«Арыс қаласы, Көкжиде елді мекенінің сумен қамтампсыз ету құрылысы »
жұмыс жобасы бойынша

27.11.2017 ж. № ОСар-0161/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Арыс қаласының ТҮКШ, ЖК және АЖ бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АТ-Сервисплан» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Арыс қаласы, Көкжиде елді мекенінің сумен қамтамсыз ету құрылысы » жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ОҢТҮСТІК САРАПТАМА» ЖШС-мен берілді.

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

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ОСар-0161/17 от 27.11.2017 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Кокжиде города Арыс ЮКО»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД
Города Арыс» ЮКО

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АТ-Сервисплан»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Кокжиде города Арыс ЮКО» выдано ТОО «ОҢТҮСТІК САРАПТАМА»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект проект **«Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Кокжиде города Арыс ЮКО»**

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 127 от 04.10.2017 года на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ОҢТҮСТІК САРАПТАМА» и ГУ «Отдела ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Арыс ЮКО» в соответствии с письмом № 1036 от 27.09.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдела ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Арыс ЮКО»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АТ-Сервисплан» Государственная лицензия ГСЛ № 000205 от 24 июня 2005 года. Приложение к лицензии Управление государственного архитектурно-строительного контроля ЮКО от 18.07.2014 года. Категория II.

ГИП Турлыбеков Булан. Приказ о назначении №16 от 22.11.2016 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные средства.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

Задание на проектирование утвержденное замистителем акима г. Арыс:

Архитектурно-планировочное задание за №15/24 от 29 июня 2015 года, выданное ГУ «Отдела строительства, архитектуры и градостроительства города Арыс ЮКО» утвержденное главным архитектором города Арыс;

постановление акима г.Арыс за № 11 от 22.12.2009 года о предоставлении земельного участка на постоянное землепользование для строительства водопроводных сетей;

акт на право постоянного землепользования №287045166 от 21.08.2017 года, выданный департаментов земельного кадастра и технического обследования недвижимости филиал некоммерческого АО "Государственная корпарация "Правительства для граждан" по ЮКО г. Арыс;

акт выбора и согласования земельного участка для строительства водопроводных сетей в населенном пункте кокжиде города Арыс ЮКО;

отчет об инженерно-геологических условиях , выполненный ИП Джакипбеков Ж.К. в 2016 году;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Assyl Holding» в 2017 году;

письмо ГУ «Отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г.Арыс ЮКО» №882 от 28.08.2017 года, о том, что финансирование строительство водопроводных сетей в населенном пункте Кокжиде города Арыс ЮКО предусмотрено из районного бюджета в 2017 года, постановлением акимата г. Арыс № 262 от 22 июня 2017 года;

письмо ГУ «Отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г.Арыс ЮКО» №881 от 28.08.2017 года, о том, что начало строительство водопроводных сетей в населенном пункте Кокжиде города Арыс ЮКО в 2018 году.

Технические условия:

на водоснабжение №1075 от 05.10.2017 года, выданные ГУ Отдела ЖКХ,ПТ и АД г.Арыс ЮКО ;

на электроснабжение №00-00-01-1741 от 10.06.2015 года, выданные ТОО «Онтустик Жарык Транзит»

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Рабочий проект согласован: «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Кокжиде города Арыс ЮКО» с главным архитектором г. Арыс, Отделом жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г.Арыс ЮКО

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Пояснительная записка.
Том 2. Сметная документация.
Альбом 1. Генеральный план.
Альбом 2.Материалы инженерных изыскании.
Альбом 3. Наружные инженерные сети.
Брошюра 1. Паспорт проекта.
Брошюра 2. Энергетический паспорт.
Брошюра 3. Проект организации строительства.
Брошюра 4. ОВОС.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства водопроводных сетей является улучшение социального положения и здоровья жителей населенного пункта Кокжиде г.Арыс ЮКО путем обеспечения питьевой водой из централизованной системы водоснабжения в соответствии с реализацией программы «Акбулак» на 2011-2020 годы.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Место размещения объекта в инфраструктуре населенного пункта

Проектируемая "водопроводная сеть" расположена на территории с. Кокжиде и находится на правой стороне автотрассы Арыс - Шардара против с. Жидели (Рис.1).

Административном отношений с. Кокжиде относится к Байыркумскому сельскому округу.

Природно-климатические условия строительства

Согласно СНиП РК 2.04-01-2001 территория района работ относится к климатическому району - 1У-А (Туркестан).

Абсолютная максимальная температура воздуха +46°С.

Абсолютная минимальная температура воздуха -38°С.

Средняя наиболее холодных суток с обеспеченностью-0,98-29°С.

Средняя наиболее холодных пятидневок с обеспеченностью 0,98 -24 °С.

Средняя наиболее холодного месяца -10,1 °С.

Средняя наиболее холодного периода -8 °С.

Средняя скорости ветра по румбам:

Максимальная за январь - 2,6 м/сек за июль - 2,5 м/сек

Нормативная глубина сезонного промерзания по данным метеостанции с. Шаульдер для суглинков 0,77 м.

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинка – 0,93м

Зона влажности - 3 (сухая). -

Район по весу снегового покрова -1.

Район по давлению ветра - III.

Район по толщине стенки гололеда - III.

Инженерно – геологические условия площадки строительства
Геолого-литологическое строение территории

По физико-механическим и просадочным свойствам в пределах площади изысканий выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 - суглинок светло-коричневой, макропористый, полутвердой консистенции, просадочный; мощностью 1,2- 2,5 м (Рис.3 - 8);

ИГЭ-2 – песок мелкозернистый, непросадочный; вскрытой мощностью 0,5- 1,8 м.

С поверхности земли, до глубины 0.3 м, на всей протяженности трассы проектируемой водопровода залегает насыпной грунт (70,0%) из гравийно-галечников и почвенно-растительный слой мощностью 0,1-0,2 м.

Гидрогеологические условия

Водоносный горизонт четвертичных отложений на изучаемой территории, распространен повсеместно.

Водовмещающие породы пески. Водоносный горизонт безнапорный, в период изыскании (начало декабря 2016 г.), подземные воды разведочными скважинами глубиной 3,0 м не вскрыты. По материалам изысканий прошлых лет [1] уровень подземных вод залегали 6,0 и более метров. Проектируемая территория расположена в зоне дренированности с обеспеченным подземным оттоком.

В связи глубоким залеганиям уровня грунтовых вод и отсутствием влияния их на физико-механические свойства грунтов гидрогеологические условия проектируемой территории не приводится.

Засоленность и агрессивность грунтов

По содержанию легко- и среднерастворимых солей грунты "площадки спортзала" от незасоленных до сильнозасоленных, величина сухого остатка колеблется в пределах 0,13 до 2,25% .

Зона влажности по СН и П 2.04 – 03 – 2002 – сухая.

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы $SO4^{11}$ – грунты площадки на бетон марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 (СН и П РК 2.01 – 19 -2004) – слабоагрессивные, а на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание SO_4 = 710 мг/кг (Приложение 2.).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl грунты площадки для бетонов на портландцементе, щлокопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких центах по ГОСТ 22266 – неагрессивные. Нормативное содержание 140 мг/кг .

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СНиП II-89-80; СНиП РК 4.01-02-2001

Участок, отведенный под строительство водопроводных сетей, расположен в населенном пункте Кокжиде г. Арыс ЮКО.

На площадке площадью 0,8 га предусмотрено строительство следующих сооружений:

Насосная станция подземного типа	2шт.
Резервуар воды емк.50м3	2шт.
Опреснение и обеззараживание воды	1шт.
Насосная станция 2-го подъема	1шт.
Контрольно сторожевой пункт	1шт.
Трансформаторная подстанция	1шт.
Выгребная уборная	1шт.
Выгреб	2шт.
Ворота металлические В=4.5м	1шт.

Железобетонная глухая ограда Н=2.0м

с насадкой из колючей проволоки высотой 0.5м

Участок водозабора огорожен по всему периметру глухой оградой из железобетонных панелей, высотой 2,0 метра с насадкой из колючей проволоки высотой 0,5 метра и имеет въезд со стороны дороги. Санитарная зона источника воды и водопроводных сооружений составляет 30,0 метров. К зданиям предусмотрен свободный подъезд машин.

Вертикальная планировка

Организация рельефа площадки решена из условия максимального сохранения существующего рельефа и отвода поверхностных вод за пределы площадки. На территории площадки предусмотрена частичная планировка территории.

Благоустройство территории

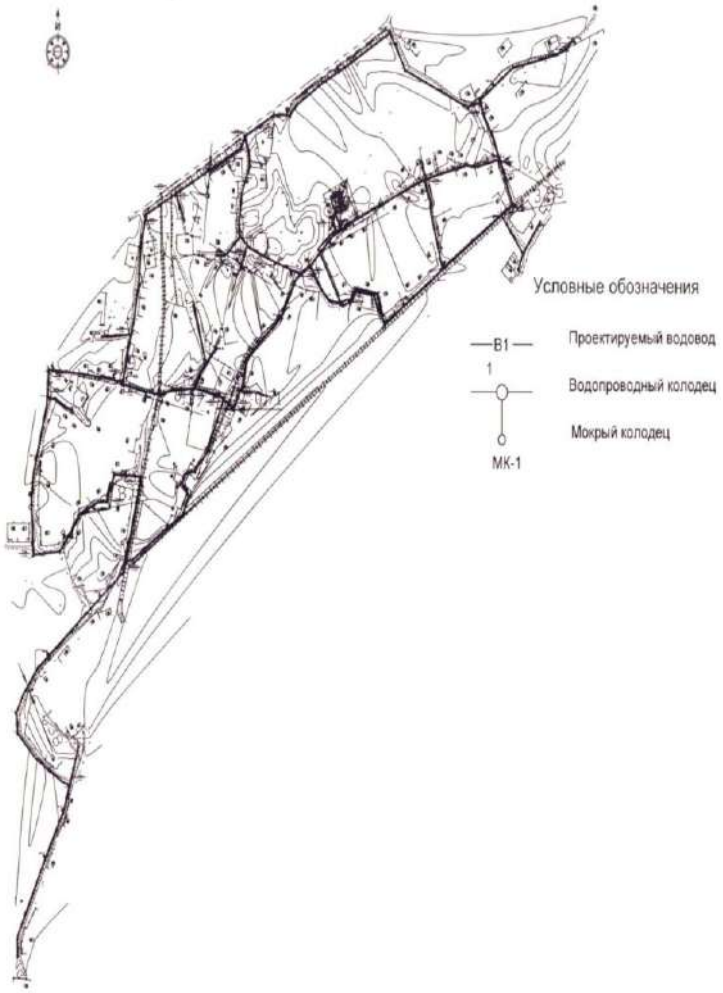
Покрытие подъездная дорога гравийная, а проезды и разворотные площадоки запроектировано из асфальтобетона толщиной 0.05м на гравийно песчаном основании 0.15м.

В проекте озеленения предусмотрена рядовая посадка фруктовых деревьев.

Поверхность территории закрепляется травосеянием.

Ситуационная схема водопроводных сетей населенного пункта Кокжиде

Ситуационная схема водопроводной сети населенного пункта Кокжиде города Арыс ЮКО



Технико-экономические показатели генерального плана

Площадь участка 1,0 га

Площадь застройки с отмосткой 899 м2

Площадь покрытия без отмостки 1457 м2

Площадь озеленения 7644 м2

Протяженность ограждения 384м

6.2.2. Технологические решения

Технологические решения строительства водопроводных сетей населенного пункта г.Арыс по ЮКО разработаны в соответствии СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Источник водоснабжения

6.2.3. Источник водоснабжения.

Источником водоснабжения являются подземные воды.

Подземные воды участка скважины №9 разведаны силами ТОО Компания «Гео-Инвест» в 2014-2015 гг.

Эксплуатационные запасы подземных вод этого участка месторождения были утверждены ЮК МКЗ по категорий C_1 в количестве 324,52 м^3/сут (3,8 дм^3/с) на участке скважины №9 по водоносному горизонту среднечетвертичных отложений для хозпитьевого водоснабжения с.Кокжиде (протокол ЮК МКЗ №2250 от 8.12.2015 г.).

По водоносному комплексу среднечетвертичных отложений: коэффициент водопроводимости – 30,6 м^2/сут; коэффициент пьезопроводности – 1,0х10^4 м^2/сут; полная мощность водоносного горизонта – 120,0 м. эффективная – 47,0м; допустимое понижение 104,0м.

Эксплуатационный объект недропользования водоносный горизонт среднечетвертичных отложений. Подсчет запасов произведен, согласно действующей методике на 27 летний срок эксплуатации.

Подземные воды с минерализацией до 3,2 г/дм^3, по химическому составу воды сульфатно-хлоридные натриево –магниевые.

Требования к качеству воды и надежности водоснабжения

Проектируемый водопровод обеспечивает подачу воды на:

- хозяйственно-питьевые нужды населения;
- поение скота в личном пользовании;

Водопотребители определены согласно справки от ГУ «Отдела ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Арыс ЮКО» за №879 от 28.08.2017 года,, о численности населения и домашнего скота населенного пункта Кокжиде и на основании чего произведен расчет водопотребления.

Охват населения водопроводом предусматривается 100%.

Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление на одного жителя принято согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и составляет 50 л/сут.

Расчетный расход воды в сутки наибольшего водопотребления составляет–221,91 м3/сут.

Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения, на которых располагаются 2 скважины (1рабочая, 1резервная). Скважины оборудованы насосами фирмы «Ульба-Электро», марки KSPN-4-S316-A-10-1,5 Q= 5,25 м3/час, Н=45м. Вода со скважины подается в локальную станцию очистки и в среднем режиме подается в два резервуара чистой воды емкостью по 50 м3, расположенные на проектных водозаборных сооружениях. При достижении максимального уровня воды в резервуарах (+3,64 м), автоматически закрываются электрофицированые задвижки перед резервуарами. В это время насосы насосной станции автоматически выключаются по команде датчиков давления. При снижении регулирующего уровня воды в резервуарах до среднего (+1,0 м), открываются эл. задвижки перед резервуарами и по команде датчиков давления включается насос станции подкачки. Перед поступлением воды в резервуары, предусмотрено обеззараживание воды гипохлоритом натрия. Гипохлорит натрия производится в электролизной контейнерного типа производительностью до 0, 25кг/сут., устанавливаемого на площадке водозаборных сооружений. В аварийных случаях возможно подача двойной дозы хлора, используя резервное оборудование. С резервуаров вода через насосную станцию 2-го подъема подается в сеть населенного пункта Кокжиде города Арыс ЮКО.

Сети водоснабжения

От водозаборных сооружений подача вода предусматривается через насосную станцию 2-го подъема в водопроводную сеть населенного пункта Кокжиде. В данном проекте водопроводная сеть выполнена по существующей застройке.

При проектировании сетей использованы водопроводные трубы из полиэтилена HD PE 100 SDR17 с давлением 10 бар ГОСТ 18599-2001.

Гидравлический расчет водопроводной сети произведен на случай максимально-хозяйственного водопотребления.

Данные по водопроводным сетям села Арыс (Актам)

Материал труб.	ГОСТ	Диаметр, мм	Протяженность, м	Глубина заложения, м
Сталь	ГОСТ 10704	108х3,0	20,0	
Полиэтилен	ГОСТ 18599-2001			1,8
То же	То же	90х5,4	1811,0	1,8
То же	То же	75х4,5	6150,0	1,8
То же	То же	63х3,8	3000,0	1,8
То же	То же	20	9700,0	1,8
Итого			**20681,0**	
Полиэтилен	ГОСТ 18599-2001	355х12,1	218,0	(футляры)

Общая протяженность – 20681,0 м

В соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 к грунтовым условиям основание под трубопроводы принято местное просеянное грунт. На водопроводные сети установлены отключающей арматуры с выделением ремонтных участков. На водопроводной сети в пониженных местах устанавливаются выпуски. Выпуски осуществляются в мокрые колодцы с последующей откачкой воды насосами в существующую ирригационную сеть. Арматура на водопроводной сети размещается в водопроводных колодцах из сборных железобетонных конструкций по ТП901-09-11.84. Данные по водопроводным колодцам: ГОСТ 18599-2001

трубы полиэтиленовые d=90х5,4мм - 1811м, d=75х4,5мм – 6150 м, d=63х3,8мм – 3000м, d=20мм -9700 м.

Для подключения жилых домов к водопроводным сетям предусмотрены водопроводные колодцы с установкой водомерными узлами. Количество водопроводных колодцев с водомерными узлами 38 шт.

Насосные станции над скважиной -2шт.

Насосные станции предназначены для подъема воды из скважин, согласно ТП РК 1-12 ВС скв 7с-2009 Альбом3 11, т2, т3,т4

В состав насосных станций входят:

а) подземная камера насосной станции, в которой расположено устье водозаборной скважины, над которым устанавливается оголовок. Вокруг устья скважины цементируется воротник радиусом не менее 3м.

б) подземная камера, в которой расположены погружные, электронасосные агрегаты, трубопроводы с запорной арматурой, водомеры, щиты управления насосными агрегатами.

Глубина посадки насосов в скважинах насосных станций подземного типа с учетом распространения водоносного горизонта и рельефа местности составляет 28м.

Подземные камеры представляют собой железобетонные колодцы диаметром 1500мм высотой 2.4м.

№№ п/п	Наименование	Марка	Характеристика	Мощность, число оборотов двигателя	Примечание (количество)
1	Насос с погружным электродвигателем	KSPN-4-S316-A-10-1,5	Q=13,52 м3/ч H=45м	N=5,5квт n=2885 об/мин	1раб,1рез,

Проектом предусматривается автоматическая работа насосов I подъема от уровня воды в резервуарах, с помощью датчиков уровня поступающих комплектно со щитом управления, производства фирмы «Ульба-Электро».

- уровень отключения насосов I подъема от максимального уровня воды в резервуаре емк. 50м3 – в относительных отметках составляет 3.30 или (352,00).
- уровень включения насосов I подъема от минимального уровня воды в резервуаре емк. 50м3 – в относительных отметках составляет 0,10 или (348,80).

Конструкцию скважин см. проект эксплуатации добычи подземных вод на участке скважины №9 (рабочая) для хозяйственно-питьевого водоснабжения населения Кокжиде города Арыс Южно-Казахстанской области.

Резервуар воды емк. 50м3 -2 шт.

На площадке водозаборных, водопроводных сооружений запроектированы два резервуар для воды емкостью по 50 м3. В резервуаре предусматривается хранение регулирующего запаса воды и противопожарного запаса воды для работы

обеззараживании воды контейнерного типа. Резервуары приняты по ТП РК 50 РВ 7с Том1,2,3,4

Локальная станция очистки и электролизная контейнерного типа -1шт,

Электролизная контейнерного типа производительностью 219,65 м3/сутки предназначена для обеззараживания. Электролизная представляет собой 20-фунтовый утепленный контейнер, в котором размещено технологическое оборудование и предусмотрено рабочее место оператора. Обеззараживание воды осуществляется в автоматическом режиме с минимальным участием обслуживающего персонала и позволяет получать очищенную воду в непрерывном рабочем режиме 24 часа в сутки.

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости. Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Толщина грунтовой обсыпки над покрытием 0,5м.

Стены резервуаров запроектированы из сборных железобетонных панелей по серии 3.900-3, выпуск 4/82 и сборных железобетонных угловых блоков. Стык элементов стен шпоночного типа.

Плиты покрытия приняты по серии 1.442.1-1, колпаки камер на покрытии – по серии 3.900-3, выпуск 15.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140мм. Сопряжение стен с днищем при помощи фундаментного паза по периметру днища.

Конструкции резервуаров запроектированы из бетонов марок от В15 до В30 по прочности, W4 и W6 по водонепроницаемости, F50 и F100 по морозостойкости. Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) и расширяющемся (РПЦ) цементе. Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой. Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140мм. Сопряжение стен с днищем при помощи фундаментного паза по периметру днища.

Охрана труда

Мероприятия по охране труда и технике безопасности предусмотрены в объеме, установленном правилами по технике безопасности и охраны труда на водопроводно-канализационных сооружениях. К обслуживанию водопроводных сетей согласно проекту допускаются лица не имеющие противопоказаний, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам работы, прошедшим проверку в квалификационной комиссии на право допуска к самостоятельной работе.

6.2.4. Конструктивные решения

Насосная станция I подъема

Водопроводная насосная станции принята подземного типа по ТП 901-2-177.91. Строительная часть насосной станции представлена подземной камерой, устраиваемой на устье скважины. Ограждающими конструкциями камеры являются сборные железобетонные стеновые кольца диаметром 2,0 м. Стеновые кольца, плита перекрытия, горловина люка-лаза и опорные кольца выполняются по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Фундаментом камеры служит монолитный бетонный блок, на который опирается герметический оголовок скважины с подвешенной к нему колонной водоподъемных труб. Фундамент выполняется из бетона класса В12. Поверхности сооружения, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом в 2 слоя.

Насосная станция II подъема

Здание одноэтажное прямоугольное в плане с размерами в осях 5,5х4,5м с заглубленным машинным залом. Высота до низа покрытия 3,5 м.

Насосная станция относится ко II классу сооружений, степень огнестойкости и долговечности II.

Конструктивные решения

Фундаменты ленточные монолитные из бетона класса В12.5.

Стены наружные – из обожженного кирпича КОРПО 1НФ/100/2,0/50/ ГОСТ 530-2007 на растворе М 50 с пластифицирующими добавками, толщиной 380 мм.

Покрытие - из сборных железобетонных многопустотных плит по серии 1.141.1-28с выпуск 1.

Кровля – плоская рулонная с покрытием из четырех слоев рубероида марки РКК-350 по ГОСТ 10923-81* на битумной мастике МБК-Г-80.

Окна и двери деревянные по ГОСТ 11214-2003 и ГОСТ 6629-88.

Полы – керамическая плитка на цементном растворе по бетонной подготовке.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1,50 м с уклоном от грани стены.

Здание насосной станции решено по жесткой конструктивной схеме с продольными несущими стенами. Жесткость здания обеспечивается совместной работой кирпичных стен, ленточного фундамента и плит покрытия.

Проектом предусмотрен монорельс грузоподъемностью 1,0 т.

Антикоррозионная защита строительных конструкций разработана в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 « Защита строительных конструкций от коррозии ».

Резервуары для чистой воды емкостью 300 м³

Резервуары относятся к сооружениям II класса ответственности с ненормируемой степенью огнестойкости. Резервуары представляют собой сборно-монолитные железобетонные емкости, обсыпанные грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию. Толщина грунтовой обсыпки над покрытием 0,5 м.

Стены резервуаров запроектированы из сборных железобетонных панелей по серии 3.900-3, выпуск 4/82 и сборных железобетонных угловых блоков. Стык элементов стен шпоночного типа.

Плиты покрытия приняты по серии 1.442.1-1, колпаки камер на покрытии – по серии 3.900-3, выпуск 15.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение стен с днищем при помощи фундаментного паза по периметру днища.

Конструкции резервуаров запроектированы из бетонов марок от класса В15 до класса В30 по прочности, W4 и W6 по водонепроницаемости, F50 и F100 по морозостойкости. Для повышения водонепроницаемости и герметичности резервуаров предусмотрено замоноличивание стыков сборных конструкций бетоном на напрягающем (НЦ) и расширяющемся (РПЦ) цементе. Гидроизоляция стен, покрытия и днища осуществляется холодной асфальтовой мастикой.

Водонапорная башня емкостью 50 м³

Водонапорная башня состоит из бака и опоры, составляемой из частей длиной по 6 и 9 м. Бак емкостью 50 м³, высотой опоры 18 м, диаметр опоры - 2000 мм.

Стальная крыша приваривается на заводе к цилиндрической стенке бака и является диафрагмой жесткости. В крыше имеется смотровой люк. На внутренних стенках бака приварены скобы - ледоудержатели.

Башня своим днищем крепится сваркой к шести закладным пластинам, закрепленным в фундаменте.

Фундаменты башен запроектированы из монолитного бетона класса В12,5, укладываемого на уплотненный со щебнем грунт основания.

Нижняя часть опоры обсыпается землей на высоту +2,45 м.

Сторожка

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 3,0х3,0м. Высота помещения в чистоте от пола до низа покрытия составляет 2,80м.

Фундаменты - ленточные монолитные железобетонные из бетона класса В15.

Наружные стены из кирпича марки 1 НФ/ 100/2,0/50/ ГОСТ 530 – 2007 толщиной 380мм на цементно-песчаном растворе М50.

Покрытие - утеплитель по деревянным балкам.

Кровля – металлочерепица марки «классик» по деревянным конструкциям.

Окна и двери - из ПВХ профилей.

Полы – керамическая плитка на цементном растворе по бетонной подготовке.

Отмостка – из бетона класса В7,5, шириной 1,5м, толщиной 100мм.

Защита строительных конструкций от коррозии

В проекте антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотренасогласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Закладные детали покрыть слоем цементно-песчаного раствора.

Защитный слой арматуры монолитных железобетонных конструкций соответствует требованиям СНиП 2.03.01-84 – «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все деревянные элементы зданий: кровли, деревянные полы подлежат антисептированию.

Все металлические элементы окрашиваются масляной краской.

Антисейсмические мероприятия

В проекте антисейсмические мероприятия решены в соответствии со СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах» с учетом сейсмичности площадки строительства 7 баллов.

Сейсмостойкость здания обеспечивается совместной работой стен – каменной кладки, жестко связанной с монолитными железобетонными рамами и сердечниками, а так же горизонтального диска перекрытия с антисейсмическими поясами и монолитными фундаментами.

Качество каменной кладки, армирование и связь ее с монолитными железобетонными включениями должно отвечать требованиям СНиП РК.

Наружные стены выполнены из кирпича марки К75/1/15 по ГОСТ 530-95 на цементно-песчаном растворе М50 со специальными добавками и пластификаторами, повышающими прочность сцепления кладки с раствором.

Значение временного сопротивления кирпичной кладки стен осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее 120кПа.

В сопряжениях стен и в местах сопряжения стен с монолитными включениями, в горизонтальные швы кладки уложены сетки горизонтального армирования по деталям серии 2.130-6с выпуска 1. Шаг арматурных сеток по высоте 675мм.

Перегородки – армокирпичные толщиной 120мм из кирпича К75/1/15 на цеметно-песчаном растворе М50 с добавками. В горизонтальные швы перегородок по всей длине с шагом 675мм по высоте уложены два стержня диаметром 4Вр1 и поперечными стержнями диаметром 3Вр1 длиной 100мм с шагом 400мм. При этом продольные стержни должны быть заанкерены в стены на глубину не менее 250мм.

В уровне плит покрытий устраиваются антисейсмические пояса по деталям серии 2.140-5с, выпуска 1.

В уровне покрытия предусмотрена связь антисейсмопоясов с нижележащей кладкой, согласно деталям серии 2.260-3с, выпуск 1.

Перемычки над дверными и оконными проемами – монолитные железобетонные.

Горизонтальное армирование стен и антисейсмических поясов следует пропускать сквозь тело сердечников и стоек рам.

6.2.4. Электротехническая часть

Исходные данные

Рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Кокжиде города Арыс ЮКО» электроснабжения водозаборных и водопроводных очистных сооружений разработан в соответствии с соблюдением действующих норм и правил проектирования и ПУЭ Р.К. Категория электроснабжения – II.

Исходными данными для разработки проекта послужили:

- Технические условия на электроснабжение № 00-00-01-1741 от 10.06.2015 г.
- Задание смежных разделов.

Внешние электрические сети 10кВ

Проектом выполнены внешние электрические сети токоприемников водозаборных, водопроводных сооружений на напряжение 10кВ. Согласно техническим условиям внешние электрические сети выполнены воздушной линией ВЛЗ-10кВ, от ближайшей опоры фидера «Полевод» ПС 110/10 кВ «Хлопсовхоз-3» Ввод проектируемую трансформаторную подстанцию с трансформатором мощностью 40 кВА типа КТП-40-10/0,4 кВ предусматривается воздушно. На концевую проектируемую опору устанавливается разъединительный пункт с приводом.

По требованию технических условий проектом предусматривается установка счетчика активной электроэнергии. Счетчик активной электроэнергии типа ЦЭ 6803В устанавливается в помещении РУ-0,4кв, подстанции КТП-40-10/0,4 кВ.

Внутриплощадочные электрические сети

Электроснабжение водозаборных, водопроводных сооружений предусмотрено осуществить от проектируемой трансформаторной подстанции типа КТП-40-10/0,4кВ.

Проектом предусматривается электропитание насосной станции подземного типа, КСП, локальной станции очистки воды. Установленная мощность токоприемников составляет Ру =20,6 кВт.

Расчетная мощность токоприемников водозаборных сооружений составляет Рр=40,0 кВт.

На площадке водозаборных, водопроводных сооружений выполняется наружное освещение , согласно нормам и правилам ПУЭ РК, предусматриваемое светильниками типа НКУ01-200/Д23-01-У1, установленными на проектируемых железобетонных опорах. Управление наружным освещением предусматривается от КТП. Освещенность водозаборных сооружений принята 0,5лк. Линия наружного освещения выполнена кабелем марки ВВБ, сечением 3х6мм2.

Установленная мощность освещения составляет 3,2 кВт.

Автоматизация технологических процессов водозаборных, водопроводных сооружений

Проектом предусматривается автоматизация насосной станции подземного типа и локальной станции очистки воды:

1. Насосы подземного типа работают от уровня воды в резервуаре исходной воды:

- отключение насоса при максимальном уровне воды в резервуаре 3,30 (отм.352,00);
- включение насоса при минимальном уровне воды в резервуаре 0,10 (отм.348,80).

2. В электролизной установлены две группы насосов:

- 1-я группа насосов исходной воды марки CR 3-10-965-16657 (1 рабочий, 1 резервный) всасывают воды из резервуара и подают на оборудование очистки воды;

- 2-я группа насосов очищенной воды марки CR 3-7 A-A-A-E (1 рабочий, 1 резервный) забирают очищенную воду из емкости (емкость расположена внутри станции локальной очистки воды) и подают в водонапорную башню

3. Первая группа насосов работают от уровня воды в емкости очищенной воды:

- отключение насоса при максимальном уровне воды в емкости очищенной воды (емкость расположена внутри станции локальной очистки);
- включение насоса при минимальном уровне воды в емкости очищенной воды (емкость расположена внутри станции локальной очистки);
- включение насоса при минимальном уровне воды в емкости очищенной воды (емкость расположена внутри станции локальной очистки).

4. Вторая группа насосов работают от уровня воды в емкости очищенной воды и от уровня воды в сети:

Заземление и зануление

Заземление выполняется согласно требованиям гл. 7.1 ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002. Металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым вследствие нарушения изоляции, подлежат заземлению. Сопротивление заземляющего устройства ДЭС не должно превышать 4,0 Ом в любое время года. Проектом предусмотрена система уравнения потенциалов, соединяющая между собой следующее:

- защитный проводник PE питающей сети, заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;
- металлические трубы инженерных коммуникаций, входящих в здание, металлический каркас здания.

Соединение указанных частей между собой выполняется при помощи главной заземляющей шины.

В качестве главной заземляющей шины используется шина PE, установленная в вводном устройстве.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво и пожаробезопасности

В проекте противопожарные мероприятия решены согласно СниП РК. 3.01-01-2002 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и СниП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-02-2001 – «Общественные здания и сооружения».

Двери на путях эвакуации открываются наружу.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, должны иметь сертификат качества в обязательном порядке согласований с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Согласно требованиям СНиП РК 2.02-05-2002 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» деревянные элементы кровли подлежат огнезащитной обработке.

Наружное пожаротушения осуществляется из открытых источников (каналы, арыки).

К зданиям обеспечен подъезд пожарных машин.

На площадке водозаборной сооружения предусматривается пожарные инвентари.

6.4. Охрана окружающей среды

Население село Кокжиде в настоящее время составляет 1340 человек. В основном село застроено одноэтажными домами.

Источником водоснабжения являются подземные воды. Подземные воды участка скважины №9 разведаны силами ТОО Компания «Гео-Инвест» в 2014-2015 гг. Эксплуатационные запасы подземных вод этого участка месторождения были утверждены ЮК МКЗ по категорий C_1 в количестве 324,52 м^3/сут (3,8 дм^3/с) на участке скважины №9.

Схема водоснабжения предусматривается следующая. Источником водоснабжения являются водозаборные, водопроводные сооружения, на которых располагаются 2 скважины (1-рабочая, 1-резервная). Скважины оборудованы насосами фирмы «Ульба-Электро», марки KSPN-4-S316-A-10-1,5 Q= 5,25 м3/час, Н=45м. Вода со скважины подается в локальную станцию очистки и в среднем режиме подается в два резервуара чистой воды емкостью по 50 м3, расположенные на проектных водозаборных сооружениях. При достижении максимального уровня воды в резервуарах (+3,64 м), автоматически закрываются электрофицированые задвижки перед резервуарами. В это время насосы насосной станции автоматически выключаются по команде датчиков давления. При снижении регулирующего уровня воды в резервуарах до среднего (+1,0 м), открываются эл. задвижки перед резервуарами и по команде датчиков давления включается насос станции подкачки. Перед поступлением воды в резервуары, предусмотрено обеззараживание воды гипохлоритом натрия. Гипохлорит натрия производится в электролизной контейнерного типа производительностью до 0, 25кг/сут., устанавливаемого на площадке водозаборных сооружений. В аварийных случаях возможна подача двойной дозы хлора, используя резервное оборудование. С резервуаров вода через насосную станцию 2-го подъема подается в сеть населенного пункта Кокжиде города Арыс ЮКО.

Водозаборные, водопроводные сооружения располагаются на площадке размером 100х100м. Ограда железобетонная, глухая Н=2м, с насадкой из колючей проволоки.

6.5. Организация строительства
Продолжительности строительства

Общая протяженность водопроводных проектируемых сетей составляет 8053 м. Протяженность водопроводных уличных сетей из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 марки ПЭ100 SDR 17 S8 составляет 20681 м, в том числе: диаметром 90х5,4мм составляет – 1811 м, диаметром 75х4,5мм составляет - 6150, диаметром 63х3,8мм составляет - 3000м. Протяженность подводящих водопроводных сетей до

границ жилой застройки из полиэтиленовых труб ПЭ100 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 20мм составляет 9700 м.

Монтаж подземных трубопроводов водоснабжения вести в соответствии со СНиП 3.05.04-85*, СНиП РК 4.01-02-2009 и СНиП 3.02.01-87 «Наружные сети сооружений водоснабжения, канализации», СН РК 4.01.05-2002, «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Грунт основания под полиэтиленовой трубой и присыпки не должен содержать кирпича и камня.

При обратной засыпке пластмассовых трубопроводов над верхом трубопроводов защитный слой толщиной 20-30см должен быть из мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (щебня, камня, кирпича и т.д.). При этом применение ручных и механических трамбовок не допускается.

В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться незамерзшим грунтом.

Расчет продолжительности строительства водоснабжения село Уштам выполнен согласно СНиП РК1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» по части II., Раздел «Коммунальное хозяйство. Водопровод и канализация (Наружные инженерные сети)».

Общая протяженность сетей водопровода составляет – 20681 м.

Продолжительность строительства водоснабжения определена по нормам СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть II «Коммунальное хозяйство. Водопровод и канализация. Наружные инженерные сети».

Общая протяженность сетей водоснабжения из полиэтиленовых труб составляет 20,681 км.

В соответствии с п.16.2. раздела 6 СП расчет выполняется методом линейной интерполяций. Определяем продолжительности по формуле:

$$Т_п=Т_п+(Т_{max}-Т_{min}/П_{max}-П_{min})x(П_н-П_{min})$$

$$Т_п=12+(16-12/100-70)x(20,681-70) = 5,42$$

Бурение скважин и строительство водозаборных сооружений ведется параллельно строительству водопроводных сетей

Принимаем продолжительность строительства 5,0 месяцев, в том числе подготовительный период 1 месяц.

Бурение скважин и строительство водозаборных сооружений ведется параллельно строительству водопроводных сетей

Согласно п. 9 Общих положений, принимается метод экстраполяции, исходя из имеющихся в нормах максимальной мощности строительства водопроводных сетей из полиэтиленовых труб диаметром до 300 мм протяженностью 20,0 км с продолжительностью строительства 5,0 месяцев

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4, редакция 5.5.6 по выпуску сметной документации в уровне цен 4 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-9;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2017 год. Выпуск 3;

сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017. 2017 год. Выпуск 1;

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017;

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2017 год. Выпуск 1

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017. 2017 год. Выпуск 2;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Арыс, ЮКО» от 30 октября 2017 года согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по годам строительства, согласно прогнозу социально-экономического развития РК на 2016-2020 годы одобренного на заседании правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 года).

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

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

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

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ОҢТҮСТІК САРАПТАМА» в рабочий проект «Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Кокжиде г.Арыс ЮКО» внесены следующие изменения и дополнения:

1) генплан с требуемыми границами участка согласован с главным архитектором, выполнена ситуационная схема;

2) Расчет котлована представлен, внесены изменение и дополнении в проект;

3) На планах проставлены сетки СГ-1, также даны указании по устройству стен ;

4) На планах исключены монолитные сердечники, также даны указания по устройству стен;

5) Расчетом устройство 6 арматур 10А-III обоснован, также откорректирован ГОСТ на арматуры;

6) На плане фундаментов проставлены угловые отметки, предоставлен расчет фундаментов для обоснования несущей арматуры 12А-III, также бетон фундаментов принят согласно геологии, дать указания по устройству фундаментов;

7) Армирование железобетонных плит покрытий обоснован расчетом;

8) Для временного хранения коммунальных отходов (мусор) предусматривается металлический контейнер на площадке около выгребной;

9) Вид отопления в контрольно-сторожевом пункте приняты электропечи марки ПЭТ-4;

10) Тип провода СИП-3 сети ВЛ-10кВ на чертеже ЭС-3 указан, согласно поз.11 в спецификации оборудования (ЭС.С.)

11) На профиле показаны пересечения с существующими инженерными сетями;

12) Монтажная схема сети водопровода выполнена по ГОСТ 21.604-82 (чрт.4) и деталировках колодцев показаны арматуры и спускные краны.

13) Основание под трубы принято из местного просейенного мягкого грунта, песок исключен;

14) предоставлены расчеты по определению емкости резервуаров, по подбору насосного оборудования и определению высоты и емкости водонапорной башни;

15 Подводка труб к границам участков потребителей с установкой приборов учета воды в колодцах предусмотрено согласно требованиям СНиП РК 4.0102-2009 п.1);

16) Расчет расхода воды, гидравлический расчет сетей представлен;

17) Проект согласован на листах «Общие данные» с заказчиком и в главным архитектором района ;

18) Указаны основные технические показатели (категорию ЭС, напряжение сети, величины Руст, Рр и 1р);

19) Тип провода СИП-3 сети ВЛ-10кВ на чертеже ЭС-3 указан, согласно поз.11 в спецификации оборудования (ЭС.С.);

20) Постпроектный сводный сметный расчет стоимости строительства предоставлен;

21) Стоимость проектных, изыскательских работ откорректирована и стоимость экспертизы принят по расчету;

22) Утвержденные прайс-листы, перечень оборудования и материалов оформленные в установленном порядке представлен и прилагается. Коэффициент индексации учтён;

23) Монтаж вентилей муфтовых исключён;

24) Затраты на резервуар емк.50м3 откорректирован,

25) основание под трубопроводы приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п.18.63. и СН РК 4.01-05-2002;

26) Количество автоматических выключателей приведены в соответствие;

27) откорректирован опросный лист для заказа КТП (лист 4);

28) «Основные показатели по казахстанскому содержанию в проекте на строительство» (Приложение К) предоставлен;

29) стоимость материалов откорректирована в соответствии со сборником сметных цен и расценок на строительные материалы, изделия и конструкции СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-04С-2004 Изменения и дополнения выпуск.13;

30) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

31) Откорректированы расценки и объемы на наружные сети водопровода, расценки на ограждения откорректированы согласно замечаний;

32) расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными рабочими чертежами;

33) доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте составляет 100%.

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

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели	
			Постпроектные	Постэкспертные
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года и прогнозных ценах 2018 года	млн. тенге	272,528	238,110
	в том числе:			
	СМР		142,276	121,109
	оборудование		83,721	76,006
	прочие		46,531	40,995
	по годам:			
	2017 год (ПИР и Экспертиза)		10,344	9,433
	2018 год		262,184	228,677

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели		Изменен. -снижен. +увелич.
			заявлен -ные	рекомен. к утвержд.	
1.	Объем годового водопотребления	тыс.м³/год	62,31	62,31	
2.	Общая протяженность водопровода	км	20,681	20,681	
5.	Нормативная трудоемкость	тыс.чел/час	27,0	27,0	
6.	Продолжительность строительства	месяца	5	5	

Сметная стоимость строительства определена в текущих и прогнозных ценах 2017, 2018 годов с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции по

годам строительства, согласно прогнозу социально-экономического развития РК на 2016-2020 годы одобренного на заседании правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в населенном пункте Кокжиде города Арыс ЮКО»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1.	Объем годового водопотребления	62,31 тыс.м^3/год
2.	Общая протяженность водопровода	20,681 км
3.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 г.	238,110 млн.тенге
	в том числе СМР	121,109 млн.тенге
4.	Нормативная трудоемкость	27,0 тыс.чел/час
5.	Продолжительность строительства	5 месяцев

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

2. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение трех месяцев.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«ОҚО, Арыс қаласы Кокжиде ауылдық округі, су өткізгіштер желілерінің құрылысы» жұмыс жобасын енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштермен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1.	Жылдық су тұтыну көлемі	62,31 мың м^3/жыл
2.	Су құбырларының жалпы ұзындығы	20,681 шақырым
3.	2017 жылғы казыргы бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	268,110 млн.теңге
	оның ішінде құрылыс-монтаж жұмыстары	121,109 млн.теңге
4.	Нормативтік еңбек сиымдылығы	27,0 мың.адам/с
5.	Құрылыстың ұзақтығы	5 ай

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

2. Жұмыс жобасы жұмыстарды өндіруді бастағанға дейін үш ай көлемінде белгіленген тәртіпке сәйкес бекітілуі тиіс.

Директор	Д. Жайлауов
Сарапшылар тобының жетекшісі	Н.Мукашев
Сарапшы	А.Ушакова
Сарапшы	А. Капустин
Сарапшы	Ғ. Кырыкбаев
Сарапшы	К.Турдыбекова
Сарапшы	Т. Раймкулов
Сарапшы	Ж.Джунусова

Жайлауов Д.Ш.

Директор

Раимкулов Т.А.

Эксперт

Турдыбекова К.К.

Эксперт

Ушакова А.С.

Эксперт

Джунусова Ж.М.

Эксперт

Қырықбаев Ғ.Т.

Эксперт

Капустин А.А.

Эксперт

Мукашев Н.С.

Эксперт