**«Арқалық қаласында 7 шағын ауданында сыртқы инженерлік желілердің құрылысы»**
жұмыс жобасы бойынша

31.12.2021 ж. № ЮГЭ-0013/21
(оң)

# ҚОРЫТЫНДЫ

**ТАПСЫРЫСШЫ:**
«Арқалық қаласы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесі

**БАС ЖОБАЛАУШЫ**:
«СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» ЖШС

Шымкент қаласы

**АЛҒЫ СӨЗ**

«**Арқалық қаласында 7 шағын ауданында сыртқы инженерлік желілердің құрылысы**» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» ЖШС-нен берілді.

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

# ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ ЮГЭ-0013/21 от 31.12.2021 г.

по рабочему проекту

«**Строительство наружных инженерных сетей в 7 микрорайоне города Аркалык**»

**ЗАКАЗЧИК:**

Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка»

**ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:**

ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ»

г. Шымкент

**ПРЕДИСЛОВИЕ**

Данное экспертное заключение на рабочий проект «**Строительство наружных инженерных сетей в 7 микрорайоне города Аркалык**», выдано ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА»

**Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА»**

**1. НАИМЕНОВАНИЕ**: рабочий проект «Строительство наружных инженерных сетей в 7 микрорайоне города Аркалык».

Настоящее заключение выполнено согласно меморандума от 18.11.2021 года за № 10/21 и договора от 18.11.2021 года за № 10, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» (Заказчик), и ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» (Плательщик) в соответствии с письмом заказчика от 23.11.2021 за № 01-13/1089.

**2. ЗАКАЗЧИК:** Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка».

**3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «Строй-проект-инвентаризация». Государственная лицензия №17017450 от 10.10.2017 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Категория I.

**СУБПРОЕКТИРОВЩИК**: ТОО «Асад-ЛТД». Государственная лицензия 05 ГСЛ №015679 от 14.05.2019 года. Лицензиар; Государственное учреждение «правление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

**4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** Государственные инвестиции.

**5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

**5.1. Основание для разработки:**

задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 28.12.2021 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное и.о. руководителя Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка», от 10.09.2021 года за № KZ20VUA00511103;

постановление акима города Аркалыка, от 03.09.2021 года за № 394, о разрешении государственному учреждению «Управление строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» на строительство внешних инженерных сетей в 7 микрорайоне города Аркалыка;

гарантийное письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 28.12.2021 за № 01-13/1163 о предоставлении соответствующего акта на права землепользования на земельный участок для размещения КТП;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 07.09.2021 за № 01-13/831 о численности населения города Аркалык;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 28.12.2021 за № 01-13/1168, о том, что финансирование строительства наружных инженерных сетей в 7 микрорайоне города Аркалыка будет за счет государственных инвестиции и начало строительства запланировано на июнь месяц 2022 года;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 29.12.2021 за № 01-13/1170 о том, что расстоянии вывоза строительного мусора на полигон утилизации составляет 10,0 км;

гарантийное письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 28.12.2021 за № 01-13/1166 о том, что до начала СМР будет получены экологические разрешительные документы у уполномоченного органа

технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненные ТОО «СпутникПроектГеодезия» в июле 2021 года. Государственная лицензия ГСЛ № 20017569 от 23.11.2020 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «СпутникПроектГеодезия» в июне 2021 года. Государственная лицензия ГСЛ № 20017569 от 23.11.2020 года;

*Технические условия;*

на электроснабжение №69-411 от 10.03.2021 года, выданные КГП «КЮЭС»;

на теплоснабжение, водоснабжение и канализацию, выданные ГКП «Аркалыкская теплоэнергетическая компания» от 10.03.2021 года за №02.1-441;

**5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:**

План наружных инженерных сетей согласован в установленном порядке с заинтересованными организациями, согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»:

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка»;

КГП «КЮЭС» от 29.12.2021 года;

ГКП «Аркалыкская теплоэнергетическая компания» от 29.12.2021 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 29.12.2021 года.

**5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу**

| Номер тома | Наименование | Обозначения |
|---|---|---|
| Том 1. | Паспорт проекта | ПП |
| Том 2. | Общая пояснительная записка | ОПЗ |
| Том 3 | Рабочие чертежи | |
| Альбом 1. | Наружные сети водопровода и канализации | НВК |
| Альбом 2. | Наружные сети электроснабжения. | ЭСН |
| Том 4. | Сметная документация | СД |

**5.4. Цель и назначение объекта строительства**

Целью разработки настоящего проекта является повышение водообеспеченности, улучшение качества воды питьевого и хозяйственно-бытового назначения для оздоровления социально-экологической обстановки и повышения санитарно-гигиенического уровня населения села.

**6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ**

**6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:**

Проектируемый участок расположен в 454км южнее от города Костанай, в северной части города Аркалык Костанайской области.

***Климатические данные даны по СП РК 2.04-01-2017.***

Пункт Аркалык.

Климатический подрайон III А

Температура наружного воздуха в. °С:
абсолютная максимальная +42,4
абсолютная минимальная -43,2
Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С +31,6;
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
Суток – -36,3;
Пятидневки – -31,2;
Периода – -20,4;
Средняя суточная температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С –15,3.
Средняя суточная температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С +21,2.
Продолжительность, сут. Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха: 0°С – 159/-9,9;
8°С – 205/-7,0;
10°С – 216/-5,7;
Средняя годовая температура воздуха, °С – 3,3;
Количество осадков за ноябрь-март – 119 мм;
Количество осадков за апрель-октябрь - 176 мм;
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль - ЮЗ (юго-запад)
Преобладающее направление ветра за июнь-август - СВ (север-восток)
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 12,2/сек;
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, – 3,2м/сек;
Средняя скорость ветра за отопительный период, - 5,6м/с;
Базовая скорость ветра, - 35м/с;
Давление ветра, - 0,77 кПа;
Высота снежного покрова:
средняя из наибольших декадных за зиму – 74см;
максимальная из наибольших декадных - 144см;
максимальная суточная за зиму на последний день декады – 52см;
Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 133дней;
Нормативная глубина промерзания, м: 1,43;
Глубина проникновения 0°С в грунт, м: - 1,80;
Зона влажности - 3 (сухая);
Район по весу снегового покрова – IV.
Район по давлению ветра – IV.
Район по толщине стенки гололеда – V.

***Геоморфология и рельеф.***

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на Тургайской ложбине. Поверхность площадки слабо наклонная, с общим уклоном на запад. Высотные отметки в переделах площадки колеблются (по устьям скважин) от 343,05 – 350,21м.

***Литологическое строение.***

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 4,0м. принимают участие: четвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками. Суглинки желтовато-коричневого цвета низкопористые, комковатой структуры, от полутвердой до мягкопластичной консистенции, вскрытой мощностью 3,5-3,7м. С поверхности земли повсеместно распространен насыпной грунт из суглинка твердой консистенции с включением щебня 10-15% и строительного бытового мусора, не однородный по плотности, мощностью 0,3-0,5м.

***Гидрогеологические условия.***

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на июль 2021 года) до глубины 4,0м вскрыты на глубине 2,4-3,3м.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в январе, максимальное приходится на начало мая, Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,00м.

При весеннем максимуме необходимо ожидать подъём уровня грунтовых вод на 0,5м, выше на дату бурения. Величины коэффициентов фильтрации для водовмещающих грунтов приняты по материалам изученности:

- для суглинков $aQ_{II-IV}$
- 0,004 - 0,129 м/сут;

По лабораторным исследованиям грунтовые воды характеризуются как сульфатно-натриевые, очень жесткие, слабощелочные, слабоминерализованные.

Агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, по отношению к стальным конструкциям грунтовые воды высокие.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунтовые воды среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям –среднеагрессивные и слабоагрессивные.

Содержание SO4 925,92-995,04 мг/л; CL = 488,2 – 524,7 мг/л;

По отношению к бетонам марки W6 грунтовые воды на портландцементе неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды среднеагрессивные и слабоагрессивные

По отношению к бетонам марки W8 грунтовые воды на портландцементе неагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям – воды среднеагрессивные и слабоагрессивные.

***Физико-механические свойства грунтов.***

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 4,0м., выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Насыпные грунты не выделены в элемент в виду малой мощности и не однородности по составу и плотности. В связи с этим насыпные грунты не могут служить основанием зданий и сооружений.

ИГЭ-1 – ($aQ_{II-IV}$) суглинки, не просадочные вскрытой мощностью 3,5-3,7м.

***Засоленность и агрессивность грунтов.***

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-11, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 для марки бетона W4 слабоагрессивные, реже среднеагрессивные.

По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl по отношению к железобетонным конструкциям грунты слабоагрессивные, реже среднеагрессивные. Содержание SO4 составляет 576-1128 мг/кг, содержание Cl 174,85-324,6 мг/кг.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-89, таблицы 1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к стальным конструкциям – высокая.

***Сейсмичность трассы***

Территория Костанайской области расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления и поэтому территория не является сейсмоактивной, согласно СП РК 2.03-30-2017, в соответствии списку населенных пунктов Республики Казахстан.

### 6.2. Проектные решения

**6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы**

**Наружные сети водопровода и канализации.**

Настоящий проект разработан на основании:

а) -Задания на проектирование;

б) -Инженерно-геологических изысканий;

в) -топографических материалов;

г) -действующих норм и правил строительного проектирования;

д) - технических условий на водоснабжение и канализацию №02-1-441 от 10.03.2021 года, выданных ГКП «АТЭК»;

Площадка строительства характеризуется следующими показателями:

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 4,0м., выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ - 1. (aQ II-IV) суглинки, не просадочные вскрытой мощностью 3,5-3,7м.

Глубина проникновения 0 С в грунт,м: - 1,80;

Сейсмичность территории, согласно СП РК 2.03-30-2017, не относятся к сейсмическим зонам.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на июль 2021 года) до глубины 4,0м вскрыты на глубине 2,4-3,3м. Амплитуда колебания уровня в изученном районе составила 1,00м.

Категория системы водоснабжения - III.

Водоснабжение микрорайона согласно ТУ предусматривается от существующих централизованных сетей водоснабжения.

Протяженность трассы водопроводных сетей составляет:

Ø110мм - 1679,0м;

Ø20мм - 5250,0м;

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб: PE100 SDR17 S8 "Питьевая", Ру=1.6 мПа по СТ РК ИСО 4427-2004. Трубопроводная арматура в колодцах-чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые.

В проекте предусматривается подводка водопроводных сетей до границы участка потребителей с установкой приборов учета в водоразборном колодце на несколько потребителей.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом азбестоцементным раствором. Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленной битумно-полимерной.Основание под трубопроводы запроектировано из естественного, выровненного местного грунта с песчаной подготовкой Н=100мм. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65 тс/м3. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых в колодцах на водопроводной сети. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение - 5,0 л/сек.

Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по Т.П.Р. 901-09-11.84. Марка бетона приняты по морозостойкости при расчетной температуре наружного воздуха ниже минус 20°С до минус 40°С F100, по водонепроницаемости W8 (Согласно таб.17.2. СНиП РК 4.01-02-2009). Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить лаком ХП-734 2 раза (Согласно табл.13 и приложения 5. СНиП РК 2.01-19-2004). Гидроизоляцию конструкций колодцев, заложенных ниже РУГВ согласно ТПР 901-09-11.84 принимаем: Гидроизоляция днища колодцев - штукатурная асфальтовая из горячего асфальтового раствора толщиной 10мм по огрунтовке разжиженным битумом. Наружная гидроизоляция стен, лотков и плита перекрытия - окрасочная из горячего битума, наносимого в 2 раза общей толщиной 4-5 мм, по грунтовке из битума, растворенного в бензине. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Проектируемые сети внутриквартальной самотечной канализации выполнены из полиэтиленовых труб Ø200мм по ГОСТ Р 54475-2011. На сети устанавливаются канализационные колодцы диаметрами 1500, 1000мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. Согласно технических условий хозяйственно-бытовые стоки будут отводится к существующим канализационным сетям диаметром 200мм.

Стоки (К1) по проектируемым канализационным сетям самотеком поступают в канализационную насосную станцию(КНС) установленную на границе участка и далее перекачиваются по напорным трубопроводам к точке подключения. В проекте принята канализационная насосная станция ТОО "Ecolos" комплектной поставки.

КНС предназначена для подземного размещения, для приема и перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод. КНС оснащается импортными погружными насосами фирм ы Wilo(Германия).

Согласно СН РК 4.01-03-2011п.8.2.7, проектом предусмотрены две КНСки. Рабочая, аварийная. Перед КНС установлен АРК (аварийно распределительный колодец). Производительность КНС составляет Q=13,5м3/час, напор Н=20,0м, мощность N=4,8кВт. Основные габаритные размеры модульной канализационной насосной станции: диаметр – 2,5м, высота подземной части – 5,2 м (паспорт КНС прилагается).

Сети напорной канализации выполнены из полиэтиленовых труб диаметрами 90х5.4мм марки ПЭ100SDR17 напорная по ГОСТ 18599-2001. При прокладке сетей выполняется переход через а/д. Пересечение выполняется методом ГНБ прокладкой проектируемых сетей в стальном футляре Ду 273х8.0мм. Глубина заложения трубы от верха автодороги до верха футляра -2,5 метра.

***Мероприятия по прокладке трубопроводов в мокрых грунтах.***

При прокладке напорных и самотечных трубопроводов в мокрых грунтах необходимо предусматривать следующие мероприятия:

1) Под водопроводные и канализационные трубопроводы, прокладываемые ниже уровня грунтовых вод предусмотрено искусственное основание из песчаной смеси толщиной 0,10м.

2) При устройстве колодцев необходимо выполнить следующие мероприятия:

а) На утрамбованное щебнем основание укладывают бетонную подготовку толщиной 100мм из бетона М-50.

б) Поверх бетонной подготовки уложить слой асфальта толщина 20мм, затем плиту днища. Трубы в мокрых грунтах следует заделывать в стенки колодцев, устанавливая в них патрубки из стальной или асбестоцементной трубы с зазором 30мм на чеканку.

Отверстие со стороны наружной поверхности патрубка бетонируется. Бетонная заделка должна выходить за пределы наружной поверхности стенки колодца на 100мм,а края ее должны перекрывать отверстие в стенке колодца. Щель между трубой и патрубком зачеканивается смоляным канатом, выходные отверстия щели заделываются асбестоцементом.

В проекте организации строительства (а также в сметной части) предусматриваются мероприятия по разработке траншей в мокрых грунтах с устройством водоотлива в нижней части траншей.

Перечень видов работ для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- акты на скрытые работы по основанию и строительным конструкциям на трубопроводах;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дизенфекцию водопровода;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

***Технико-экономические показатели по системе водоснабжения и канализации.***

| Наименование системы | Потребный напор на вводе м.вод.ст. | Расчетный расход | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | м3/сут | м3/час | л/с | при пожаре л/с |
| Сеть хозяйственно-противопожарного водопровода | 14,0 | 147,02 | 13,23 | 3,68 | 5,0 |

**Наружные сети электроснабжения.**

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, топосъемки, технических условий и в соответствии с требованиями нормативной документации РК СП РК 4.04-106-2013 и ПУЭ РК.

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям 3 категории.

Для электроснабжения жилых домов в 7 микрорайоне предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанций с одним трансформатором мощностью 400кВА - 2шт.

Электроснабжение проектируемых КТПН осуществляется отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ фидер "РП-2-ТП-35" КГП "КЮЭС" самонесущими изолированными проводами (СИП-3) сечением 1х50кв.мм. на типовых ж/б опорах. Удельная мощность на один жилой дом принята Рр=10 кВт согласно СП РК 4.04-106-2013 таблица 6.

На территории объекта проектом предусмотрено строительство ВЛЗ-0,4кВ с наружным освещением на ж/б стойках серии СВ 95-2, СВ105-5, СВ 110-3,5 и арматурой фирмы "НИЛЕД" с подвеской алюминиевых самонесущих изолированных проводов марки СИП-2А 3х50+1х54,6, СИП-2А 3х50+1х54,6+2х25 и СИП-4 2х16.

Для ВЛЗ-10кВ приняты опоры на ж/б стойках серии СВ 110-5 и арматурой фирмы "НИЛЕД" с подвеской алюминиевых самонесущих изолированных проводов марки СИП3-1х50.

Расположение подкосов проектируемых анкерных опор определить по месту при монтаже. Исключить попадание подкосов на проезжую часть, тротуары и на участки жилых домов.

Освещенность территории принята 4лк согласно СП РК 2.04-104-2012 таблица 15, высота подвеса "РКУ05-001"-9.5м, и шаг светильников, НО "РКУ05-001"-25м.

Автоматическое управление (по освещенности) наружным освещением осуществляется от фидера освещения КТПН.

Общая протяженность ВЛЗ-0,4кВ составляет 5,167 км, расчетные пролеты составляют 25м.

Общая протяженность ВЛЗ-10кВ составляет 0,678 км, расчетные пролеты составляют 50м.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 0,065 км.

Для питания жилых домов предусматриваются арматуры ответвлении от опор ВЛЗ-0,4кВ проводом марки СИП-4 2х16 и арматурой для ввода в жилые дома с установкой шкафов с электрическими счетчиками и автоматами.

Предусматриваются счетчики учета электроэнергии, корпуса для установки счетчика и арматура для ввода в жилые дома.

Учет электроэнергии выполнен в КТПН с использованием 3-х фазного счетчика активной и реактивной энергии.

***Меры безопасности.***

Питание электроприемников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220В с глухозаземленной нейтралью с системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения безопасности персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования в обычном режиме не находящиеся под напряжением, но могущим оказаться под напряжением вследствие нарушения целостности изоляции следует выполнить заземление и зануление.

Для КТПН предусмотрено устройство наружного контура заземления, состоящего из вертикальных электродов, выполненных из стали диаметром 16мм, соединенных полосовой сталью 40х4мм. Наружный контур заземления КТПН прокладывается в земле в траншее на глубине 0,8м от планировочной отметки земли.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

***Основные технико-экономические показатели***

| № | Наименование | Ед. изм | Основной блок |
|---|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | - | III (третья) |
| 2 | Напряжение здания | В | 10000/380/220 |
| 3 | Количество домов | шт | 172 |
| 4 | Расчетная мощность | кВт | 426,8 |
| 5 | Расчетный ток | А | 705,7 |
| 6 | Количество КТПН 10/0,4кВ | шт | 2 |
| 7 | Количество опор ВЛЗ-10 кВ | шт | 28 |
| 8 | Протяженность ВЛЗ-10 кВ (СИП-3) | км | 0,678 |
| 9 | Количество опор ВЛЗ-0,4 кВ | шт | 220 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 10 | Протяженность ВЛЗ-0,4 кВ (СИП-2А) | км | 5,167 |
| 11 | Протяженность КЛ-0,4 кВ (АВБбШв-1,0) | км | 0,065 |
| 12 | Коэффициент мощности | - | 0,92 |

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

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденные приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных резервуаров, расположенных вдоль центральных улиц.

В местах расположения подземных пожарных резервуаров устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение - 5 л/сек.

**6.4 Охрана окружающей среды.**

Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 03-24-3/250 от 16.07.2021 года.

**6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.**

Рабочий проект «Строительство наружных инженерных сетей в 7 микрорайоне города Аркалык» разработан в соответствии с требованиями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство, Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СН РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.04-07-2013 «Электротехничсекие устройства», СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение», РК СП РК 4.04-106-2013 и ПУЭ РК.

Исследуемый участок расположен в 454км южнее от города Костанай, в северной части города Аркалык Костанайской области.

Проект поготовлен согласно задания на проектирование и технических условий на водоснабжение и канализацию №02-1-441 от 10.03.2021 года, выданных ГКП «АТЭК».

Наружные сети водоснабжения

Водоснабжение в 7 микрорайоне города Аркалык подготовлено согласно задания на проектирование и технических условий на водоснабжение и канализацию №02-1-441 от 10.03.2021 года, выданных ГКП «АТЭК».

Система водоснабжения принята объединенная: хозяйственно-питьевая и противопожарная. По степени обеспеченности подачи воды система водоснабжения относится ко III категории.

Водоснабжение микрорайона согласно ТУ предусматривается от существующих централизованных сетей водоснабжения. Протяженность трассы водопроводных сетей составляет: Ø110мм - 1679,0м; Ø20мм - 5250,0м;

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб: PE100 SDR17 S8 «Питьевая», Ру=1.6 мПа по СТ РК ИСО 4427-2004.

Трубопроводная арматура в колодцах чугунная, фасонные части - стальные, чугунные и полиэтиленовые.

В проекте предусматривается подводка водопроводных сетей до границ участка потребителей с установкой приборов учета в водоразборном колодце на несколько потребителей.

Наружное пожаротушение предусматривается от пожарных гидрантов, установленных в колодцах на уличной водопроводной сети и в водопроводных колодцах внутри квартала жилой застройки

Сети канализации.

Проектируемые сети внутриквартальной самотечной канализации выполнены из полиэтиленовых труб Ø200мм по ГОСТ Р 54475-2011.

На сети устанавливаются канализационные колодцы диаметрами 1500, 1000мм по ТПР 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов.

Согласно технических условий хозяйственно-бытовые стоки будут отводится к существующим канализационным сетям диаметром 200мм.

Стоки (К1) по проектируемым канализационным сетям самотеком поступают в канализационную насосную станцию (КНС) установленную на границе участка и далее перекачиваются по напорным трубопроводам к точке подключения. В проекте принята канализационная насосная станция ТОО "Tesco" комплектной поставки.

КНС предназначена для подземного размещения, для приема и перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод. КНС оснащается импортными погружными насосами фирмы Wilo(Германия).

Согласно СН РК 4.01-03-2011п.8.2.7, проектом предусмотрены две КНС ки. Рабочая, аварийная. Перед КНС установлен АРК (аварийно распределительный колодец). Производительность КНС составляет Q=13,5м3/час, напор Н=20,0м, мощность N=4,8кВт. Основные габаритные размеры модульной канализационной насосной станции: диаметр – 2,5м, высота подземной части – 5,2 м.

Сети напорной канализации выполнены из полиэтиленовых труб диаметрами 90х5.4мм марки ПЭ100SDR17, напорная по ГОСТ 18599-2001. При прокладке сетей выполняется переход через а/д. Пересечение выполняется методом ГНБ прокладкой проектируемых сетей в стальном футляре Ду 273х8.0мм. Глубина заложения трубы от верха автодороги до верха футляра -2,5 метра.

Электроснабжение

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к потребителям 3 категории.

Для электроснабжения жилых домов в 7 микрорайоне предусмотрена установка комплектной трансформаторной подстанций с одним трансформатором мощностью 400кВА - 2шт.

Электроснабжение проектируемых КТПН осуществляется отпайкой от ближайшей опоры ВЛ-10кВ фидер "РП-2-ТП-35" КГП "КЮЭС" самонесущими изолированными проводами (СИП-3) сечением 1х50кв.мм. на типовых ж/б опорах. Удельная мощность на один жилой дом принята Рр=10 кВт согласно СП РК 4.04-106-2013.

На территории объекта проектом предусмотрено строительство ВЛЗ-0,4кВ с наружным освещением на ж/б стойках серии СВ 95-2, СВ105-5, СВ 110-3,5 и арматурой

фирмы "НИЛЕД" с подвеской алюминиевых самонесущих изолированных проводов марки СИП-2А 3х50+1х54,6, СИП-2А 3х50+1х54,6+2х25 и СИП-4 2х16.

Для ВЛЗ-10кВ приняты опоры на ж/б стойках серии СВ 110-5 и арматурой фирмы "НИЛЕД" с подвеской алюминиевых самонесущих изолированных проводов марки СИПЗ-1х50.

Общая протяженность ВЛЗ-0,4кВ составляет 5,167 км, расчетные пролеты составляют 25м. Общая протяженность ВЛЗ-10кВ составляет 0,678 км, расчетные пролеты составляют 50м. Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 0,065 км.

Для питания жилых домов предусматриваются арматуры ответвлении от опор ВЛЗ-0,4кВ проводом марки СИП-4 2х16 и арматурой для ввода в жилые дома с установкой шкафов с электрическими счетчиками и автоматами.

Предусматриваются счетчики учета электроэнергии, корпуса для установки счетчика и арматура для ввода в жилые дома.

Учет электроэнергии выполнен в КТПН с использованием 3-х фазного счетчика активной и реактивной энергии.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года за № 49.

Мусор собирается в мусоросборочные контейнера установленного в близи строительного участка и на договорной основе вывозится спец.автотранспортом в специально отведенные места.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК № 237от: 20.03.2015 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы – данный объект Строительство наружных инженерных сетей в 7 микрорайоне города Аркалык» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных Приказом МЗ РК от 26 октября 2018 года № 29, санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам , местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей , хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопастности водных объектов», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2021 года за № 49.

**6.6 Организация строительства.**

***Расчет продолжительности строительства***

Нормативная продолжительность строительства сетей водоснабжения и электроснабжения определена согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий зданий и сооружений, часть II», раздел Б.5.2 «Коммунальное хозяйство», таблица Б.5.2.1, пункт 8.

Общая протяженность ВЛЗ-0,4кВ составляет 5,167 км, расчетные пролеты составляют 25м.

Общая протяженность ВЛЗ-10кВ составляет 0,678 км, расчетные пролеты составляют 50м.

Общая протяженность КЛ-0,4кВ составляет 0,065 км.

Согласно СП РК 1.03-102-2014, п.9.2.6, таблицы 6 принимается 3 потока.

Протяженность каждого потока составит 5,167/3 = 1,7223 км.

Согласно СП РК 1.03-102-2014, Таблица Б.5.2.1 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений для объектов коммунального хозяйства, пункт 8, наружные трубопроводы, из полиэтиленовых труб диаметром 300 мм, протяженностью 10 км, продолжительность строительства составляет 5,0 месяцев.

Согласно п.4.2 СН РК 1.03-101-2013 принимается метод линейной экстраполяции.

Расчет выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 п. 6,2.

Тэ = Тмин 3√Sэ /Sмин = 5 3√13,876 /10 = 2,9 месяцев.

Общая продолжительность строительства принята 3 месяцев.

В том числе подготовительный период 0,5 месяца.

Строительство объекта запланировано на апрель квартал 2022 года.

**6.7. Сметная документация.**

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтностроительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки; 2

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

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

- дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска («Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК», п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14.11.2017 г. №249-нқ) (при необходимости).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 20___год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2021 год – 100%.
Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

## 7.РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

### 7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Строительство наружных инженерных сетей в 7 микрорайоне города Аркалык» внесены следующие изменения и дополнения:

**Наружные сети водопровода.**

1) задания на проектирование откорректировано и утверждено.

2) название объекта в ПЗ и на штампах чертежей, приведено в соответствие;

3) гидравлический расчёт сетей водопровода предоставлен;

4) топографическая съемка предоставлена;

5) общая пояснительная записка откорректирована;

6) лист НВ-1 общие данные, ведомость ссылочных и прилагаемых документов откорректирован;

7) согласование планов сетей водопровода и канализации с заказчиком и с местным водоканалом выполнено;

8) листы НВК-2,3, проектируемые сети водопровода, пересекают существующую асфальтированную автодорогу методом ГНБ (горизонтально направленное бурение);

9) продольные профили сетей В1, выполнено согласно ГОСТ 21.704 -2011;

10) планы сетей В1, К1 указано привязки к координационным осям зданий (сооружений) и постоянным базисам. ГОСТ 21.704-2011 п.5.1.2; на планах указано условные обозначения;

11) предоставлено утвержденные заказчиком прайс-листы (КП) на КНС, с альтернативным вариантом;

12) все изменения и дополнения, внесенные в проектные решения отражены в пояснительной записке. Внесены изменения в спецификацию оборудования с учетом вышеизложенных замечаний;

**Наружные сети электроснабжения**

13) предоставлены все исходные данные для проектирования.

14) во всех чертежах общие указания откорректированы. Раздел выполнен согласно действующим нормам.

15) лист-ЭС-2. В таблице длины и количества вертикальных и горизонтальных заземлителей откорректированы согласно спецификации.

16) угловые штампы согласно ГОСТ 21.101-97 откорректированы.

17) лист-ЭС-3. Направление на листов КТПН №1 и №2 указаны.

18) лист-ЭС-4. Длины проводов согласно плана электрических сетей перепроверены.

19) лист-ЭС-5,6. Сечение кабелей позиции М1, М2 откорректированы согласно спецификации. Потери напряжения пересчитаны.

20) спецификация по замечаниям откорректирован.

**Сметная документация**

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

**7.2 Оценка принятых проектных решений**

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

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.

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

| № п/п | Наименование показателей | Единица измерения | Показатели | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Постпроектные | Постэкспертные |
| | *Наружные сети электроснабжения* | | | |
| 1 | Категория электроснабжения | - | III (третья) | III (третья) |
| 2 | Напряжение здания | В | 10000/380/220 | 10000/380/220 |
| 3 | Количество домов | шт | 172 | 172 |
| 4 | Расчетная мощность | кВт | 426,8 | 426,8 |
| 5 | Расчетный ток | А | 705,7 | 705,7 |
| 6 | Количество КТПН 10/0,4кВ | шт | 2 | 2 |
| | *Наружные сети водопровода и канализации* | | | |
| 7 | Категория системы водоснабжения | - | III (третья) | III (третья) |
| 8 | Расчетный расход хозяйственно-противопожарного водопровода | $м^3$/сут | 147,02 | 147,02 |
| 9 | Расчетный расход противопожарного водопровода | л/с | 5,0 | 5,0 |
| 10 | Наружные сети водопровода из полиэтиленовых труб «Питьевая» | - | PE100 SDR17 S8 | PE100 SDR17 S8 |
| 11 | Протяженность трассы водопроводных сетей d=110мм | м | 1679,0 | 1679,0 |
| 12 | Протяженность трассы водопроводных сетей d=20мм | м | 5250,0 | 5250,0 |
| 13 | Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021, 2022 годы,<br>в том числе:<br>СМР<br>оборудование<br>прочие | млн. тенге | 402,070<br><br>301,614<br>35,682<br>64,774 | 401,890<br><br>305,114<br>35,682<br>61,094 |
| 14 | Продолжительность строительства | месяц | 8,0 | 8,0 |

**8.ВЫВОД**

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект **«**Строительство наружных инженерных сетей в 7 микрорайоне города Аркалык**»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

*Наружные сети электроснабжения*

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Категория электроснабжения | III (третья) |
| 2 | Напряжение здания | 10000/380/220 В |
| 3 | Количество домов | 172 шт |
| 4 | Расчетная мощность | 426,8 кВт |
| 5 | Расчетный ток | 705,7 А |
| 6 | Количество КТПН 10/0,4кВ | 2 шт |

| | | |
|---|---|---|
| | *Наружные сети водопровода и канализации* | |
| 7 | Категория системы водоснабжения | III (третья) |
| 8 | Расчетный расход хозяйственно водопровода | 147,02 м$^3$/сут |
| 9 | Расчетный расход противопожарного водопровода | 5,0 л/с |
| 10 | Наружные сети водопровода из полиэтиленовых труб «Питьевая» | PE100 SDR17 S8 |
| 11 | Протяженность трассы водопроводных сетей d=110мм | 1679,0 м |
| 12 | Протяженность трассы водопроводных сетей d=20мм | 5250,0 м |
| 13 | Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021, 2022 годы, | 401,890 млн. тенге |
| | в том числе: | |
| | СМР | 305,114 млн. тенге |
| | оборудование | 35,682 млн. тенге |
| | прочие | 61,094 млн. тенге |
| 14 | Продолжительность строительства | 8,0 месяцев |

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка», в соответствии с условиями договора.

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

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

**8.ТҰЖЫРЫМ**

8.1.«Арқалық қаласында 7 шағын ауданында сыртқы инженерлік желілердің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

| | | |
|---|---|---|
| | *Сыртқы электрмен жабдықтау желілері* | |
| 1 | Электрмен жабдықтау категориясы | III (үшінші) |
| 2 | Құрылыс кернеуі | 10000/380/220 В |
| 3 | Үйлер саны | 172 дана |
| 4 | Болжалды қуаты | 426,8 кВт |
| 5 | Номиналды ток | 705,7 А |
| 6 | КТПН 10/0,4кВ саны | 2 дана |
| | *Сыртқы сумен жабдықтау және кәріз желілері* | |
| 7 | Сумен жабдықтау жүйесінің санаты | III (үшінші) |
| 8 | Коммуналдық сумен жабдықтаудың есептік шығыны | 147,02 м$^3$/күн |
| 9 | Өртке қарсы сумен жабдықтаудың есептік шығыны | 5,0 л/с |
| 10 | «Ауызсу» полиэтилен құбырларынан жасалған | PE100 SDR17 S8 |

| | | |
|---|---|---|
| | сыртқы сумен жабдықтау желілері | |
| 11 | Сумен жабдықтау желілерінің трассасының ұзындығы d=110мм | 1679,0 м |
| 12 | Сумен жабдықтау желілерінің трассасының ұзындығы d=20мм | 5250,0 м |
| 13 | 2021, 2022 жылғы құрылыстың жалпы сметалық құны, | 401,890 млн. теңге |
| | оның ішінде: | |
| | құрылыс-монтаж жұмыстары | 305,114 млн. теңге |
| | жабдықтар | 35,682 млн. теңге |
| | өзге де шығындар | 61,094 млн. теңге |
| 14 | Құрылыстың ұзақтығы | 8,0 ай |

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы тапсырыс беруші «Арқалық қаласы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесінің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

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

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

Акжолов Н.С.

Директор

ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА»

Накбаев Б.М.

Эксперт

ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА»

Тамабаева К.С.

Эксперт

ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА»

Ибрагимов С.Ж.

Эксперт

ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА»

Кудайбергенов Д.М.

Эксперт

ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА»