников со степенью защиты не ниже IP54, сверхнизкое напряжение для питания переносной лампы, аппараты защитного отключения участков сети, уравнивание потенциалов на вводе в здание, защитное заземление электрооборудования.

Заземление электрооборудования выполняется путем присоединения к внутреннему контуру заземления или к специальному защитному проводнику РЕ электросети.

**Молниезащита**

Молниезащита предусмотрена III типа согласно инструкции СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений».

В качестве молниеприемника используется молниеприемная сетка из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм, которая проложена по верху по периметру здания. Токоотводы выполнены из стальной проволоки диаметром 10 мм к заземляющему контуру, выполненному из стальной диаметром мм и вертикальных электродов из круглой стали диаметром 16 мм длиной 3 м. Величина сопротивления заземляющего устройства не должна превышать 4 Ом в любое время года.

**Основные технические показатели**

| | |
|---|---|
| Категория надежности электроснабжения | - III. |
| Напряжение сети | - 380/220 В. |
| Установленная мощность электроприемников | - 51,7 кВт. |
| Расчетная мощность | - 50,0 кВт. |
| Протяженность КЛ-0,4 кВ | - 0,385 км. |

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

**Автоматизированная система управления инженерным оборудованием**

**Дренажная насосная станция № 1 (№ 2)**

Проектом предусмотрен контроль и измерения технологических параметров:

- расход воды;

- температуры воздуха в помещении;
- давление в напорном трубопроводе;
- измерение уровня воды в скважине.

**6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций по взрыво-пожаробезопасности**

При реализации данного проекта предусматриваются следующие инженерно-технические мероприятия, относящиеся как непосредственно к области предупреждения аварийных ситуаций, так и к режиму безопасности труда персонала:

на сети вертикального дренажа предусмотрена запорно-регулирующая арматура;

на сети опоясывающего дренажа предусмотрены смотровые колодцы;

в насосных станциях предусмотрены резервные насосы;

предусмотрены закладные изделия в смотровых колодцах для исключения смещения колец в периоды сейсмической активности;

**6.4 Охрана окружающей среды**

Раздел охраны окружающей среды выполнен в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Основными веществами, загрязняющими атмосферу в период строительства, будут вещества, выделяемые при работе двигателей строительной техники и транспорта, сварочных работах, а также пыль, образуемая при их движении и при осуществлении земляных работ.

Спецтехника и автотранспорт, задействованныепри строительстве,будут работать на дизельном топливе и бензине, являются передвижными источниками загрязнения неорганизованных выбросов. Выбросы от автотранспорта несут кратковременный характер.

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается.

Для предупреждения вредного воздействия на растительный и животный миры предусмотрены мероприятия: движение транспорта только по имеющимся и отведенным дорогам, сохранение растительности в местах, не занятых производством, соблюдение границ рабочих участков.

При строительстве могут образовываться следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, строительный материал.

Согласно заключению государственной экологической экспертизы№ KZ85VDC00039863 от 04.09.2015 годапо рабочему проекту «Строительство дренажных насосных станций для снижения уровня грунтовых вод на участке 14 га массива «Арай», г. Тараз», при соблюдении всех требований проведения работ, объект не нарушит существующего экологического равновесия, позволит снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона.

**6.5 Организация строительства**

Раздел «Организация строительства» разработан на основании рабочих чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация

строительства предприятий, зданий и сооружений" и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки здания;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Нормативная продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-85 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II, раздел Б.4 «Водохозяйственное строительство. Объекты мелиоративных систем и водохозяйственные объекты», п.24,стр.54 и составляет 6 месяцев, в том числе 0,5 месяца подготовительный период, начало и окончание строительства в 2016году.

**6.6 Сметная документация**

При составлении сметной документации приняты:

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.3.2) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Сметная стоимость строительства в сметной документации определена базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определенной в базисном уровне цен 2001 года и согласно пунктов 2.1 и 5.1

СН РК 8.02-02-2002 служит ориентиром (в качестве максимальной цены) при определении закупа подрядных строительных услуг заказчиком.

При составлении смет использованы:

- сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции, (СН РК 8.02-04-2002), с учетом изменения и дополнения выпуски 1-21;
- сборники сметных норм и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-15;
- сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;
- сборники сметных норм и затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004);
- сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СН РК 8.02-03-2002), с учетом изменений и дополнений выпуски 1-14;
- сборники сметных цен на перевозку грузов для строительства (СН РК 8.02-05-2002) В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:
- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы по приложению №1 к СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

- ненормируемые и непредвиденные затраты вразмере 6% (СН РК 8.02-02-2002);
- средства на временные здания и сооружения (СН РК 8.02-09-2002);
- дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время, по НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002) с учетом изменений и дополнений выпуск 2;
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет по (СН РК 8.02-02-2002);

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года №791 переход к текущей и прогнозной сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя на период 2015-2016 годов согласно изменениям и дополнениям в Законе "О республиканском бюджете на 2012-2014 годы" от 24 ноября 2011 года №496-IV, на период 2014-2016 годов через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного по протоколу №8 заседания РБК от 4 апреля 2012 года.

Налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от расчетной стоимости строительства в текущих ценах с учетом налогов и обязательных платежей.

## 7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам", утвержденными приказомминистра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 разработчиком проекта установлен II технически сложный уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии стребованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СНиПРК 2.03-10-2002 «Инженерная защита в зонах затопления и подтопления», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Конструктивные решения не противоречат требованиям СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Принятые мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии не противоречат требованиям СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки проекта, материалы инженерных изысканий даны в полном объеме.

Проектные решения соответствуют техническим условиям.

Содержание и состав сметной документации не противоречат требованиям СН РК 8.02-02-2002 “Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан”.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые решения с учетом внесения изменений по п. 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, противопожарной, производственной безопасности.

**7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы**

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиалаРГП «Госэкспертиза» по Жамбылской области в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

**Генплан**

1. Представлена ситуационная схема с указанием расположения двух проектируемых площадок дренажных насосных станций.
2. Указана «красная» линия.

**Технологические решения**

**Дренажные системы**

3. Указан класс гидротехнического сооружения, в соответствии со СНиП РК 3.04-01-2008.
4. Представлен сводный план инженерных сетей с нанесенной дренажной сетьюНа профилях указаны пересечения с газом, водопроводом, канализацией.
5. На генплане откорректировано размещение дренажной станции скв. № 1 и отнесено от жилого дома на 9,4 м.
6. При устройстве колодцев, в частности, на проезжей части дороги, откорректировано нормативное расстояние от перекрытия колодца до поверхности земли 0,5 м, см. поп. 17.3.10 СНиП РК 4.01-02-2009*.
7. Дренажные смотровые колодцы откорректированы на расстояния, нормируемые 50 м, п. 5.28 СНиП РК 2.03-10-2002. Предусмотрены мероприятия для предотвращения смещения колец колодцев в сейсмической зоне, отмостки.
8. Откорректирован материал напорных труб со стальных на полиэтиленовые.
9. Выполнена напортная сеть вертикального дренажа.
10. На дренажных трубопроводах рассчитано и указано количество отверстий и их размер.
11. Соединение дренажных труб откорректировано "по шелыге".
12. На разрезах при сбросе в канал указаны отметки уровня воды в нем, разработана конструкция сбросных участков
13. Откорректированы объемы работ.

**Альбом 4. Том 1. Надземная насосная станция**

14. Указана категория насосной станции, п. 5.16 СНиП РК 2.03-10-2002, раздел 10 СНиП РК 4.01-02-2009*.
15. Откорректирована электрическая мощность насосов.
16. Откорректирована схема напорной линии в насосной: размещение обратного клапана, задвижки, водомера, сбросной трубы.

**Проект бурения скважин**

17. В материалах проекта бурения и альбома обустройства скважины учтены долота, водоподъемные и воздухоподъемные трубы.

**Наблюдательная скважина**

18. Проект бурения выполнен дополнен объемами долот, указано чем производится бурение
19. На плане указано месторасположение наблюдательной скважины.

**Архитектурно-строительная часть**

**ТП. Надземная насосная станция**

20. В штампах привязки указано обозначение насосных станций в соответствии ГП.
21. Том 1. ПЗ. Раздел 3 – указаны климатические характеристики района строительства, мероприятия по защите от коррозии грунтов и воды в соответствии степени их воздействия на конструкции.
22. Том 3. Л.13. Указаны абсолютные отметки 0,000 насосных станций в соответствии ГП. Даны проектные решения по защите бетонных подстилающих слоев от сильноагрессивного сульфатного воздействия и капиллярного поднятия грунтовых вод. СНиП РК 2.04-19-2004 п 2.48, СНиП РК 3.02-03-2006 п.5.7.
23. Л.14. Указаны абсолютные отметки, угловые отметки, принятое основание фундаментов, мероприятия по защите от коррозии, тип горизонтальной гидроизоляции. Представлен расчет фундаментов. Отметки трубопроводов указаны в соответствии технологических чертежей.

Электротехнические решения

24. Откорректирована мощность насосных агрегатов согласно измененным техническим характеристикам насосов в разделе ТМ.

**Сметная документация**

25. Представлены прайс-листы на материалы и оборудование, согласованные заказчиком.
26. Стоимость материалов и оборудования, принимаемых по прайс-листам, пересчитана в базовые цены 2001 года.
27. Затраты на экспертизу проектно-сметной документации приняты согласно ценам на проведение экспертных работ по КВЭ, утвержденных приказом № 167 от 28.02.2015 Министерства национальной экономики РК.
28. Откорректированы объемы работ по проекту.

Таблица № 3

**Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту**

| № п/п | Наименование показателей | Ед. изм. | Показатели | | Примечание + увеличение - снижение |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | заявленные по проекту | рекомендуемые к утверждению | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Производительность | тыс. $м^3$/сут | 28,617 | 28,617 | - |
| 2 | Протяженность: дренажной сети | км | 1,893 | 1,893 | - |
| 3 | Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года;<br>в том числе: СМР,<br>оборудование.<br>прочие | млн. тенге | 49,472<br>48,470<br>0,298<br>0,704 | 48,508<br>47,562<br>0,290<br>0,656 | - 0,964<br>- 0,908<br>- 0,008<br>- 0,048 |
| 3 | Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2014-2016г.г.,<br>в том числе: СМР,<br>оборудование,<br>прочие | млн. тенге | 165,236<br>131,890<br>0,995<br>32,351 | 162,012<br>130,166<br>0,794<br>31,052 | - 3,224<br>- 1,724<br>- 0,201<br>- 1,299 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Из них:<br>Вценах<br>2014 г.<br>2015 г.<br>2016 г. | | | <br><br>6,942<br>1,058<br>154,012 | |
| 5 | Продолжительность строительства | мес. | 6 | 6 | |

Примечание: снижение сметной стоимости произошло в результате корректировки рабочего проекта по замечаниям филиала РГП "Госэкспертиза"" по Жамбылской области.

**8. ВЫВОДЫ**

1. С учётом внесённых по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект «Строительство дренажных насосных станций для снижения уровня грунтовых вод на участке 14 га массива «Арай» г. Тараз» соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

производительность, тыс. $м^3$/сут - 28,617;
протяженность:
дренажной сети, км - 1,893;
общая сметная стоимость строительства
базовых ценах 2001 г., млн. тенге - 48,508,
в том числе:
СМР,млн. тенге - 47,562,
оборудование, млн. тенге - 0,290,
прочие, млн. тенге - 0,656;
сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных 2014-2016 г.г.ценах, млн.тенге - 162,012,
в том числе:
СМР, млн. тенге - 130,166,
оборудование, млн. тенге - 0,794,
прочие,млн. тенге - 31,052;
продолжительность строительства, мес. - 6,0.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантированаКГУ «Отдел строительства акимата г. Тараз»,в соответствии с условиями договора № 08-0347от01.09.2015 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года №17-56/005-1686, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, строительные материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

**8. ТҰЖЫРЫМ**

1.«Тараз қаласы «Арай» алқабындағы 14 га жер теліміне жер асты суларының деңгейін төмендетуге арналған дренаждық сорғы станциясының құрылысын салу» жұмыс жобасы сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілері мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен төмендегі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | |
|---|---|
| қуаты,м$^3$/т мың | - 28,617; |
| ұзындығы: | |
| дренаж желілері, ш | - 1,893; |
| 2001 жылғы базалық бағадағы сметалық құны, млн.теңге | - 48,508, |
| оның ішінде: | |
| ҚМЖ, млн.теңге | - 47,562, |
| жабдықтар, млн.теңге | - 0,290, |
| тағы басқалары млн.теңге | - 0,656; |
| 2014-2016 ж. ағымдағы және болжамдағы | |
| бағадағы сметалық құны, млн. теңге | - 162,012, |
| оның ішінде: | |
| ҚМЖ, млн.теңге | - 130,166, |
| жабдықтар, млн.теңге | - 0,794, |
| тағы басқалары, млн.теңге | - 31,052; |
| құрылыстың ұзақтығы, ай | - 6,0. |

2. Осы сараптамалық қорытынды 01.09.2015ж.№ 08-0347шарт талабына сәйкес, растығы КММ «Тараз қаласы әкімдігінің құрылыс бөл», кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

3.Бекітуге және өндіріске ұсынылу кезінде жұмыс жобасының осы сараптама қорытындысына сәйкестігі тексеріледі.

4. Жұмыс жобасы белгіленген тәртіппен 3 ай ішінде бекітілуге тиіс.

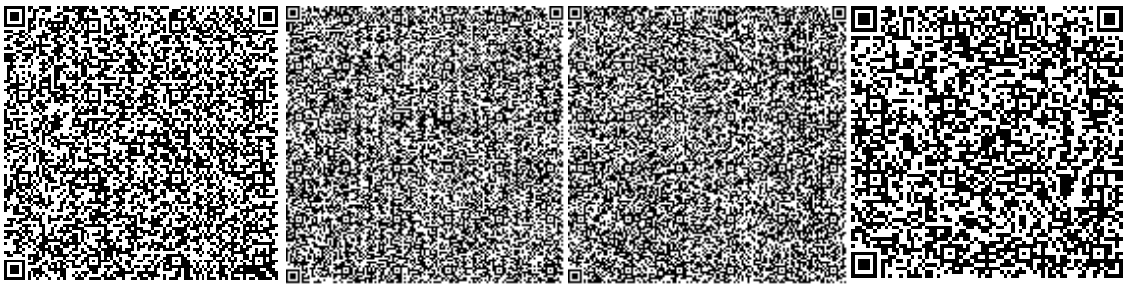
5. Қазақстан Республикасы Үкімет отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттамалық шешімінің 5 тармағын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, құрылыс материалдары мен құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Ефремова В.А.

Эксперт

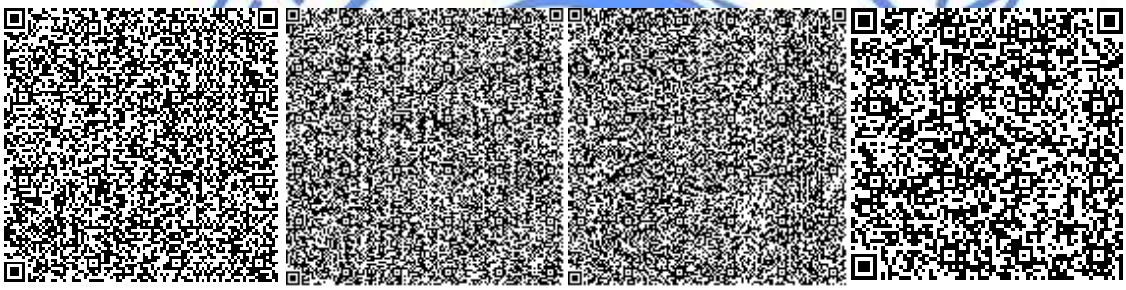
Пантелеева Л.П.

Эксперт



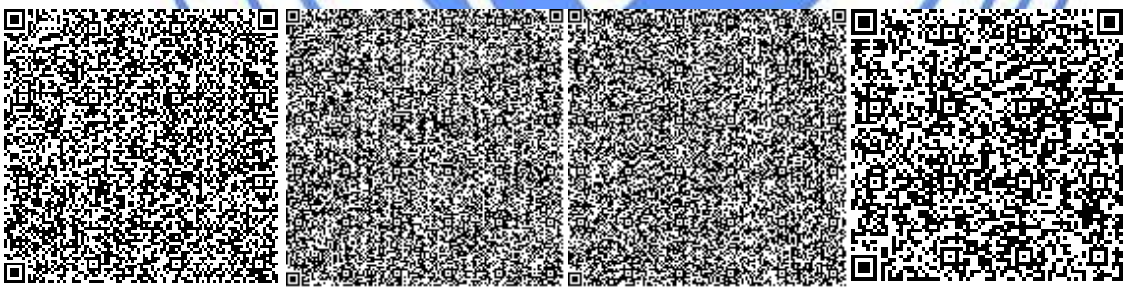
Найденова Г.И.

Эксперт



Шелудько О.Н.

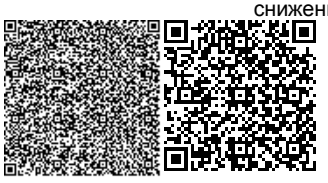
Руководитель сектора

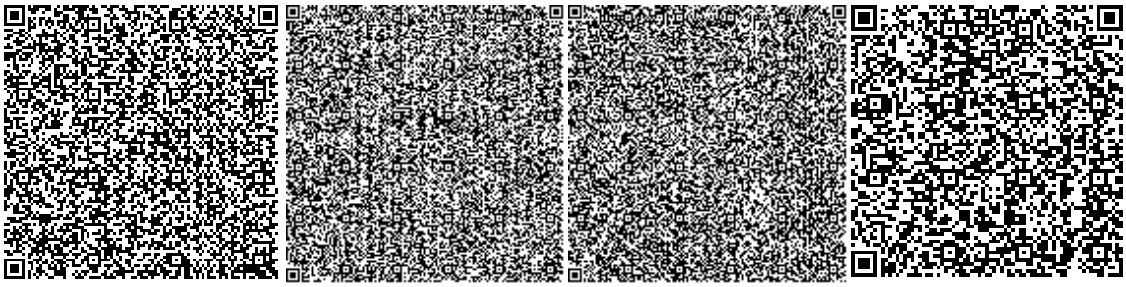


Лоншакова Г.В.

Руководитель сектора

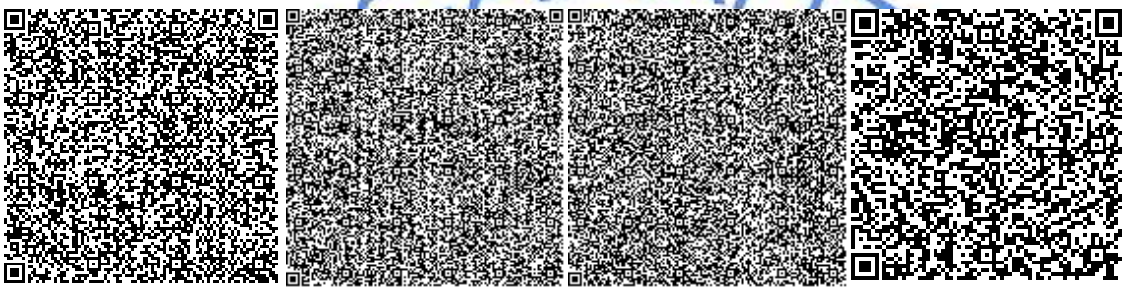






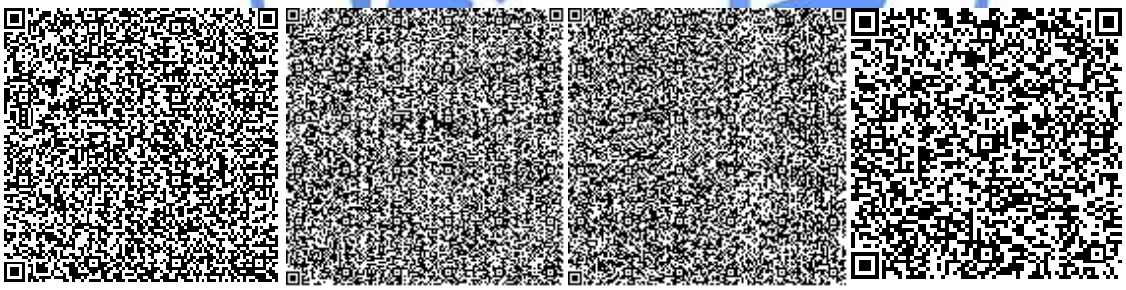
Цхай Ю.К.

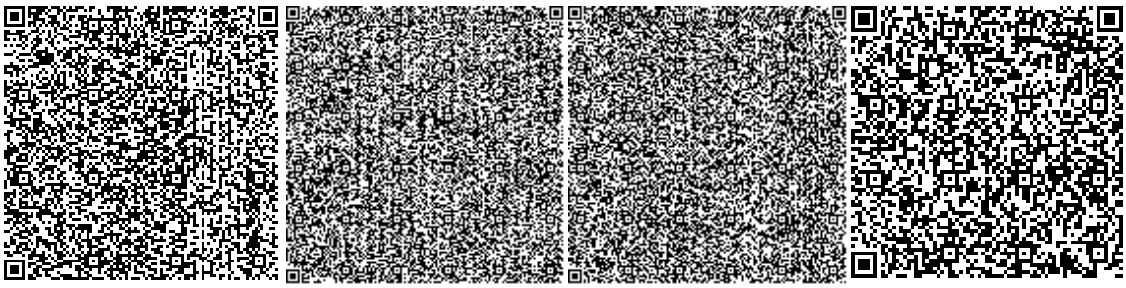
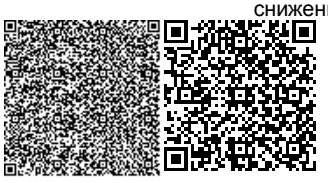
Начальник производственного отдела



Умралиев Ж.

Заместитель директора



Бородина Л.В.

Руководитель сектора