Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Алматы облысы бойынша филиалы
Руководитель
Н.Н. Чимбаев

««Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданының Екпінді ауылының сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу» ЖЖ**»** жұмыс жобасы бойынша

24.12.2015 ж. № 18-1064/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Енбекшиқазақ аудандық тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы және тұрғын үй инспекциясы» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПРОЕКТ«АИДА» ЖШС,
Ұзынағаш ауылы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданының Екпінді ауылының сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Руководитель
Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области
Чимбаев Н.Н.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-1064/15 от 24.12.2015 г.

по рабочему проекту
«РП: «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Екпенди Енбекшиказахского района Алматинской области» **»**

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПРОЕКТ«АИДА»,
с.Узынагаш

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Екпенди Енбекшиказахского района Алматинской области»**, выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Екпенды Енбекшиказахского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №18/0945 от 14.10.2015 года между филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области и ТОО «ПРОЕКТ«АИДА».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района".

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПРОЕКТ «АИДА», с. Узынагаш (Государственная лицензия №14021297 от 21.04.2014 года, II категория).

ГИП – Петренко В. С. (приказ №1-АС от 05.01.2015 года).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 23.01.2015 года, утвержденное заказчиком;

решение маслихата №39-1 от 15.10.2014 года о внесении изменений в решение маслихата №25-1 от 21.12.2013 года «О бюджете Енбекшиказахского района на 2014-2016 года»;

решение Кырбалтабайского сельского округа №7-05 от 20.05.2015 года о выделении права на постоянное землепользование;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №0043 от 24.06.2014 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Енбекшиказахского района»;

инженерно-геологический отчет, выполненный ПК «Институт Казгипроводхоз» в 2015 году;

перечень оборудования и материалов от 24.11.2015 года, утвержденный заказчиком.

Технические условия:

технические условия от 17.02.2015 года на водоснабжение, выданные ГУ "Акимат Кырбалтабайского сельского округа";

технические условия №25.1-2869 от 02.07.2015 года на электроснабжение, выданные АО «АЖК».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/3280 от 20.10.2015 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области»;

раздел проекта «Электроснабжение» согласован с АО «АЖК».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№	Обозначение	Наименование
1	Книга 1	Пояснительная записка (ПЗ)
2	Альбом 1	Рабочие чертежи марки ГП
3	Альбом 2	Рабочие чертежи марки АС, КЖ
4	Альбом 3	Рабочие чертежи марки ОВ
5	Альбом 4	Рабочие чертежи марки ВК, НВК

6	Альбом 5	Рабочие чертежи марки ЭС, ПС, ЭЛ, АКА
7	Книга 2	ОВОС
8	Книга 3	Сметная документация
9	Книга 4	Прайс-листы
10	Книга 5	Паспорт проекта
11	Книга 6	ПОС

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Екпенды Енбекшиказахского района Алматинской области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Объект расположен в селе Екпенды Енбекшиказахского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - III В.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - III (s_o =100 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o = 38кгс/м²).
Нагрузки по ветровому району - II (в= 5 кгс/м²).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004*) - минус 30º С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

В соответствии с общим районированием, геолого-литологического строения и геотехнических характеристик грунты выделены в следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ) (по ГОСТ 25100-2011).

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой, суглинистый. В связи с малой мощностью и в связи с тем, что будет произведена рекультивация слоя, геотехнические свойства на них не приводились.

ИГЭ-2. Насыпные грунты (суглинок с гравием и щебнем). Представляют собой дорожное покрытие улиц поселка.

ИГЭ-3. Суглинки серовато-коричневого цвета, твердые, полутвердые и тугопластичные, расположены выше уровня грунтовых вод (зона аэрации). Полная мощность грунтов вскрыта в пределах водозаборного сооружении и составляет 3,3-4,0 м.

ИГЭ-4. Суглинки серовато-коричневого цвета, мягкопластичные и текучепластичные, с порослями песков песчанистые, расположены в зоне распространения грунтовых вод (зона водонасыщения).

ИГЭ-5. Пески мелкие. Вскрываются в виде линз и прослоев в толще суглинистых грунтов. Выделяются в пределах грунтового водоносного горизонта. Мощность 0,5-2,5м. Увеличение мощности наблюдается в левом борту р. Тургень.

ИГЭ-6. Суглинки серовато-коричневого цвета, тугопластичные, расположены ниже уровня грунтовых вод (зона водонасыщения).

Физико-механические и геотехнические свойства.

ИГЭ-1. Насыпной грунт. В связи с малой мощностью и в связи с тем, что грунты будут сняты, геотехнические свойства на них не приводились.

ИГЭ-3. Суглинок светло-коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции. Физико-механические свойства грунтов приведены по данным лабораторных исследований.

Таблица №2

№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Показатели
1	2	3	4	5
Физические характеристики (расчетные)				
1	Плотность частиц грунта	P_n	г/см^3	2,70
2	Плотность грунта естеств.	P_d	г/см^3	2,01
3	Плотность скелета грунта	P_s	г/см^3	1,68
4	Влажность естественная	W		19,1
5	Коэффициент пористости	ε		0,60
6	Степень влажности	S_r		0,86
8	Влажность на границе текучести	W_L	%	27,3
9	Влажность на границе раскатывания	W_P		18,5
10	Число пластичности	I_P		8,8
Механические характеристики (расчетные)				
11	Удельное сцепление	C_n	кПа	27
12	Угол внутреннего трения	φ_n	град.	20
13	Модуль деформации в интервале нагрузок 0.1-0.2МПа, в естеств. состоянн/ при водонасыщенном	E	МПа	9,3 / 7,4
14	Расчетное сопротивление	R_0	кПа	215

Примечание: Расчетное сопротивление грунтов приведено по МСП 5.01-102-2002 по данным физических свойств.

Грунты ИГЭ-2 при замачивании просадочных свойств не проявляют.

ИГЭ-4. Суглинки серовато-коричневого цвета, мягкопластичные. Физические свойства приведены по данным лабораторных исследований, с учетом региональных исследований, прочностные свойства приведены по МСП 5.01-102-2002 в соответствии п. 5.3.17.

Таблица №3

№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Показатели
1	2	3	4	5
Физические характеристики (расчетные)				
1	Плотность частиц грунта	P_s	г/см^3	2,70
2	Плотность грунта естеств.	P	г/см^3	1,99
3	Плотность скелета грунта	P_d	г/см^3	1,62
4	Влажность естественная	W	%	22,7
5	Коэффициент пористости	ε	д.е	0,67
6	Степень влажности	S_r	д.е	0,93
7	Влажность на границе текучести	W_L	%	26,2

8	Влажность на границе раскатывания	W_P	%	18,0
9	Число пластичности	I_P	д.е	8,2
	Механические характеристики (расчетные)			
10	Удельное сцепление	C_n	кПа	11
11	Угол внутреннего трения	φ_n	град.	16
12	Модуль деформации в интервале нагрузок 0.1-0.2МПа, в естеств. состоянии/при водонасыщенном	E	МПа	4,8 / 2,8
13	Расчетное сопротивление в водонасыщ. состоянии	R_0	кПа	190

Примечание:

Расчетное сопротивление грунтов приведено по МСП 5.01-102-2002 табл. по данным физических свойств.

Прочностные и деформационных свойства грунтов приведены по МСП 5.01-102-2002 и данным региональных исследований, с учетом коэффициента надежности по грунту п. 5.3.17.

ИГЭ-5 Пески мелкие. Вскрываются в виде линз и прослоев в толще суглинистых грунтов. Как грунты оснований сооружений служить не будут. Основные показатели физико-механических свойств приведены по данным региональных исследований в условиях насыщения водой при степени влажности >0.8, в пределах Илийской впадины.

Таблица №4

№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Показатели
1	2	3	4	5
	Физические характеристики (расчетные)			
1	Плотность грунта при естественной влажности.	p_n	г/см^3	1,53
2	Плотность скелета грунта	p_d	г/см^3	1,48
3	Плотность частиц грунта	p_s	г/см^3	2,67
4	Влажность естественная	W	%	19,8
5	Коэффициент пористости	ε		0,68
6	Степень влажности	S_r		0,9
	Механические характеристики (расчетные)			
7	Удельное сцепление	C_n	кПа	2
8	Угол внутреннего трения	φ_n	град.	31
9	Модуль деформации в интервале нагрузок 0.1-0.2МПа	E	МПа	22,5
10	Расчетное сопротивление в водонасыщ. состоянии	R_0	кПа	150

Примечание: Расчетное сопротивление грунтов приведено по МСП 5.01-102-2002 табл. по данным физических свойств.

ИГЭ-6. Суглинки серовато-коричневого цвета, тугопластичные, расположены ниже уровня грунтовых вод (зона водонасыщения). Физико-механические свойства грунтов приведены по данным региональных исследований в условиях насыщения водой при степени влажности >0.8, в пределах Илийской впадины.

Таблица №5

п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Един. измер.	Показатели
	2	3	4	5
	Физические характеристики (расчетные)			
1	Плотность частиц грунта	P_s	г/см^3	2,70
2	Плотность грунта естеств.	P	г/см^3	2,01
3	Плотность скелета грунта	P_d	г/см^3	1,64
4	Влажность естественная	W	%	22,7
5	Коэффициент пористости	ε	д.е	0,651
6	Степень влажности	S_r	д.е	0,94
8	Влажность на границе текучести	W_L	%	29,1
9	Влажность на границе раскатывания	W_P	%	19,2
10	Число пластичности	I_P	д.е	9,9
	Механические характеристики (расчетные)			
11	Удельное сцепление	C_n	кПа	14
12	Угол внутреннего трения	φ_n	град.	17
13	Модуль деформации в интервале нагрузок 0.1-0.2МПа, в естеств. состоянн/при водонасыщенном	E	МПа	4,1 / 2,2
14	Расчетное сопротивление в водонасыщ. состоянии	R_0	кПа	197

Примечание: Расчетное сопротивление грунтов приведено по СНиП 5.01-102-2002 табл. по данным физических свойств.

Инженерно-геологические условия площадки водозабора.

В пределах площадки пройдено 3 скважины глубиной до 10,0м. Литологический разрез представлен трехслойной толщей.

Слой 1. Суглинки твердые, полутвердые и тугопластичные (ИГЭ-3), подошва слоя залегает на глубине 3,3-4,0 м, перекрытые маломощным почвенно-растительным слоем. Просадочных свойств грунты не проявляют.

Слой 2. Суглинки мягкопластичные, водонасыщенные, с прослойками песка мелкого (ИГЭ-4), подошва слоя залегает на гл 6,0-6,5, мощность слоя 2,5-2,7 м.

Слой 3. Суглинки тугопластичные (ИГЭ-6), полная мощность на глубине до 10,0 м не вскрыта.

Физико-механические свойства грунтов приведены в выше указанных таблицах.

Суммарное содержание легкорастворимых солей в грунтах 0,17-0,29%.

Грунты обладают сильной сульфатной агрессией к бетонам по марке водонепроницаемости W_4 на обычных портландцементах, и средней сульфатной агрессией к бетонам по марке водонепроницаемости W_{6-8} на обычных портландцементах.

Грунты обладают средней хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям.

По удельному электрическому сопротивлению грунты проявляют высокие коррозионные свойства к углеродистой стали.

Грунтовые воды в пределах площадки вскрыты на глубине 3,2-4,3 м.

Фильтрационные свойства водоносащенных суглинистых грунтов (ИГЭ-4) в пределах площадки водозаборного сооружения, характеризуются следующими рекомендуемыми значениями коэффициента фильтрации: суглинки -0,4 м/сут.

Трасса разводящей сети.

Литологический разрез на глубины до 3,5 м в основном представлен суглинками светло-коричневых тонов. По показателю текучести суглинки полутвердые и тугопластичные (ИГЭ-3). В пониженных формах рельефа скважинами вскрываются суглинки мягкопластичные (ИГЭ-5) (Скв-7е; 11е; 21е).

Суглинистые грунты полутвердой консистенции (ИГЭ-3), просадочными свойствами не обладают. Основанием водопровода будут служить грунты полутвердой и тугопластичной консистенций с показателем текучести $0,5<I_L$. Физико-механические свойства грунтов приведены в выше указанных таблицах.

Содержание сульфат-ионов в грунтах 576-420 мг/кг. Грунты обладают сильной сульфатной агрессией к бетонам по марке водонепроницаемости W_4 на обычных портландцементах, и средней сульфатной агрессией к бетонам по марке водонепроницаемости W_{6-8} на обычных портландцементах.

Грунты обладают средней хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям.

По удельному электрическому сопротивлению грунты проявляют высокие коррозионные свойства к углеродистой стали.

Грунтовые воды на участке трассы водопровода вскрыты в пониженых формах рельефа на глубине 1,1 м (Скв-7е) и 3,4м(Скв-21е).

Сейсмичность района (приложение 3 СНиП РК 2.03-30-2006), оценивается в 8 баллов. Категории грунтов по сейсмическим свойствам, которые будут служить основаниями фундаментов сооружений II (по показателю текучести $0,5<I_L$, по коэффициенту пористости $e<0,9$). Сейсмичность площадок строительства оценивается в 8 баллов.

Существующее состояние системы водоснабжения

В настоящее время источником водоснабжения села Екпенды являются самоизливающиеся скважины. На территории поселка расположено 6 таких скважин. Территория практически вокруг всех скважин заболочена. Разбор воды жителями поселка производится в переносную тару.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СНиП РК 3.01-01-2008*, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка сложный, с уклоном на север.

Данным проектом запроектированы три площадки водопроводных сооружений. На первой площадке располагается существующая самоизливающаяся скважина №1. Над ней предусмотрено устройство насосной станции первого подъема из блок-контейнера. Площадка огораживается.

На второй площадке располагается существующая самоизливающаяся скважина №2, два резервуара чистой воды емкостью 100 $м^3$ каждый, насосная станция второго подъема, здание проходной, уборная трансформаторная подстанция, дизельная электростанцмя. Над скважиной предусмотрено устройство насосной станции первого подъема из блок-контейнера.

На третьей площадке располагается водонапорная башня емкостью бака 50 м^3 и высотой ствола 15 м.

На каждой площадке предусмотрено устройство ограждения зоны санитарной охраны из железобетонных плит высотой 2,5 м с насадкой из колючей проволоки с распашными воротами и калиткой.

На территории участков предусмотрены въезды. Вокруг зданий и сооружений площадки расположения резервуаров предусмотрен проезд для пожарных машин.

План организации рельефа выполнен методом проектных отметок с учетом прилегающей территории и минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется вдоль проездов по уклону за пределы участка на рельеф. За относительную отметку 0,000 здания насосной станции II подъема принята отметка, которая соответствует абсолютной отметке на генплане 534,600. За отметку 0.000 водонапорной башни принята отметка, которая соответствует абсолютной отметке 540.000. За отметку 0.000 насосной станции первого подъема над водозаборной скважиной №1 принята отметка, которая соответствует абсолютной отметке 537.450

Проезды, разворотные площадки на площадке водопроводных сооружений, где расположены резервуары чистой воды, выполнены из асфальтобетонного покрытия с установкой бортовых камней.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется посадкой деревьев и посевом газонов.

Технико-экономические показатели по площадке скважины №1:

Таблица №6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадка резервуаров
1.	Площадь участка	м^2	270,0
2.	Площадь застройки	м^2	89,0
3.	Площадь асфальтового покрытия	м^2	20,7
4.	Площадь озеленения	м^2	20,7
5.	Площадь естественного покрова	м^2	139,6

Технико-экономические показатели по площадке водопроводных сооружений:

Таблица №7

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадка резервуаров
1.	Площадь участка	м^2	4412,0
2.	Площадь застройки	м^2	295,0
3.	Площадь покрытия	м^2	1237,0
4.	Площадь озеленения	м^2	275,0
5.	Площадь естественного покрова	м^2	1643,0

Технико-экономические показатели по площадке водонапорной башни:

Таблица №8

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Площадка резервуаров
1	Площадь участка	м^2	359,0
2	Площадь застройки	м^2	80,0
3	Площадь покрытия	м^2	88,0
4	Площадь озеленения	м^2	23,9
5	Площадь естественного покрова	м^2	167,1

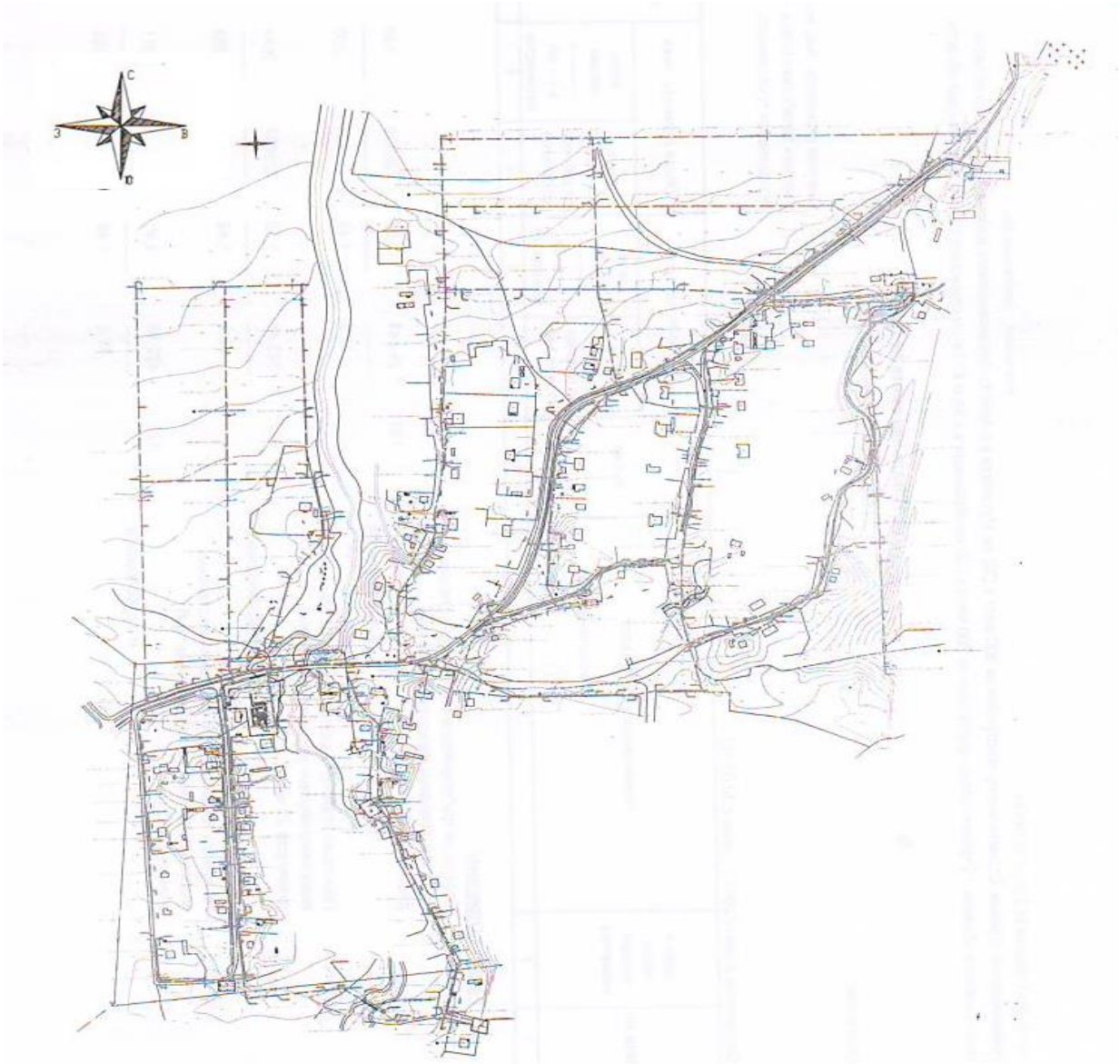


Рисунок 1. *Ситуационная схема*

6.2.2 Технологические решения

Для обеспечения населения с. Екпенды водой, проектом предусмотрено реконструкция и строительство в поселке закольцованного водопровода, водопроводных и водозаборных сооружений. На площадке водозабора предусмотрены следующие мероприятия:

устройство над существующими водозаборными скважинами насосных станций первого подъема из блок-контейнеров;

строительство двух резервуаров чистой воды емкостью 100 м^3 каждый;

установка на резервуары двух фильтров-поглотителей;

строительство насосной станции II подъема

строительство водонапорной башни емкостью 50 м^3, высотой опоры 15 м;

строительство проходной;

строительство ограждения для площадок скважины, водонапорной башни и водопроводных сооружений.

Источником водоснабжения являются существующие самоизливающиеся скважины. Вода из скважин забирается погружным насосом и подается в резервуары чистой воды. Из резервуаров вода забирается насосами насосной станции второго подъем и подается в разводящую сеть поселка. До поступления в разводящую сеть поселка вода обеззараживается бактерицидными лампами. В качестве регулирующей емкости принята водонапорная башня.

В соответствии СНиП РК 4.01-02-2009г., п.7.4 система водоснабжения относится к III-ей категории по степени обеспеченности подачи воды

Насосная станция I подъема

В проекте предусмотрено две насосные станции первого подъема, одна из которых является рабочей, а вторая резервной. Водозаборные скважины самоизливающиеся. Над ними предусмотрено устройство павильонов из блок-контейнеров. Скважины расположены на двух различных площадках. Одна расположена на площадке водопроводных сооружений, где установлены резервуары чистой воды. Вторая скважина располагается на отдельной площадке, в южной части поселка.

В скважинах, для создания требуемого напора в сети предусмотрена установка погружных электронасосов марки ЭЦВ 6-10-50.

Резервуары чистой воды

В проекте принято два резервуара чистой воды емкостью 100 м^3 каждый. Резервуары приняты по т.п. ТП 901-4-78с.84. Резервуары оборудуются подающим, отводящим, переливным и спускным трубопроводами, устройствами для впуска-выпуска воздуха – фильтрами поглотителями, люками-лазами и лестницами.

Насосная станция II подъема

В насосной станции II подъема установлено две группы насосов хозяйственно-питьевые и противопожарные. Для хозяйственно-питьевых нужд принята насосная установка WILO-CO-2HELIX V 2203/K/CC, производительностью Q=22,30 м³/час, и напором H=39,2 м.

Для противопожарных нужд принята многонасосная установка WILO-CO-2HELIX V 3603/K/CC, производительностью Q=40,30 м³/час, и напором H=44,0 м.

Для обеззараживания воды в здании насосной станции предусмотрено размещение установки по обеззараживанию воды DUV-1A250-N MTS с лампой DB250HO-32, производительностью 25 м^3/час.

Трубопроводы в здании насосной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Предусмотрена их окраска по огрунтовке.

Водонапорная башня

В проекте принята водонапорная башня системы Рожновского по т.п. ТП 901-5-32с.

Емкость водонапорной башни составляет 50 м^3, высота ствола 15 м.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция II подъема.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7,0х6,0 м, высота помещений до низа балки перекрытия переменная от 2,8 до 4,95 м.

Здание решено одним помещением - насосной.

Стены наружные кирпичные, толщиной 380 мм.

Внутренняя отделка.

Штукатурка стен цементно-песчаным раствором, затирка с последующей водоэмульсионной окраской.

Наружная отделка.

Утепление «Пенополистерол», толщиной 50 мм, с последующей выравнивающей штукатуркой цементно-песчаным раствором марки М150 и декоративной штукатуркой с набрызгом.

Цоколь – кафель.

Потолок – подшивной из гипсокартонных плит. Окраска влагостойкими красками.

Окна – металлопластиковые блоки с однокамерными стеклопакетами отечественного производства.

Дверь входная – металлическая.

Кровля – кровельные «Сэндвич» панели, толщиной 125 мм по металлическим конструкциям крыши.

Полы в помещениях керамические плитки по стяжке.

Основные показатели:

Площадь застройки 58,11 м^2.
Полезная площадь 261,9 м^2.
Строительный объем 49,0 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция II подъема

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – III.

Конструктивная схема здания – стальной связевой каркас.

Конструкции каркаса выполнены из стальных элементов, принятых из стали С235, С245 по ГОСТ 27772-88*. Несущие конструкции: колонны выполнены из квадратных труб сечением 200х200 мм, перекрытие - балки двутаврового сечения, высотой 250 мм. Пространственная неизменяемость конструкции каркаса обеспечивается путем постановки вертикальных связей по колоннам и горизонтальных связей и прогонов по конструкциям крыши, выполненных из спаренных уголков и швеллеров.

Фундаменты монолитные железобетонные из бетона класса В15 выполнены: под колонны - отдельно стоящими столбчатыми с размерами подошвы 1,10х1,10х0,3 (h) м, подколонника 0,9х0,9х0,7 (h) м, объединённые между собой фундаментными балками, сечением 0,45х0,47 (h) м. Армирование конструкций фундаментов и фундаментных балок выполнено стержневой арматурой класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*. Отметка низа фундамента минус (-) 1,30 м. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7.5, превышающая габариты фудаментов по 100 мм. Основанием будет служит утрамбованный местный грунт – полутвердый суглинок с плотность 1,68 г/см^3.

Изготовление и монтаж несущих стальных конструкций выполнются в соответствии с требованиями: СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции. Нормы проектирования"; СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ";

Заводские соединения элементов конструкций - сварные. Монтажные - на болтах класса точности В и монтажной сварке. Материал и электроды для сварки приняты по таблице 55 СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции".

Заполнение каркаса (наружные стены) из обыкновенного кирпича М75 на растворе М50 толщиной 380 мм. Сейсмостокость стен обеспечена путем их усиления горизонтальными сетками по высоте кладки и вертикальными включениями в оконных и дверных проемов и устройством антисейсмопояса по верх кладки.

Перемычки, вертикальные включения, антисейсмопояс - монолитные железобетонные из бетона класса В20, армированные плоскими и пространственными каркасами из арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Фундамент под КПП

Уровень ответственности здания – не нормирован.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструкция фундамента выполнена в виде монолитной железобетонной плиты с размерами 3,6х3,6х0,3 (h) м из бетона класса В15, армированнго сеткой из арматурных стержней класса AI, AIII по ГОСТ 5781-82*.

Под фундаментами выполнена подготовка из щебня, толщиной 0,4 м.

Стальная водонапорная башня емкостью 50 м^3

Применен типовой проект ТП 901-5-32с «Унифицированные водонапорные стальные башни». Водонапорная башня состоит из бака 50 м^3, опоры диаметром 3,020 м, высотой 15,0 м. Диаметр бака 3,020 м.

Стальной бак сварной цилиндрической формы, не имеет днища и переходит конической частью в цилиндрическую опору, заполненную водой. Стальная крыша приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы-льдоудержатели.

Наружная лестница вращающаяся, с предохранительным ограждением. Внутри башни предусмотрены скобы для спуска обслуживающего персонала при ремонте и очистке башни.

На высоте 3,40 м от уровня земли опора снабжена герметическим смотровым люком. Ребра жесткости могут служить так же для устройства деревянного настила во время производства монтажных и ремонтных работ.

Башня своим днищем крепится сваркой к закладным пластинам, закрепленным в фундаменте. К одной из этих пластин приваривается нижняя часть шарнира для подъема башни.

Фундамент запроектирован из монолитного бетона класса В12,5. Нижняя часть опор обсыпается землей на высоту 2,10 м. Откосы насыпи укрепляются одерновкой. Основанием будет служит утрамбованный местный грунт – полутвердый суглинок с плотность 1,68 г/см^3.

Теплоизоляция стенок башни выполняется на месте монтажа минеральными плитами марки «Изовер» на синтетическом связующем. Снаружи утепляемая часть башни покрывается волнистой оцинкованной листовой сталью толщиной 1 мм, которая крепится к каркасу электрозаклепками.

Внутренняя поверхность покрывается лаком ХС-76 по грунту ХС-010. С окрашиваемых поверхностей должна быть удалена окалина, ржавчина и жировые пятна и другие загрязнения.

Наружная отделка – окраска бака башни, цилиндрической опоры и других комплектующих деталей перхлорвиниловой эмалью ХВ-1100 в два слоя по грунту ХС-010.

Технико-экономические показатели

Площадь застройки	- 166 м^2.
Строительный объем	- 95,4 м^3.
В том числе полезный объем	- 67,0 м^3.

Резервуары емкостью 100 м³

Применен типовой проект ТП 901-4-78с.84 «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные для сейсмических районов».

Резервуар относится ко II классу ответственности, с ненормируемой степенью огнестойкости.

Резервуар прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х6,0 м, высота до низа перекрытия 3,64 м.

Конструкции резервуара сборно-монолитные железобетонные. Резервуар обвалован обычным грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Стены резервуара запроектированы из панелей по серии 3.900-3 выпуск 4/82. Стыки стеновых панелей шпоночного типа, угловые сопряжения стен сборные из угловых блоков.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение стен с фундаментной плитой при помощи фундаментного паза по периметру днища. Подготовка предусмотрена из бетона класса В3,5, набетонка из цементного раствора марки 100. Основанием служит уплотненный грунт суглинок тяжелыми трамбовками до плотности сухого грунта 1,65 тс/м^3.

Плиты покрытия – ребристые железобетонные, колпаки камер лаза и приборов приняты по серии 3.900-3 выпуск 15.

Конструкции резервуара запроектированы из бетона класса В15 и В22,5 по прочности, W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Для повышения водонепроницаемости и герметичности предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) или расширяющемся (РПЦ) цементе ГОСТ 11052-74.

Гидроизоляция стен покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

В проекте предусмотрены необходимые мероприятия, направленные на сейсмоусиление конструкций в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006.

На перекрытии резервуара проектом предусмотрена установка фильтров-поглотителей для резервуаров.

Упрощенный фильтр поглотитель

Проектом предусмотрен упрощенный фильтр-поглотитель предназначенный для установки на резервуарах чистой воды.

Камера для фильтров-поглотителей представляет собой квадратное в плане сооружение с размерами 2,0х2,0 м, размещаемое на перекрытии резервуара. Высота камеры составляет 2,0 м. Высота обсыпки (общей с резервуаром) - 0,5 м. Вход в камеру осуществляется сверху через утепленный люк.

Стены и потолок двойные из листовой стали б =1,5 мм; толщиной 0,8 мм принятых по ГОСТ 19904-90, каркас – из уголков по ГОСТ 8509-93*.

Гидроизоляция - ISOVER КТ-40-Т\А/1М-мягкий эластичный мат из стекловолокна t=5 см укладывается в стены и потолки.

Антисейсмические мероприятия

Здания и сооружения системы водоснабжения запроектированы с учетом требований СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах». Предусмотрены антисейсмические мероприятия соответствующие 8 баллам.

В швы между сборными конструкциями закладываются стальные соединительные элементы.

На сопряжении стен резервуаров, нижнего колодца и днища устраивается замок из монолитного бетона класса В12,5.

Пропуск труб через стены конструкции предусмотрен с помощью сальников СН-1.

Расчет стальных конструкций здания насосной станции произведен в соответствии с требованиями глав: СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции. Нормы проектирования", СНиП 2.01.07-85* "Нагрузки и воздействия".

Наружные стены проектируемого здания насосной станции из кирпича выполнены усиленными сетками горизонтального армирования, что отвечают требованиям п. 7.100 СНиП РК 2.03-30-2006. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам (нормальное сцепление) предусматривается не менее 120 кПа, согласно требованиям п. 7.93 СНиП РК 2.03-30-2006. Простенки, не отвечающие требованиям таблицы 7.5 СНиП РК 2.03-30-2006, усиливаются железобетонными сердечниками. Перемычки устраиваются на всю толщину стены, что отвечает требованиям п. 113 СНиП РК 2.03-30-2006. По верху кирпичных стен устраиваются антисейсмические пояса, что отвечают требованиям п.п. 7.97; 7.99 СНиП РК 2.03-30-2006.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Подземные конструкции выполняются из бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 10178-85 ГОСТ 22266-94, F100 по морозостойкости, W8 по водонепроницаемости. В качестве добавки, обеспечивающей достижение высокой плотности и повышающей сульфатостойкость, применятся суперпластификатор С-3.

Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Закладные изделия железобетонных конструкций и соединительные изделия, а так же другие стальные элементы, подлежат защите от коррозии слоем алюминия или цинка толщиной 200 мкм, наносимого методом металлизации.

Горизонтальная гидроизоляция выполнена из слоя цементно раствора с непрерывным нанесением по всей гидроизоляционной поверхности.

Вертикальная гидроизоляция бетонных поверхностей, соприкасающихся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза.

Защита от коррозии поверхностей стальных конструкций. Выполняется путем окраски двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по двум слоям грунта Гф-021 по ГОСТ 25129-82* на заводе.

Колонны дополнительно покрываются огнезащитным покрытием "АКРУС-ОГНЕСТОП-М-0145" марка "Р". , с толщиной слоя 1,75мм, а ригели, балки и прогоны с толщиной слоя 2,1мм.

Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных очищаются и окрашиваются. Работы выполнены согласно СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии", ОСТ РК 7.20.01-2005 "Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы антикоррозионные. Требования безопасности", ОСТ РК 7.20.02-2005 "Система стандартов безопасности труда. Строительство. Работы окрасочные. Требования безопасности". Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям V класса ГОСТ 9.032-74.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Отопление и вентиляция.

Здание Проходной

Отопление предусмотрено печное.

Вентиляция естественная через фрамуги окон и двери.

Здание насосной станции II подъема.

Для обогрева помещения насосной станции II подъема предусмотрено отопление электрическими конвекторами ПЭТ-4, мощностью 1000 Вт.

Система вентиляции помещения предусмотрена с естественным побуждением. Приток воздуха осуществляется через форточки и дверные проемы. Вытяжка через воздуховоды из санузла и дефлектором из машинного зала.

Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали ГОСТ 14918-80*. Толщина стали принята в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006. Воздуховоды, проложенные в пределах чердака, изолируются минматами типа толщиной 50 мм.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются негорючими материалами, обеспечивающими предел огнестойкости ограждений

Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Таблица №9

Наименование здания	Объем м^3	Период года при Тн,˚С	Расход тепла, Вт				Установ. Мощнос. Эл. двигател кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
Насосная станция II подъема		-25	4960	-	-	4960	

Водоснабжение и канализации

Наружные сети водоснабжения

Водопроводная сеть включает в себя строительство распределительной сети по площадкам водопроводных сооружений, водоводов и водопровода по улицам села. Сети водоснабжения выполняются из полиэтиленовых питьевых труб ПЭ 100 SDR 21, СТ РК ИСО 4427-2004. Сети по площадке водозабора выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Переходы под дорогой выполняются в футлярах из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы покрываются «весьма усиленной» изоляцией.

На сети устанавливаются пожарные гидранты и вся необходимая водозапорная арматура. В колодцах предусмотрены ответвления с вентилями, для дальнейшего подключения к водопроводу жилых домов через фильтры с счетчиками за счет личных средств жильцов.

В самых низших точках водопроводной сети предусмотрена установка ответвлений от сети в мокрые колодцы, для опорожнения сети в случае необходимости (при промывке трубопровода, авариях)

Монтаж полиэтиленовых трубопроводов предусмотрен в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб». Основание под полиэтиленовые трубы предусмотрено из привозного песка толщиной 10 см. При засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубы предусмотрено устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопроводов производится ручным не механизированным инструментом.

Протяженность сетей водоснабжения по поселку составляет 11253 м, по площадкам 259,5 м.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение поселка составляет 5 л/сек, Противопожарный запас - неприкосновенный и хранится в резервуарах чистой воды. Водопроводные колодцы приняты диаметрами 1500 мм и 2000 мм по т.п. 901-09-11.84, ГОСТ 8020-90. Для предотвращения сдвига железобетонных изделий проектом предусмотрена установка в швы между кольцами рабочей части, рабочей части и горловины стальных закладных деталей.

Основные показатели по чертежам водопровода

Таблица №10

Наименование системы	Расчетный расход			
	$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре л/сек
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	159,25	22,30	6,19	5,0

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с техническими условиями № 25.1-2869 от 02.07. 2015г., выданными АО «АЖК».

Электротехнической частью проекта предусмотрено:

внутрипоселковые сети электроснабжения;

внутриплощадочные сети площадок:

площадка водопроводных сооружений;

площадка арт.скважины №1;

площадка водонапорной башни.

Внутрипоселковые сети электроснабжения

В разделе предусматривается подключение проектируемых площадок к существующим сетям 10 кВ.

Согласно технических условий п. 3, точка подключения выполнена отпайкой от ВЛ-10кВ фид.2-100И. Для подключения проектируемой воздушной линии на существующей опоре установлен УОП. На проектируемых опорах №1,№3 установлены КР-1 (разъединители).

Воздушная линия, протяженностью 80м выполнена проводом марки АС-50/8,0 на железобетонных стойках типа СВ105 и СВ164-12. Типы опор приняты исходя из условий окружающей среды. Опоры приняты по типовому проекту 3.407.1-143 типа: ПА10-1 - переходная анкерная, УА10-1 - угловая анкерная, ПУА10-2 -переходная угловая анкерная. Точкой подключения проектируемой ВЛ-10кВ является существующая промежуточная опора ВЛ-10 кВ.

Заземление опор выполняется в соответствии с типовым проектом 3.407-150 Для заземления опор на железобетонных стойках в верхней и нижней их частях предусмотрены заземляющие проводники, которые приварены к двум (четырем) спускам, проходящим внутри железобетонной стойки в качестве рабочей арматуры.

Пересечение с существующей автомобильной дорогой выполнено установкой переходной анкерной опоры ПА10-1 и переходной угловой анкерной опоры типа ПУА10-2.

Для защиты железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунта предусматривается гидроизоляция опорных плит и комлевой части стоек на высоту 0,6 метра выше уровня земли битумной мастикой.

Основные показатели:

Кабельные линии КЛ-0,4кВ - 3747м
Воздушные линии ВЛ-10кВ - 80м (провод АС-1х50мм2 - 0,254км);
Пересечения с автодорогой - 1шт;
Площадка водопроводных сооружений

Электроснабжение проектируемых объектов выполнено от проектируемых КТП, ДЭС и шкафа ШС1, напряжением 0,4 кВ, кабелями с медными жилами, прокладываемыми в трубах водогазопроводных и в траншеях в жестких двустенных трубах.

Наружное освещение территории выполнено светодиодными светильниками типа LST 80W. Светильники установлены на опорах типа СТВ-5-3.000. Питание и управление наружным освещением осуществляется от ящика управления освещением (ЯУО) с фотореле, установленного в " Проходной". Силовая распределительная сеть наружного освещения выполнена кабелями ВВГнг прокладываемыми в жестких двустенных трубах в траншеях.

В проекте выполнены контуры заземления (наружный) всего электрооборудования, находящегося на площадке. Наружный контур заземления выполнен из вертикальных заземлителей-электродов диаметром 16 мм, длиной 3,5 м и горизонтальных заземлителей - стали полосовой 40х4,0 мм. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года.

Основные показатели:
Категория электроснабжения - II
Расчетная мощность Рр=25,38кВт
Напряжение питания - 380/220В

Электрооборудование и освещение
Блок-контейнер над арт.скважиной №2

Проектом выполнено: подключение щита ЩС блок-контейнера №2, сантехнического электрооборудования, расчет и расстановка светильников электроосвещения, заземление подключаемого оборудования и система уравнивания потенциалов.

Электроосвещение выполнено светильниками с энергосберегающими лампами. Количество, тип и мощность светильников приняты согласно расчета освещенности по удельной мощности и с учетом типа помещения.

Электропроводка выполнена кабелями с медными жилами, прокладываемыми в трубах водогазопроводных и винипластовых.

В качестве вводного устройства принят щит ЩС выполненный на оборудовании Schneider electric.

В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели и магнитные пускатели фирмы Schneider electric, ящик ЯТП, а также аппаратура, поступающая в комплекте с сантехническим оборудованием.

Силовыми потребителями являются сантехническое электрооборудование.

Проектом предусмотрено защитное заземление (зануление) в комбинации с защитным отключением. Защитное зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети и специальной пятой жилой в трехфазной сети, начиная от шины РЕ ЩС и до последнего электроприемника. Заземлению подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, которые могут оказаться под ним, в следствии нарушении изоляции.

С целью уравнивания потенциалов металлические корпуса оборудования, металлическая кровля, а также все электрооборудование присоединяются к контуру заземления, выполненному из стали полосовой 25х4 мм, который в свою очередь

соединяется с наружным контуром. Металлическая кровля заземляется путем соединения с металлическим каркасом здания и далее с наружным контуром заземления.

Основные показатели
Напряжение питания - 380/220В
Категория электроснабжения - II
Расчетная мощность Рр=5,9кВт

Фильтры-поглотителя
Питание нагрузок 220В выполнено от проектируемого шкафа ШС1.

Электроснабжение проектируемых объектов выполняется бронированным кабелем с медными жилами, прокладываемым в трубах водогазопроводных и в траншеях в жестких двустенных ПНД трубах.

В проекте выполнен внутренний контур заземления всего электрооборудования, находящегося в фильтрах-поглотителях.

Основные показатели
Напряжение питания - 380/220В
Категория электроснабжения - II
Расчетная мощность Рр=1,0кВт

Насосная станция II подъема.

Проекте выполнено: подключение пультов управления, шкафов автоматики и теплотехнического электрооборудования установленных в насосной II подъема, фильтров-поглотителя, блок-боксах над арт. скважинами N1 и N2 и на площадке водонапорной башни.

В качестве вводного устройства принят шкаф ШС1 выполненный на оборудовании Schneider electric.

В насосной II подъема предусматриваются системы освещения и заземления.

В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели и магнитные пускатели фирмы Schneider electric, ящик ЯТП, а также аппаратура, поступающая в комплекте с оборудованием.

Силовыми потребителями являются сантехническое электрооборудование, шкафы автоматики ША, ША1, ША2, ШР, освещение и конвекторы.

Электропроводка выполнена кабелями с медными жилами, не распространяющими горение, прокладываемыми в кабельных каналах и в трубах водогазопроводных, прокладываемых в полу насосной.

Все нормально нетоковедущие части оборудования и металлоконструкции, находящиеся в насосной заземлены. Внутренний контур заземления блок-бокса выполнен сталью полосовой 25х4мм.

Основные показатели:
Напряжение питания - 380/220В
Категория электроснабжения - I, II, III
Расчетная мощность Рр=25,38 кВт

Проходная

В данном проекте выполнено: подключение технологического и сантехнического электрооборудования,

расчет и расстановка светильников электроосвещения, заземление подключаемого оборудования и система

уравнивания потенциалов.

Электроосвещение выполнено от щита ЩОС светильниками с энергосберегающими лампами.

Электропроводка выполнена проводами и кабелями с медными жилами, прокладываемыми в трубах водогазопроводных и винипластовых.

Проектом предусмотрено защитное заземление (зануление) в комбинации с защитным отключением.

Защитное зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети и специальной пятой жилой в трехфазной сети, начиная от шины РЕ ЩОС и до последнего электроприемника. Заземлению подлежат все

металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, которые могут оказаться под ним, в следствии нарушении изоляции.

С целью уравнивания потенциалов металлические корпуса оборудования, металлическая кровля, а также все электрооборудование присоединяются к контуру заземления, выполненному из стали полосовой 25х4мм,

который в свою очередь соединяется с наружным контуром. Металлическая кровля заземляется путем соединения с металлическим каркасом здания и далее с наружным контуром заземления.

Основные показатели:

Напряжение питания - 380/220В

Категория электроснабжения - I, III

Расчетная мощность - Рр=8 кВт

Дизельная электростанция (ДЭС)

Для бесперебойной работы потребителей II категории в качестве независимого источника питания предусматривается установка дизельной электростанции (ДЭС), мощностью 44 кВА (32,5 кВт).

ДЭС представляет собой контейнер, оснащенный системами освещения, отопления, вентиляции, заземления и пожарной сигнализации. В контейнере расположены дизель-генератор со встроенным топливным баком 245л и автоматическая панель переключения нагрузки серии 6100. Панель позволяет осуществлять контроль электрических и эксплуатационных параметров электростанции и стабилизацию напряжения ДЭС. Объем топлива в баке рассчитан на обеспечение работы ДЭС в течение 23,8 часов в случае исчезновения напряжения на шинах РУ-0,4кВ проектируемой трансформаторной подстанции.

Переключение с рабочего питания (шин РУ-0,4кВ КТПК) на резервное от ДЭС осуществляется с помощью автоматической панели переключения нагрузки CTI 100, которая установлена в контейнере ДЭС.

Площадка арт.скважины №1

Проект выполнен на основании задания на проектирование и заданий, выданных смежными группами, и в соответствии с нормами и правилами РК.

В проекте выполнено: подключение нагрузок площадки арт.скважины №1. В качестве вводного устройства принят шкаф ШС выполненный на оборудовании Schneider electric .

Системы освещения, отопления, вентиляции, заземления и пожарной сигнализации и наружное освещение площадки получают питание от шкафа ШС.

Питание шкафа ШС выполнено от проектируемого шкафа ШС1, установленного в насосной II подъема. Электроснабжение нагрузок площадки арт.скважины №1 выполняется кабелями с медными жилами, прокладываемыми в трубах водогазопроводных и в траншеях в жестких двустенных трубах.

Электроосвещение блок-контейнера №1 выполнено светильниками с энергосберегающими лампами Электропроводка выполнена проводами и кабелями с медными жилами, прокладываемыми в трубах водогазопроводных и винипластовых.

В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели и магнитные пускатели фирмы Schneider electric, ящики ЯТП и ЯУО, а также аппаратура, поступающая в комплекте с сантехническим оборудованием.

Силовыми потребителями являются сантехническое электрооборудование, шкаф автоматики ША1.

Электропроводка выполнена кабелями с медными жилами, не распространяющими горение, прокладываемыми в кабельных каналах и в трубах водогазопроводных, прокладываемых в полу насосной.

Проектом предусмотрено защитное заземление (зануление) в комбинации с защитным отключением. Защитное зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети и специальной пятой жилой в трехфазной сети, начиная от шины РЕ ШС и до последнего электроприемника.

С целью уравнивания потенциалов металлические корпуса оборудования, металлическая кровля, а также все электрооборудование присоединяются к контуру заземления, выполненному из стали полосовой 25х4мм, который в свою очередь соединяется с наружным контуром. Металлическая кровля заземляется путем соединения с металлическим каркасом здания и далее с наружным контуром заземления.

Наружное освещение территории осуществляется светодиодными светильниками типа LST 80W. Данные светильники установлены на опорах типа СТВ-5-3.000. Питание и управление наружным освещением осуществляется от ящика управления освещением(ЯУО) с фотореле, установленного в блок-контейнере над арт. скважиной N1. Силовая распределительная сеть наружного освещения выполнена кабелями ВВГнг прокладываемыми в жестких двустенных трубах в траншеях.

В проекте выполнены контуры заземления (наружный) всего электрооборудования, находящегося на площадке. Наружный контур заземления выполнен из вертикальных заземлителей-электродов диаметром 16 мм, длиной 3,5 м и горизонтальных заземлителей - стали полосовой 40х4,0 мм.

Основные показатели

Категория электроснабжения - I, III

Напряжение ~380/220В

Расчетная мощность Рр=7кВт

Площадка водонапорной башни

В проекте выполнено: подключение нагрузок площадки водонапорной башни. Питание нагрузок 0,4кВ в проекте выполнено от проектируемого шкафа ШС1 Электроснабжение проектируемых объектов выполняется кабелями с медными жилами, прокладываемыми в трубах водогазопроводных и в траншеях в жестких двустенных трубах.

Наружное освещение территории осуществляется светодиодными светильниками типа LST 80W. Данные светильники установлены на опорах типа СТВ-5-3.000. Питание и управление наружным освещением осуществляется от ящика управления освещением

(ЯУО.3) с фотореле, установленного на конструкции. Силовая распределительная сеть наружного освещения выполнена кабелями ВВГнг прокладываемыми в жестких двустенных трубах в траншеях.

В проекте выполнены контуры заземления (наружный) всего электрооборудования, находящегося на площадке. Наружный контур заземления выполнен из вертикальных заземлителей - электродов диаметром 16 мм, длиной 3,5 м и горизонтальных заземлителей - стали полосовой 40х4,0 мм.

Основные показатели:
Напряжение питания - 380/220В
Категория электроснабжения - II
Расчетная мощность Рр=1,82 кВт

Системы связи и сигнализации
Пожарная сигнализация

Системы пожарной и охранной сигнализации насосной предусматриваются для своевременного обнаружения загораний, регистрации и передаче тревожных сообщений о месте их возникновения дежурному.

Пожарная сигнализация осуществляется при помощи пожарных тепловых пожарных извещателей ИП-103-5/1-А3, дымовых пожарных извещателей ИП212-45, ручного извещателя ИПР-Кск (ИОПР 513/101-1).

Контроль состояния пожарных извещателей осуществляется ППКОП типа Сигнал-20.

Головным устройством системы пожарной сигнализации является пульт контроля и управления типа С2000. Пульт осуществляет прием извещений от ППКОП Сигнал-20, а также управление релейным блоком типа С2000-СП1, посредством которого выдаются сигналы управления на включения пожарных насосов Н2.1, Н2.2 и включение светозвуковых оповещателей.

Информация о состоянии системы отображается на ЖК-дисплее пульта. Кроме того, при возникновении аварийной ситуации или при поступлении сигнала «Пожар», пульт издает соответствующие звуковые сигналы.

Пульт контроля и управления С2000, ППКОП Сигнал-20, блок релейный С2000-СП1, а также источник питания РИП-24 устанавливаются в помещении Проходной.

Станционное оборудование пожарной сигнализации питается от источника резервированного питания РИП-24. Для обеспечения работоспособности системы в автономном режиме предусматривается установка дополнительные аккумуляторы такой емкости, при которой обеспечивается 24 часа работы системы в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги.

Для оповещение людей о пожаре на выходе насосной, ДЭС и в Проходной предусматривается установка свето-звуковых[оповещателей Системы пожарной и охранной сигнализации предусматриваются для своевременного обнаружения загораний, регистрации и передаче тревожных сообщений о месте их возникновения дежурному.

Пожарная сигнализация осуществляется при помощи пожарных тепловых пожарных извещателей ИП-103-5/1-А3, дымовых пожарных извещателей ИП212-45, ручного извещателя ИПР-Кск (ИОПР 513/101-1).

Контроль состояния пожарных извещателей осуществляется ППКОП типа Сигнал-20. Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Головным устройством системы пожарной сигнализации является пульт контроля и управления типа С2000. Пульт осуществляет прием извещений от ППКОП Сигнал-20, а также управление релейным блоком типа С2000-СП1, посредством которого которого выдаются сигнал управления на включения пожарных насосов Н2.1, Н2.2 и включение светозвуковых оповещателей .

Информация о состоянии системы отображается на ЖК-дисплее пульта. Кроме того, при возникновении аварийной ситуации или при поступлении сигнала «Пожар», пульт издает соответствующие звуковые сигналы.

Пульт контроля и управления С2000, ППКОП Сигнал-20, блок релейный С2000-СП1, а также источник питания РИП-24 установливаются в помещении проходной.

Станционное оборудование пожарной сигнализации питается от источника резервированного питания РИП-24. Для обеспечения работоспособности системы в автономном режиме предусматривается установка дополнительные аккумуляторы такой емкости, при которой обеспечивается 24 часа работы системы в дежурном режиме плюс 1 час в режиме тревоги.

Для оповещение людей о пожаре на выходе насосной, ДЭС и в Проходной предусматривается установка свето-звуковых оповещателей. типа Маяк-24КП.

Для питания свето-звуковых оповещателей используется резервированный источник питания постоянного тока РИП-24.

Охранное видеонаблюдение

Система охранной видеонаблюдения (СОВ) выполнена на основании технического задания заказчика на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов РК

В соответствии с требованиями нормативных документов, здание оснащается системой охранного видеонаблюдения.

Система охранного видеонаблюдения (СОВ) предназначена для наблюдения и записи видеоинформации о событиях по периметру территории.

СОВ обеспечивает выполнение следующих требований:

просмотр видеоинформации в реальном времени;

запись и архивирование видеоинформации для последующего анализа событий и хранение еѐ в течение требуемого срока;

просмотр записанной видеоинформации;

визуальный контроль объекта охраны и прилегающей территории;

контроль действий персонала службы безопасности (подразделения охраны);

программирование режимов работы;

возможность одновременного наблюдения изображения с видеокамер несколькими операторами;

взлома (закрытия объектива);

расширение системы до 32 видеокамер.

возможность быстрого доступа оператора к записанной видеоинформации для просмотра и обработки;

анализ изменения видеокартинки (детектор движения, попытка

темное время суток;

контроль наличия неисправностей (пропадание видеосигнала, вскрытие оборудования, попытки доступа к линиям связи и т. п.);

СОВ на площадке блок-контейнера над арт. скважиной N1 включает в себя:

видеокамеры- 8 шт.;

коммутатор RS30;

патч-панель MIPP;

блок питания PV-DC10A+ с двумя аккумуляторными батареями.

Наружными видеокамерами осуществляется наблюдение за внутренним периметром площадки.

На мониторе по изображению от наружных видеокамер можно различить человека и его действия.

Видеосигнал от каждой видеокамеры поступает на один из 16 входов патч-панели MIPP .

Со шкафа ШР видеосигналы передается на видеорегистратор.

Питания камер видеонаблюдения осуществляется от блока питания БПN1.

Автоматика

Внутрипоселковые сети автоматизации (64-С1-НВ-АК)

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и заданий смежных групп.

Для передачи сигналов контроля и управления, а также видеосигналов с видеокамер системы охранного видеонаблюдения с площадок водонапорной башни и скважины №1 в проходную площадки насосной II-подъема предусмаривается прокладка оптическего кабеля GURA 204.

Оптический кабель GURA 204 прокладываются в проектируемой траншеи, в трубе ПЭТ. Концы укладываемых труб ПЭТ должны быть закрыты водонепроницаемыми заглушками. Прокладку кабеля под дорогой и пересечением с водопроводом выполнить в трубе асбоцементной Ду100.

Все участки кабелеводов, смонтированные из труб ПЭТ, проложенных в грунт, перед вводом в них кабеля должны быть подвергнуты контрольным проверкам:

на отсутствие загрязнения канала (прочистка);

на проходимость (калибровка);

на герметичность.

Прокладка оптического кабеля должна производиться при температуре окружающего воздуха не ниже минус 5°С.

Водонапорная башня (64-3-0-АК)

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и заданий смежных групп.

Проектом предусмотрена автоматизация вновь проектируемой водонапорной башни.

В проекте предусматривается измерение уровня воды (верхний, нижний) в водонапорной башне гидростатечиским методом. Для этого в колодце устанавливается электроконтактный манометр типа ЭКМ. В проекте предусматривается монтаж соединительных проводок с медными жилами.

Кабели прокладываются в водогазопроводных трубах, в траншеи в асбоцементной трубе.

Элементная база щитов выполнены на оборудовании фирмы Siemens.

Заземление аппаратуры и приборов выполнить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85 "Электротехнические устройства" и ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок".

Площадка над арт. скважиной №1 (64-2-0-АК)

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование и заданий смежных групп.

Проектом предусмотрена автоматизация блок-контейнера над арт. скважиной N1.

Объектами автоматизации являются:

Скважинный насос Н4.

Для управления и контроля и управления в технологической части предусматривается установка шкафа управления "Лоцман L2+" .

Для защиты скважинного насоса Н4 от сухого хода предусматривается установка датчика "сухого хода". Сигнал с датчика "сухого хода" передается в шкаф управления "Лоцман L2+" .

Кабели прокладываются в водогазопроводных трубах, в кабель-канале.

Элементная база шкафа ША№1 выполнены на оборудовании фирмы Siemens.

Оптический кабель GURA 204 прокладываются в проектируемой траншеи, в трубе ПЭТ. Переход оптического кабеля GURA 204 из здания в траншею выполнено в водогазопроводной трубе Ду32. При пересечении с водпроводом В0 проложить в асбоцеметной трубе Ду100.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия выполнены согласно СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение поселка составляет 5 л/сек.

6.4 Охрана окружающей среды

На стадии строительства применяются дополнительные меры по борьбе с загрязнением окружающей среды, включающие:

контроль пылевыделений;

уменьшение шума и вибраций;

удаление или утилизация строительных отходов.

По рабочему проекту получены следующие согласования:

заключение государственной экологической экспертизы №25-06-25/3280 от 20.10.2015 года на проект ОВОС проекта, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Алматинской области».

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», нормативная продолжительность производства работ по строительству объекта «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с. Екпенды Енбекшиказахского района Алматинской области». составит 6 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация составлена в соответствии с СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости

строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных норм и расценок на строительные работы СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуск 1-21.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса «АВС-4», редакция 5.4.3 по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года, территориальный район принят 4.2.

Накладные расходы приняты от заработной платы рабочих по видам строительных и монтажных работ согласно СН РК 8.02-02-2002 приложение №1.

Ненормируемые и непредвиденные затраты приняты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов согласно СН РК 8.02-02-2002.

Затраты на строительство временных зданий и сооружений приняты согласно СН РК 8.02-09-2002 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений».

Дополнительные затраты:

при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определены на основании СН РК 8.02-07-2002 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время» (НДЗ 2001);

дополнительные отпуска и выслуга лет по СН РК 8.02-02-2002.

В соответствии с Постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход к текущей сметной стоимости строительства от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, установленного на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 годы в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменения на 17 ноября 2015 года, протокол №47:

на 2015 год – 1982 тенге;

на2016 год – 2121 тенге.

Налоги, сборы, обязательные платежи начислены в размере 2% согласно действующего законодательства.

Налог на добавленную стоимость (НДС) учтён в размере 12%, установленный законодательством Республики Казахстан от сметной стоимости строительства в текущем уровне цен с учётом налогов, сборов и обязательных платежей.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Екпенди Енбекшиказахского района Алматинской области» разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Сети водоснабжения разработаны в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области в рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Екпенди Енбекшиказахского района Алматинской области» внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1) Представлены чертежи генерального плана разработанные в соответствии с ГОСТ 21.508-93.

По технологическим решениям:

Насосная станция II подъема.

2) Принятые насосы, диаметры трубопроводов обоснованы расчетом, приложены характеристики по насосам.
3) На аксонометрической схеме указаны уклоны трубопроводов, согласно СТ РК 21.601-2011.
4) На плане насосной станции даны расстояния привязки оборудования, согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009, п. 15. 2. 1.

Насосная станция 1 подъема. «ТХ»

5) Исключена подача воды из насосной станции первого подъема к неконтролируемой точке водоразбора – вентилю, установленному на улице и, имеющему свободный доступ.

По конструктивным решениям:

Насосная станция II подъема.

6) В общих указаниях откорректированы данные физико-механических характеристик грунтового основания;
7) Откорректирована принятая ширина отмостки здания.
8) Водонапорная башня. Строительный объем сооружения откорректирован и согласован с разделом НВК.
9) Фундамент под блок контейнер. Из проекта исключена гидроизоляция – пропитка битумом, выполненная в подготовке под фундаментом.

По отоплению и вентиляции:

Здание КПП.

10) Предоставлен раздел «ОВ».

Здание насосной станции II подъема.

11) Предоставлен раздел ОВ.

По водоснабжению и канализации:

Пояснительная записка.

12) При расчете водопотребления исключены расходы воды на поение животных и расход воды по административным зданиям, согласно примечания 2 к таблице 5.1 и п. 5.1.5 СНиП РК 4.01-02-2009.
13) При расчете пожарного объема воды учтен расход воды на хозяйственно-питьевые нужды в течении трех часов, согласно п. 12.1.4 СНиП РК 4.01-02-2009.
14) Регулирующий объем воды в резервуарах рассчитан согласно п.12.1.2 СНиП РК 4.01-02-2009. Откорректирован расчет резервуаров чистой воды.
15) Принятые габариты водонапорной башни обоснованы расчетами.

Площадка водозабора

16) Чертежи приведены в соответствие с требованиями стандарта. На продольных профилях нанесены разрезы по геологическим скважинам, отметки даны до третьего знака после запятой, указано расстояние между характерными точками сети. Нанесены пересечения между сетями, на основании требований СТ РК 21.604-2002.
17) В проекте выполнена таблица колодцев в соответствии с указаниями т.п 901-09-11.84.
18) К проекту приложена спецификация материалов и оборудования выполненная в соответствии с требованиями ГОСТ 21.110-95.
19) На площадке водозабора исключен необоснованно установленный колодец №3.
20) Откорректирована трассировка всасывающего трубопровода насосной станции 2 подъема.
21) Расстояние 1-УГ1 на профиле приведено в соответствие с расстоянием, указанным на плане сети.
22) Нормативная глубина промерзания, указанная на листах «общих данных» приведена в соответствие с глубиной промерзания указанной в инженерно-геологическом отчете.
23) Откорректирована деталировка колодцев водозабора.
24) Уклон всасывающего трубопровода к насосной станции II подъема принят согласно п.10.14 СНиП РК 4.01-02-2009.
25) Чертежи по разделу ГП выполнены отдельным разделом.

Водопроводная сеть поселка.

26) Представлен читаемый план водопроводной сети поселка.
27) Откорректирована деталировка водопроводных колодцев.
28) Указана теплоизоляция труб при переходе через овраг.
29) К проекту приложена напорная схема сети.
30) Таблица основных показателей выполнена в соответствии с требованиями СТ РК 21.604-2002.
31) Откорректирована трассировка сети водопровода, согласно указаний СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.5, для закольцовки сети проложен дополнительный участок.
32) На продольных профилях указаны пересечения с дорогами, тип основания под трубопроводы, по характерным точкам дана глубина заложения. На плане сети указан номер геологических скважин, согласно СНиП РК 4.01-02-2009.
33) На продольных профилях, при обозначении трубы указан SDR и ГОСТ принятых труб, согласно СН РК 4.01-05-2002, примечания 1 к таблице 7.4.
34) Переходы под дорогами, ранее выполненные из полиэтиленовых труб, выполнены в футлярах из стальных труб, согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009 п.11.52.

35) Переходы через водотоки выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009, п.11.60.
36) Откорректирован тип основания под трубопроводы в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002 п.9.10.2.
37) Исключена из проекта необоснованно принятая гидроизоляция колодцев, установленных в сухих грунтах, откорректирована раскладка колодцев по железобетонным блокам, откорректирована полная глубина колодцев, вес соединительных элементов на основании указаний альбомов 2, 6 типового проекта 901.09-11.84 и серии 3.900-1 выпуск 14.
38) Спецификации откорректированы после внесения исправлений в проект.

По электротехническим решениям:

39) Угловые штампы рабочих чертежей оформлены согласно ГОСТ21-101-97.
40) Опросный лист для заказа КТПК-40-10/0,4 кВ оформлен по форме завода изготовителя.
41) Предоставлены согласованные чертежи внешнего электроснабжения с АО «АЖК».
42) Предоставлен раздел «Охранное видеонаблюдение» площадки водопроводных сооружении.
43) Предоставлен кабельный журнал и выполнен заказ кабелей автоматизации.

По сметной документации:

44) Затраты на экспертизу проекта приняты на основании расчета в соответствии с приказом №167 от 28.02.2015г. МНЭ РК
45) Откорректированы:
объемы земляных работ, длина, марка и диаметр трубопровода.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица №11

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	+увеличение -снижение
	2	3	4	5	6
1	Объем водоподачи: - среднесуточный - годовой	$м^3$/сут тыс.$м^3$/год	642,0 44,71	642,0 44,71	- -
2	Протяженность: водопроводной сети	км	11,253	11,253	-
3	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн.тенге	127,821	101,120	- 26,701
,	в том числе: СМР	млн.тенге	111,373	84,804	- 26,569
	Оборудование	млн.тенге	14,210	14,442	+ 0,232
	Прочие	млн.тенге	2,238	1,874	- 0,364
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2015 и прогнозных ценах 2016года	млн.тенге	427,921	339,337	- 88,584
	в том числе: СМР	млн.тенге	304,802	232,088	- 72,714
	Оборудование	млн.тенге	38,890	39,526	+ 0,636
	Прочие	млн.тенге	84,229	67,723	-16,506

	Из них: - на 2015год (экспертиза) - на 2016 год	 млн.тенге млн.тенге		 18,284 321,053	
5	Продолжительность строительства	месяцев	6	6	

Примечание: общая сметная стоимость строительства на весь период, согласно расчета общей продолжительности строительства, определена в текущих ценах через индекс изменения МРП, установленного на 2015 год в соответствии со статьей 11 подпункт 4) Закона Республики Казахстан от 28 ноября 2014 года № 259-V «О республиканском бюджете на 2015-2017 годы», установленного на 2016 годы в соответствии с Приложением 1 к Прогнозу социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы с учетом изменения на 17 ноября 2015 года, протокол №47.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция и строительство системы водоснабжения с.Екпенды Енбекшиказахского района Алматинской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Объем водоподачи:
среднесуточный — 642,0 м^3/сут
годовой — 44,71 тыс. м^3

Протяженность водопроводной сети — 11,253 км

Общая сметная стоимость строительства в базовом уровне цен 2001 года — 101,120 млн. тенге
в том числе:
СМР — 84,804 млн. тенге
Оборудование — 14,442 млн. тенге
Прочие — 1,874 млн. тенге

Общая сметная стоимость строительства в текущих 2015 и прогнозных 2016 годов — 339,337 млн. тенге
том числе:
СМР — 232,088 млн. тенге
Оборудование — 39,526 млн. тенге
Прочие — 67,723 млн. тенге

Продолжительность строительства — 6 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «ПРОЕКТ«АИДА» в соответствии с условиями договора №18/0945 от 14.10.2015 года.

8.3 Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

8.4 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.5 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года №1135 «Об утверждении Программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданының Екпінді ауылының сумен жабдықтау жүйесін реконструкциялау және салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Су беру көлемі:	
орташа тәуліктік	642,0 м^3/т
жылдық	44,71 мын. м^3
Су құбыры желісінің ұзындығы	11,253 км
2001 жылғы базалық бағалар деңгейіндегі	
құрылыстың жалпы сметалық құны	101,120 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	84,804 млн. теңге.
Жабдықтар	14,442 млн. теңге.
Өзге де шығындар	1,874 млн. теңге.
2015 жылғы ағымдағы және 2016 жалғы болжамдағы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	339,337 млн. теңге.
Соның ішінде:	
құрылыс-монтаж жұмыстары	232,088 млн. теңге.
Жабдықтар	39,526 млн. теңге.
Өзге де шығындар	67,723 млн. теңге.
Құрылыс ұзақтығы	6 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 14 қазандағы №18/0905 шарттың талаптарына сәйкес «ПРОЕКТ«АИДА» ЖШС кепілдік етеді.

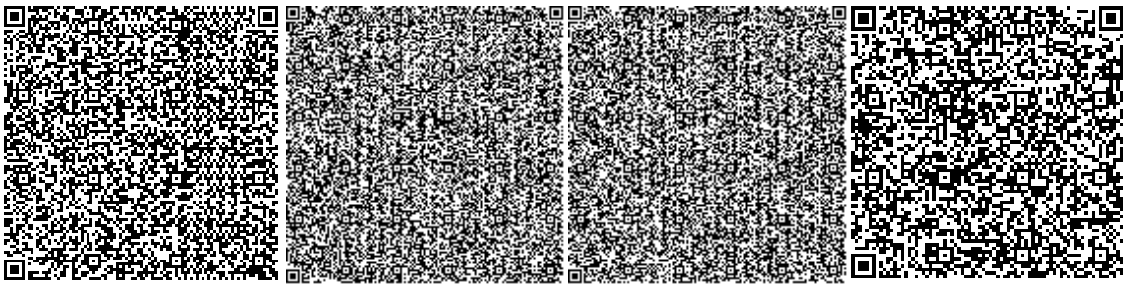
8.3 Тапсырысшы жұмыс жобасын іске асыру басталғанға дейін бақылау-қадағалау органдары және мүдделі ұйымдардың қажетті келісімдері мен қорытындыларын алсын.

8.4 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.5 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010 - 2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы №1135 Қаулысын орындау мақсатында тапсырысшы құрылыс салу барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын барынша пайдалансын.

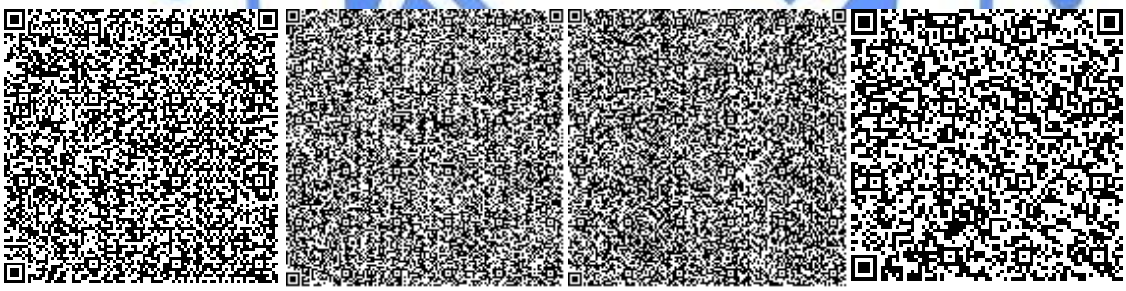
Евтушевская Т.Н.

Начальник производственного отдела



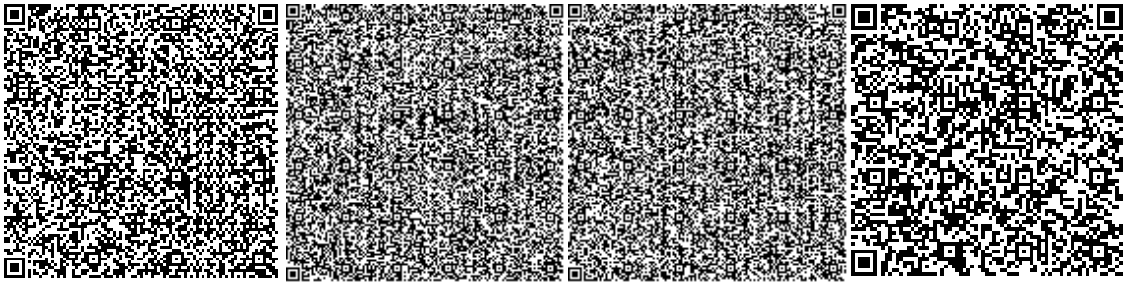
Молдыбаева Ж.Ж.

Заместитель директора



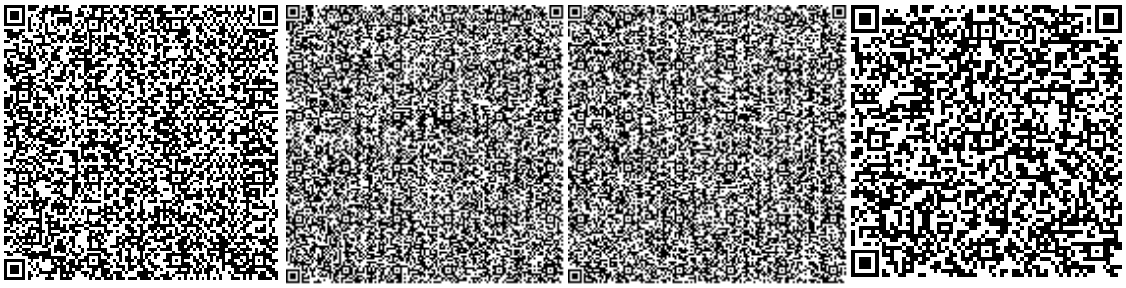
Селютина М.А.

Эксперт



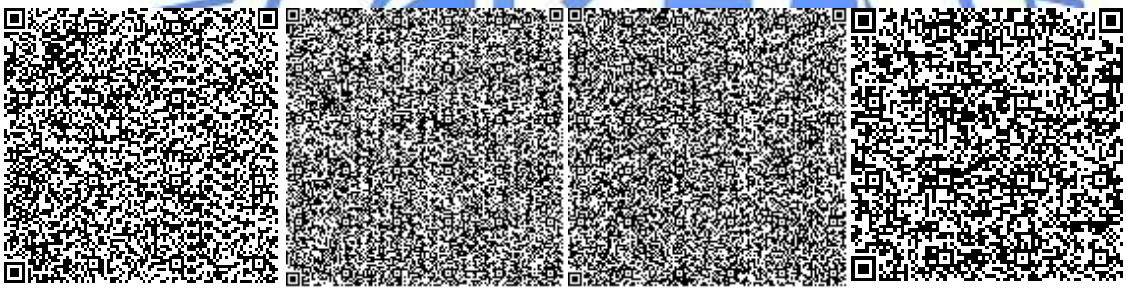
Сериков Т.

Эксперт



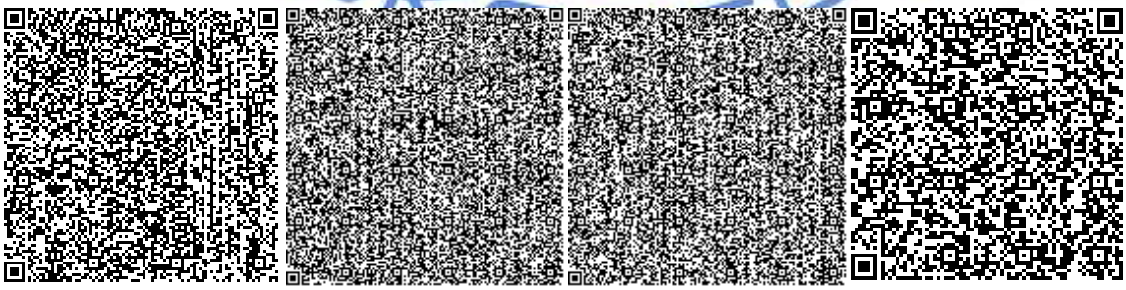
Аяпбергенова З.А.

Руководитель сектора

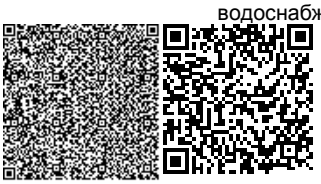


Сосина О.В.

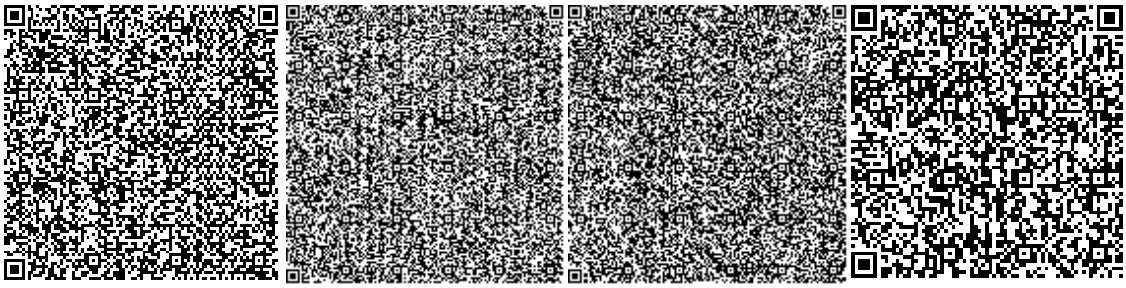
Эксперт



Карабут Т.С.

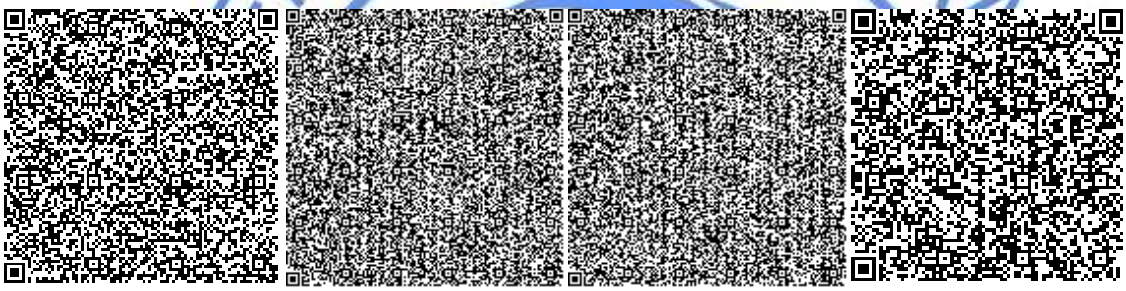


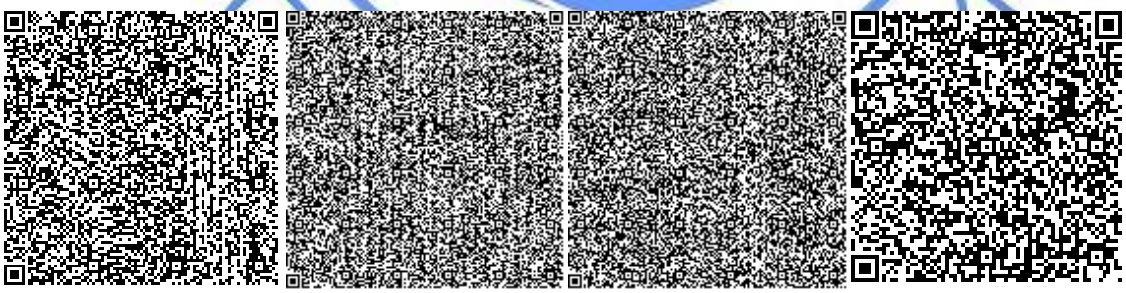
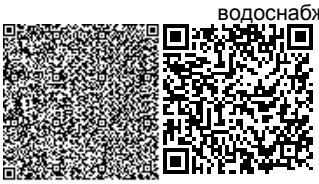
Руководитель сектора



Омарбеков А.К.

Ведущий специалист по мониторингу цен



Ким В.И.

Руководитель сектора