«Қосшы қаласындағы мәдени-спорттық орталыққа сыртқы инженерлік желілердің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

12.07.2023 ж. № ЮЖГЭКС-0023/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қосшы қаласының құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ» ЖШС
«Асад-ЛТД» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қосшы қаласындағы мәдени-спорттық орталыққа сыртқы инженерлік желілердің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" ЖШС берді.

"ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА" ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ЮЖГЭКС-0023/23 от 12.07.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство наружных инженерных сетей к общественному культурно-спортивному центру в городе Косшы»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел строительства города Косшы»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ»
ТОО «Асад-ЛТД»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство наружных инженерных сетей к общественному культурно-спортивному центру в городе Косшы» 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 к общественному культурно-спортивному центру в городе Косшы».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 11.07.2023 года за № ЮЖГЭКС-0018-01 между ТОО «ЮЖГОРЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и ГУ «Отдел строительства города Косшы» (Заказчик), в соответствии с письмом заказчика от 27.06.2023 за № 02-15/219.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства города Косшы».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «СТРОЙ-ПРОЕКТ-ИНВЕНТАРИЗАЦИЯ». Государственная лицензия № 17017450 от 10.10.2017 года. Лицензиар; ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области. Категория I.

3.1. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Асад-ЛТД». Государственная лицензия 05-ГСЛ № 015679 от 14.05.2019 года. ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

3.2. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «BI Project Com». Государственная лицензия Ф-ГСЛ № 0027989 от 27.04.2023 года. Лицензиар; ГУ «Управление контроля и качества городской среды города Астаны». Акимат города Астаны. Категория II.

3.3. ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БС Строй Холдинг». Государственная лицензия 06-ГСЛ № 002105 от 22.02.2023 года. Лицензиар; ГУ «Управление 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 города Косшы» от 04.07.2023 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства города Косшы», от 29.06.2023 года за № KZ21VUA00925372;

гарантийное письмо ГУ «Отдел строительства города Косшы» от 05.07.2023 за № 02-15/238 о предоставлении соответствующего акта на права землепользования на земельный участок;

договор о консорциуме, между ТОО «Строй-проект-инвентаризация» (Сторона-1) и ТОО «Асад-ЛТД» (Сторона-2) от 27.03.2023 года за № 31;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «Строй-проект-инвентаризация» (генпроектировщик) и ТОО «BI Project Com» (субпроектировщик) от 28.04.2023 года за № 51/23;

договор на выполнение субподрядных работ, между ТОО «Строй-проект-инвентаризация» (генпроектировщик) и ТОО «БС Строй Холдинг» (субпроектировщик) от 28.04.2023 года за № 50/23;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 27.06.2023 за № 02-15/220, о том, что финансирование строительства наружных инженерных сетей к общественному культурно-спортивному центру в городе Косшы будет за счет государственных инвестиции;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 26.06.2023 за № 02-15/212, о том, что начало строительства наружных инженерных сетей к общественному культурно-спортивному центру в городе Косшы запланировано в августе месяце 2023 года;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 26.06.2023 за № 02-15/213 о том, что расстояние на вывоз строительного мусора на полигон утилизации составляет 15 км;

письмо ТОО «Строй-проект-инвентаризация», от 12.07.2023 года за № 475, о том, что согласно экологическому кодексу объект относится к IV категории;

технический отчет об инженерно-геологических условиях, выполненные ТОО «СпутникПроектГеодезия» в апреле и мае 2023 года. Государственная лицензия ГСЛ № 20017569 от 23.11.2020 года;

топографическая съемка, выполненная ТОО «Сарыарка-Жер KZ» от 25.04.2023 года. Государственная лицензия ГСЛ № 01148 от 20.05.2011 года;

Технические условия;

на электроснабжение, выданные АО «Акмолинская распределительная электросетевая компания», от 28.03.2023 года за № ТУ-08-2023-00636;

на теплоснабжение, выданные ГКП на ПХВ «Косшы Су» от 13.01.2023 года за № 01;

на телефонизацию, выданные АО «Казахтелеком», от 06.12.2022 года за № 2694;

на водоснабжение, выданные ГКП на ПХВ «Косшы Су», от 07.12.2022 года за № 232.

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 города Косшы»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый руководителем ГУ «Отдел строительства города Косшы» от 10.07.2023 года.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт проекта.
Том 2. Общая пояснительная записка.
Том 3. Рабочие чертежи
Альбом 1. Тепловые сети.
Альбом 2. Блочно-модульная котельная.
Альбом 3. Система оперативного дистанционного контроля.
Альбом 4. Архитектурно-строительные решения.
Альбом 5. Наружные сети водопровода и канализации.

Альбом 6. Наружные электрические сети.
Альбом 7. Наружные слаботочные сети.
Том 4. Сметная документация.
Том 5. Проект организации строительства.

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 культурно-спортивного центра в городе Косшы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Исследуемый участок расположен в 10км южнее от города Астана, в н.п. Косшы, Акмолинской области.

Краткая климатическая справка.

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Территория Акмолинской области по климатическому районированию для строительства относится к зоне 1В. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения. Зона влажности 3 (сухая).

Атмосферные осадки

Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год по г.Астана, равно 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно, наибольшее их количество выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) - 220 мм. среднее количество осадков за ноябрь-март составляет 99мм. Средняя высота из наибольших декадных за зиму 27,2 см, максимальная из наибольших декадных 42,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 147,0 дней. Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 Нагрузки и воздействия на здания, номер района по весу снегового покрова — IV, значение снеговой нагрузки на грунт составляет 1,5кПа. Район по толщине стенки гололеда – II.

Температура воздуха

Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная и годовая температура воздуха.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	I X	X	XI	XII	Год
-15,1	-14,8	-7,7	5,4	13,8	19,3	20,7	18,3	12,4	4,1	-5,5	-12,1	3,2

Как видно из таблицы, средняя месячная температура самого холодного месяца года января составляет –15,1 градусов, а самого теплого - июля +20,7 градусов тепла. В отдельные очень суровые зимы температура может понижаться до 49-52 градусов (абсолютный минимум), но вероятность такой температуры не более 5%.

В жаркие дни температура может повышаться до 39-42 градусов тепла, однако такие температуры наблюдаются не чаще 1 раза в 10 лет.

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки по г.Астана обеспеченностью 0,98 – 37,7 градусов; обеспеченностью 0,92 – 31,2 градуса, средняя температура отопительного периода -8,4 градусов, расчетная продолжительность отопительного периода 210 суток.

Инженерно-геологические и климатические условия площадки.

В геоморфологическом отношении территория изысканий расположена на Казахском щите. Поверхность площадки относительно ровная, с уклоном на юг. Высотные отметки в переделах площадки колеблются (по устьям скважин) от 348,26 – 349,88м.

Литологическое строение.

В геолого - литологическом строении территории, до глубины 3,0м. принимают участие: четвертичные аллювиальные отложения, представленные суглинками.

Суглинок коричневого цвета, с линзочками песка разного крупности, полутвердой и туго пластичной консистенции, комковатой структуры, вскрытой мощностью 2,70м.

С поверхности земли распространен насыпной грунт из суглинка с включением щебня и дресвы до 15%, мощностью 0,30м.

Гидрогеологические условия.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на апрель 2023 года) до глубины 3,0м., не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 3,0м., выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 – (TQIV) Насыпной грунт, мощностью 0,30м.

ИГЭ-2 – (aQ II-IV) Суглинки, не просадочные, вскрытой мощностью 2,70м.

Первый инженерно-геологический элемент ИГЭ-1

ИГЭ-1 представлен насыпным грунтом, неоднородным по составу и по плотности, поэтому не может служить основанием фундаментов. В связи с этим физико-механические свойства на насыпные грунты не приводятся.

Второй инженерно-геологический элемент ИГЭ-2

Грунты представлены суглинками – не просадочными и характеризуются следующими расчетными значениями показателей физических, деформационных свойств:

а) показатели физических и деформационных свойств грунтов ИГЭ-2

Показатели	Ед. изм.	Расчетные значения		
		ИГЭ-2		
Плотность твердых частиц	г/см^3	2,72		
Плотность грунта	г/см^3	1,90		
Плотность сухого грунта	г/см^3	1,60		
Влажность природная	%	17,8-19,9		
Коэффициент пористости	доля един.	0,70		
Степень влажности	доля един.	0,69-0,79		
Влажность на границе текучести	%	26,0		
Влажность на границе раскатывания	%	16,3		
Число пластичности	%	9,7		
Показатель текучести	доля един.	0,09-0,41		
Модуль деформации при водонасыщенном состоянии Е	МПа	7,6		
При водонасыщенном состоянии, природной плотности и при коэффициенте вариации:		Vc=0,170 Vtgϕ= 0,019 Vρ=0,021 Vρd=0,023		
		Норматив.	0,85	0,95
Плотность	г/см^3	1,90	1,88	1,87
Плотность сухого грунта	г/см^3	1,60	1,58	1,56
Угол внутреннего трения φI/φII, градус	Град	22	21	20
Удельное сцепление CI/CII, кПа	кПа	10,4	9,2	8,3

Расчетное сопротивление при природной влажности равно 250кПа, при водонасыщении 180кПа.

Засоленность и агрессивность грунтов.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТа 25100-20, грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным, сухой остаток составляет 0,194-0,217%.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO4 для марки бетона W4 слабоагрессивные. По нормативному содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl по отношению к железобетонным конструкциям грунты слабоагрессивные. Содержание SO4 составляет 792-960 мг/кг, содержание Cl 311,6-325,2 мг/кг.

Степень коррозионной агрессивности грунтов (ГОСТ 9.602-2016таблицы1,2,4) по отношению к свинцовой оболочке кабеля — средняя, к алюминиевой оболочке кабеля – высокая, к стальным конструкциям – высокая (таблица 6).

Группа грунтов по трудности разработки.

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2022, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунта по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Насыпной грунт	2	2	35в
Суглинок	1-2	1-2	35а-в

Сейсмичность трассы.

Территория Акмолинской 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 (приложение Б)

6.2. Проектные решения

6.2.1 Архитектурно-строительные решения.

Общие данные

Рабочий проект «Строительство наружных инженерных сетей к общественному культурно-спортивному центру в городе Косшы» разработан на основании:

- Задания на проектирование;
- Инженерно-геологического отчета, выполненного ТОО «СпутникПроектГеодезия»;
- Способ строительства - подрядный.
- Источник финансирования - бюджетные средства.
- Степень огнестойкости - II.
- Класс долговечности - II.
- Класс пожарной опасности строительных конструкции - С1.

Архитектурно-строительные решения

Конструктивные решения

Проектом предусмотрена блочно-модульная котельная.

Горизонтальные участки труб прокладываются с уклоном 0.03, для удаления воздуха и слива воды из системы. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно- гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при

соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий. Отопление зависимое, с температурой теплоносителя 90-70°С.

Под котельную заливается монолитная плита с размерами в осях 12,0х6,0х0,7(h)м, размеры по граням 16,82х9,6 м.

За относительную отметку 0.000 принят уровень верха плиты.

Фундамент под котельную - монолитная плита из бетона кл. С15/20.

Фундамент под дымовыми трубами - столбчатый кл. С15/20.

Отмостка - асфальтобетонная шириной 1.5 м по уплотненному грунту.

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений».

Для устранения просадочных свойств грунта в основании фундаментов выполнить:

а) перед выполнением подушки дно котлована утрамбовать тяжелыми катками при оптимальной влажности грунтов wo=wp.

б) по низу котлована выполнить уплотненную подушку из суглинка, толщиной 0,5м.

Обратную засыпку пазух фундаментов выполнить местным грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением. Уплотнение производить ручными трамбовками. Плотность уплотняемого грунта довести до 1.70 г/см³.

Вокруг зданий, выполняются асфальтобетонные отмостки шириной 1500 мм с уклоном от здания не менее 0,03.

Защита строительных конструкций от коррозий

Защита строительных конструкций от коррозии предусматривается по СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии ".

В монолитных железобетонных конструкциях, находящихся в земле, бетон на сульфатостойком цементе (ССЦ), марка по водонепроницаемости бетона-W6, марка по морозостойкости F 50, защитный слой для арматуры класса А400 не менее 25 мм.

Металлические конструкции окрашиваются эмалями ПФ-115 по грунтовке ГФ 021.

Стальные соединительные элементы и закладные детали узлов покрываются цементным раствором.

Указания по производству работ в зимних условиях

Данные указания выполняются в период производства бетонных работ при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5°С и минимальной суточной температуре ниже 0°С.

Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой не менее 5°С. Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25 % по сравнению с летними условиями. Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой.

В зимних условиях необходимо использовать бетоны и растворы с добавлением пластификаторов и противоморозных добавок согласно приложения 9 к СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Мероприятия по охране окружающей среды.

В проекте учтены нормативные требования по обеспечению охраны окружающей среды и оптимального санитарно-гигиенического режима участка.

Уборка мусора с территории школы осуществляется в урны с последующим выносом в мусороконтейнеры, а затем на свалку.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.2.1 Тепловые сети.

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- МСН 4.02-02-2004-"Тепловые сети";
- ГОСТ 21.605-82-"Сети тепловые";
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

Система теплоснабжения закрытая, двухрубная. Величина пробного давление для гидравлического испытания - 16кгс/м2.

Расчетная температура наружного воздуха -31,2°С.

Отопительный период - 209 суток.

Потребитель тепла - II категории.

Источник теплоснабжения новая блочно-модульная котельная "Energomodul" суммарной мощностью 2,0МВт с параметрами теплоносителя 95°С-70°С. Давление теплоносителя 6,0 МПа.

Трубопроводы тепловых сетей проложены в непроходных каналах по серии 3.006.1-8. Трубопроводы приняты стальные в ППУ-ОЦ оболочке из оцинкованной стали с изоляцией тип 1 для подземной прокладки по ГОСТ 30732-2006. Фасонные части трубопроводов также приняты по ГОСТ 30732-2006. Категория трубопроводов - IV.

Для компенсации удлинений трубопроводов используются углы поворотов трассы и П-образные компенсаторы.

Неподвижные и скользящие опоры приняты и скользящие по ГОСТ 30732-2006.

В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-8.

На вводе в здание предусмотрена конструкция прохода трубопроводов через фундаменты здания.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры. Дренажные трубопроводы выполнены из электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы покрыты антикоррозийной кремнийорганической эмалью КО-88 за 3 раза.

Общая протяженность подающих и обратных трубопроводов тепловой сети диаметром 133 составляет - 1661,0м.

Геологическая справка

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на апрель 2023 года) до глубины 3,0м., не вскрыты.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 3,0м., выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 -Насыпной грунт, мощностью 0,30м.

ИГЭ-2 - Суглинки, не просадочные, вскрытой мощностью 2,70м.

Указания по монтажу трубопроводов

- Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" от декабря 2014 года №358 и СНиП 3.05.03-85.
- Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.
- Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТ 3728-78*. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.
- Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°С.

- Трубопроводы прокладывать с уклоном согласно профиля тепловой сети. В нижних точках трубопроводов в тепловых камерах УТ1, УТ3 установить - дренажи. В тепловой камере УТ2 установить в верхних точках воздушники. Арматуру устанавливать в тепловых камерах для обслуживания с устройством мероприятий по предотвращению несанкционируемого доступа третьих лиц.

- После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается.

- Результаты гидроиспытаний оформить актом.

- В соответствии с СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Блочно-модульная котельная.

Тепловая нагрузка на котельную принята согласно задания на проектирование. Из условия обеспечения допустимого снижения подачи тепла при авариях (отказах) в котельной, согласно п.5.4. МСН 4.02-02-2004, принимаем к установке два водогрейных котла производительностью 1,0МВт каждый на природном газе. Оба котла рабочие. Потребитель тепла - II категории.

Общие указания

Блочно-модульная котельная БМК-2,0 У (далее по тексту - котельная) с двумя водогрейными котлами КВР-1,0КБ на твердом топливе мощностью 1,0 МВт каждый, для теплоснабжения культурно-спортивного центра.

Технические характеристики

Наименование показателя и единицы измерения Данные

Теплопроизводительность, МВт

Общая (установленная) - 2,0МВт

Температурный график отпуска тепла -для системы отопления и вентиляции Т1/Т2 - 95/70°С.

Вид топлива - твердое (уголь). Расход топлива, кг/час - 360,0. Теплоноситель Вода ГОСТ 2874-82. Максимальное давление теплоносителя, МПа 0,6

Температура уходящих газов, °С, не более 220, не менее 180. Потребляемое напряжение, В 380/220. Установленная мощность токоприемников, кВт, не более, 80.

Габаритные размеры, (LxBxh) м, не более 12x6,0x3,0(h)

Высота дымовой трубы, м, не менее 15

Срок службы, лет, не менее 10

Количество передислокаций за расчетный срок службы, раз, не менее 3

Категория помещения котельной - Г, по взрывопожарной и пожарной опасности - нормальное, степень огнестойкости здания котельной - IIIа, класс конструктивной пожарной опасности С0, С1.

Уровень ответственности котельной - второй - нормальный, технически сложный.

Потребитель потребителя - второй категории; по надежности отпуска тепловой энергии потребителям (согласно СН РК 3.05-03) первой категории.

Комплектность

В комплект поставки входит: Блочно-модульная котельная - 1шт, Паспорт - 1шт.

Техническая документация на комплектующее оборудование (согласно накладной).

Примечание. Комплектация котельной производится согласно договору (контракта).

Устройство и принцип работы котельной

Котельная состоит (см. приложение 1 «Компоновка котельной») из двух блоков полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать ее на различных объектах. В котельной установлено основное оборудование согласно Экспликации оборудования (см. приложение 1).

Эксплуатация котельной предусмотрена с постоянным присутствием обслуживающего персонала. В помещение котельной предусмотрены помещения для обслуживающего персонала, а именно: - операторская, душевая и сан. узел.

Обслуживание котельной и внешнего оборудования обеспечивается штатом, имеющим доступ к таким работам и прошедшим обучение и аттестацию в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

Работа котельной

Работа котельной происходит следующим образом см. «Тепловая схема»:

Водоснабжение

Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно-питьевого водопровода с давлением не менее 2 бар.

Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Примечание. При эксплуатации котельной, для уменьшения отложений на внутренних

поверхностях трубопроводов и оборудования, заполнение котлов и тепловой сети рекомендуется производить только водопроводной водой, прошедшей химводоподготовку.

Система теплоснабжения

Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное, количественное. Работа котельной круглосуточная, круглогодичная. В отопительный период котельная работает на нужды систем ОВ потребителя. Для преодоления потерь в наружных тепловых сетях в котельной установлены два сетевых насоса (1-раб., 1-рез.).

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50°С до +95°С предусмотрено два расширительных бака мембранного типа объемом 500 л.(2шт) При аварийном перегреве воды в котле выше 95°С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск -вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через предохранительные клапаны котла. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

На каждом котле установлен предохранительный клапан, который предохраняет от 5 неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через фильтр умягчения воды где жесткость водопроводной воды снижается с 5-10 мг-экв/л до 0,1-0,2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Вода из бака химочищенной воды подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом Aquajet 82M, оснащенными мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

Для аварийного слива воды из котлов и трубопроводов котельной предусмотрена дренажная система.

Рекомендуемое количество отопительных котлов в работе, расчетные параметры транспортируемой среды при различных температурах наружного воздуха приводятся в режимной инструкции, выполняемой при проведении пусконаладочных работ организацией, выполняющей эту работу.

У котла, выведенного в резерв, рекомендуется закрывать задвижку на входе обратной сетевой воды и вентили подачи топлива непосредственно у горелки. Закрывать

запорную арматуру до и после оборудования допускается только во время аварии последнего для ремонта (замены).

Топливоснабжение

В качестве основного топлива для котельной принят каменный уголь. Хранения каменного угля за пределами котельной - зона ответственности Заказчика. Доставка топлива со склада угля в котельную предусмотрено вручную при помощи тележки. Шлакозолоудаление - ручное. Шлак вывозится тележкой, тушится водой. Промежуточное хранение золы и шлака - зона ответственности

Отопление и вентиляция

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Кратность воздуха в котельном зале принято согласно СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013. Удаление теплоизбытков в летний период из котельного зала производится открывания фрамуг оконных проемов вручную. Над зоной обслуживания котлов установлен местный вентиляционный отсос для удаления образующейся пыли в процессе загрузки угля в котел.

Отопление котельного зала осуществляется за счет тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов, и запорной арматуры. Отопление вспомогательных помещений осуществляется за счет электрических конвекторов.

Канализация

Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки и дренажей от оборудования производится в дренажный трубопровод (Т96), который выведен за пределы котельной.

Дымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудуется металлическим газоходом с отключающим шибером. Газоходы подсоединяются к отдельно стоящей теплоизолированной стальной дымовой трубе. Дымовые газы от котлов движутся через золоуловители ЗУ-1,1 (2шт) по газоходам с шиберами в собирающий газоход и далее по перепускным газоходам к рабочим дымососам марки ДН-8 (2шт), затем от дымососов в дымовую трубу диаметром Дн=530 мм и высотой Н=21м расчетной высоты. В нижней части дымовой трубы предусмотрено устройство для сброса конденсата.

Электроснабжение и автоматизация

В котельной установлен распределительный щит для рабочего и аварийного освещения и прочей электрической нагрузки, которые установлены вблизи входной двери.

Электроприемники котельной относятся к II категории по надежности электроснабжения согласно «Правилам установки электрооборудования» (ПУЭ).

Наличие автоматического ввода резерва (АВР) в распределительном щите, обеспечивает требуемую категорию электроснабжения потребителей.

Приемниками электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования и электроосвещение. Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 380\220В.

В качестве распределительного щита принят электрический щит с автоматическими выключателями индивидуального изготовления.

Ввод кабеля предусмотреть через отверстие в стеновой панели.

Управление электродвигателями и их защита осуществляется при помощи магнитных пускателей, устанавливаемых в щите ЩР. Предусматривается три режима управления насосным электрооборудованием:

Рабочий

Автоматический

Резервный

Резервный режим выполняется с вводом резервного насоса при остановке работающего насоса и при падении контролируемых параметров.

Рабочий режим выполняется аппаратурой управления, установленной в распределительном щите.

Автоматический режим выполняется от средств КИПиА.

Распределительные сети силовой электросети выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Групповые сети электроосвещения выполнены кабелями с медными жилами не распространяющие горение расчетного сечения. Внутренние электрические сети выбраны по рабочей токовой нагрузке, а также проверены по нормативной потере напряжения до удаленных электроприемников.

Напряжение рабочего и аварийного освещения принято 220В, сети ремонтного освещения - 12 В. Для ремонтного освещения принят ящик с понижающим трансформатором ЯТП-0,25 установленный в щите ЩР. Питание сетей электроосвещения осуществляется от распределительного щита. Светильники установлены в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Управление освещением котельной предусмотрено от выключателей в соответствии с назначением помещений и характером среды в них.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, занулины. Для зануления использованы нулевые провода сети, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи. 7

Автоматизация

После выполнения монтажа блочно- модульной котельной и проведении пусконаладочных работ Заказчику необходимо выполнить систему выравнивания потенциалов и молниезащиту здания котельной и дымовой трубы. Молниезащиту и систему выравнивания потенциалов выполнить в соответствии с РД 34.21.122-87 и ПУЭ. Запрещается эксплуатация котельной при невыполнении молниезащиты здания котельной. Присоединение внутреннего контура заземления котельной к заземлителю произвести электросваркой или болтовым соединением, причем необходимо предусмотреть меры против ослабления контактов, неменее чем в двух точках. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4-хОм (Зона ответственности Заказчика).

При необходимости световое ограждение дымовой трубы выполняет заказчик, оно должно соответствовать требованиям Наставления по аэродромной службе в гражданской авиации.

Защита оборудования

Для безопасной эксплуатации котлов предусмотреть автоматику безопасности горения.

Горелки котлов имеют автоматику безопасности, которая срабатывает при:

уменьшении давления газа ниже заданного;

падении давления воздуха перед горелкой ниже заданного;

погасании пламени горелки;

неисправности в линии защиты, включая отключения электроснабжения;

неисправности в приборах автоматизации сигнализации;

выходе из строя предохранительных и блокирующих устройств;

неисправности горелки.

Автоматизация

Автоматизацией предусмотрено:

Автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котлов;

Защита от сухого хода подпиточных и сетевых насосов;

Защита от переполнения бака подпитки;

Сигнализация неисправности сетевых насосов;

Автоматическое поддержание давления в теплосети.

Технологическая защита

Автоматическая защита срабатывает при:

- отключении электроснабжения БМК;
- аварийном состоянии основных узлов автоматики;
- обрыве линии защиты;
- погасании пламени;
- снижении уровня воды в котлоагрегате;
- снижении или повышении давления воды на выходе из котла.

Система управления котла

Настройка схемы работы котлов производится аттестованным специалистом сервисной службы компании.

Котлы имею свою штатную автоматику. Каждый котел комплектуется панелью управления котлом и управляющим контроллером горелочного устройства.

Штатная автоматика котлов предусматривает: 8

Выключение горелки при достижении заданной температуры воды на выходе из котла.

Аварийное отключение горелки при увеличении температуры теплоносителя свыше 95°С.

Аварийное отключение горелки при отсутствии факела. Котельную установить на подготовленную ровную площадку-фундамент. Строительство фундаментов производить при положительных температурах (зона ответственности Заказчика).

При производстве строительных работ руководствоваться требованиями СНиП РК 5.01-01-2002, а также специальным проектом производства работ, разрабатываемым строительной организацией с учетом условий местности.

Бетон фундаментов - М200.

Поверхность фундамента обработать битумным праймером.

Произвести установку блочного помещения котельной на закладные элементы фундаментного основания.

Проверить правильность стыковки технологических трубопроводов (по тепловой схеме).

Произвести герметизацию стыков блочно-модульного помещения с установкой декоративных элементов.

Проверить на герметичность технологические трубопроводы.

Произвести монтаж кабельных каналов и расключение электрооборудования с последующей проверкой согласно прилагаемым схемам.

Произвести подключение внутри площадочных сетей.

Произвести монтаж дымовой трубы.

Произвести предварительную регулировку приборов автоматики.

Произвести запуск котельной и окончательную настройку режимов работы систем

Эксплуатация блочно-модульной котельной должна производиться квалифицированным персоналом, прошедшим обучение на право обслуживания оборудования котельной, и в соответствии с СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105- 2013, СП РК 4.02-106-2013

Подключение котельной к инженерным коммуникациям производится Заказчиком.

После завершения монтажа и подключения котельной к инженерным коммуникациям должны быть проведены пуско-наладочные работы.

Монтаж котельной

Перед началом монтажа котельной необходимо произвести демонтаж транспортных креплений.

Работы, перечисленные в п.5.9 и 5.10, выполняются представителями сервисной службы компании «ENERGOMODUL».

Указания по эксплуатации и требования безопасности

Внимание! Перед началом эксплуатации котельной необходимо ознакомиться с прилагаемой технической документацией на комплектующее оборудование и строго соблюдать указанные в них требования безопасности!

По окончании пуско-наладочных работ необходимо оформить акт, разрешающий ввод 9.

Монтаж, содержание и эксплуатация должны проводиться в соответствии с действующими нормами и правилами, инструкциями заводов-изготовителей установленного оборудования и требованиями настоящего паспорта.

Организация безопасной эксплуатации Руководство организации обеспечивает содержание котлов в исправном состоянии и безопасные условия их эксплуатации.

В этих целях:

- назначает ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов из числа инженерно-технических работников, прошедших проверку знаний;
- назначает в необходимом количестве лиц обслуживающего персонала, обученного и имеющего удостоверения на право обслуживания котлов;
- разрабатывает и утверждает технологический регламент с учетом компоновки установленного оборудования.

Технологический регламент - внутренний нормативный документ предприятия, устанавливающий методы производства, технологические нормативы, технические средства, условия и порядок проведения технологического процесса, обеспечивающий получение готовой продукции с показателями качества, отвечающими требованиям стандартов, а также устанавливающий безопасность ведения работ и достижение оптимальных технико- экономических показателей производства.

Технологический регламент находится на рабочих местах и выдается под расписку обслуживающему персоналу;

обеспечивает проведение технических освидетельствований котлов в установленные сроки;

организовывает периодически обследования котлов (один раз в год). В котельную не допускаются лица, не имеющие отношения к эксплуатации котлов и оборудования котельной. В необходимых случаях посторонние лица допускаются в котельную только с разрешения владельца и в сопровождении его представителя.

Система оперативного дистанционного контроля.

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации", СП РК 4.02-04-2003 "Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства". СН РК 4.02-103-2012 и СП РК 4.02-103-2012 "Системы автоматизации".

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности теплоизоляционного ППУ слоя трубопроводов.

Принцип действия системы ОДК основан на измерениях проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Чувствительными элементами является пара голых медных проводников, находящихся внутри теплоизоляционного слоя и проходящих по всей длине контролируемого трубопровода.

Контроль состояния системы ОДК в процессе эксплуатации осуществляется с помощью прибора, называемого детектором, который может питаться от автономного источника питания 9 вольт (стандартные батареи), что исключает необходимость прокладки отдельных линий электропитания.

При попадании воды в теплоизоляционный слой, детектор выдает сигнал об изменении состояния системы ОДК, однако точное местоположение поврежденного

участка с помощью детектора не определяется. Для этой цели используют переносной прибор, называемый локатором.

Элемент трубопровода с кабельным выводом поставляется с завода-изготовителя труб в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Во время производства работ по изоляции стыков соединение сигнальных проводников производится с помощью соединительных муфт.

Подключение детектора и локатора к проводникам системы ОДК, а также необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами.

Промежуточные терминалы подключаются к сигнальным проводникам посредством 5-ти жильного кабеля, концевые терминалы-посредством 3-х жильного кабеля.

На корпусе терминала закрепить алюминиевую бирку, определяющую направление измерений сопротивления ППУ изоляции.

Схему трубопроводов см. раздел ТС.

6.2.2.2 Наружные сети водопровода и канализации.

Водоснабжение объекта разработано в соответствии с требованиями

- СП РК 4.01-103-2013, Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации;
- ТУ №232 от 07.12.2022г. выданные ГКП на ПХВ "Қосшы Су" ПРИ АКИМАТЕ ГОРОДА КОСШЫ.

Инженерные - геологические изыскания выполненно ТОО «СпутникПроектГеодезия».

Подземные воды.

Подземные воды (УПВ) пройденными выработками (на апрель 2023 года) до глубины 3,0м., не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и физическим свойствам грунтов в пределах участка до глубины 3,0м., выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 – (TQIV) Насыпной грунт, мощностью 0,30м.

ИГЭ-2 – (aQ II-IV) Суглинки, не просадочные, вскрытой мощностью 2,70м.

- Средняя глубина пр оникновения «0» в гр унт - 219 см (наибольшее проникновение бывает обычно в марте).

В1-Водоснабжение предусмотрены для ранее проектируемого объекта "Общественный культурно-спортивный центр в г.Косшы" номер заказа:1035-PBMP-DD-НВК Разработчик: ТОО "БЮРО ИНЖЕНЕРНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ". Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности предусмотрен на объекте "Общественный культурно-спортивный центр в г.Косшы".

Согласно ТУ, предусматривается от двух существующих сетей Ø315, давление в точке подключения 10,0м. вод.ст. В проекте принята объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Сети приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 17 S8, Ø160х9,5мм по ГОСТ 18599-2001.

К1-Наружный внутриплощадочный канализация предусмотрена самотечная, согласно технических условий, сбрасываются в сеть ø500мм.

Сети для самотечной канализации приняты из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 26 Ø450х17,2мм по ГОСТ 18599-2001 и трубы полиэтиленовые гофрированные с раструбом SN10PE ø160мм и уплотнительными резиновыми кольцами по ГОСТ Р544 75-2011.

В проекте согласно ТУ предусмотрен замена насосов в существующий канализационный насосный станция (КНС) Grundfos SL.100.130.2. 52S.S.N.51D.A Q=180м3ч, Н=15м (1 раб. +1 рез.) ком. предложение. ТКРР-06-06-01 (1603-1) от 06.06.2023г.

Колодцы на канализационной и водопроводной сети выполнить из сборных ж/б элементов, монтируются по серии 3.900.1-14. Согласно п.18.70 СНиП РК 4.01-02-

2009 Колодцы на сетях водопровода надлежит проектировать в грунтовых условиях III типа по просадочности с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м.

Колодцы на сетях канализации необходимо устанавливать на основание из уплотненного местного грунта на глубину 0,3м с уплотненной песчаной подушкой 0,1м. Колодцы приняты из сборных ж/б элементов по ТПР 901-09-11.84 и ТПР 902-09-22.84 диаметрами 1000мм, 1500мм. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части, предусматривается отмостка шириной 1м с уклоном от люков. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. Запорно-регулирующая арматура, устанавливаемая в колодцах, крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой.

При обратной засыпке пластмассовых труб над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3м мягкого местного грунта, не содержащего твердых включений (камня, щебня и кирпичей). При этом применение ручных и механизированных трамбовок непосредственно над трубопроводом не допускается.

Согласно п.18.61 СНиП РК 4.01-02-2009 Вокруг водопроводных сооружений следует предусматривать водонепроницаемые отмостки с уклоном 0,03 от сооружений.

Согласно п.18.1 СНиП РК 4.01-02-2009 Жесткая заделка труб в стенах и фундаментах зданий не допускается. Размеры отверстий для прохода труб должны обеспечивать зазор по периметру не менее 10 см; при наличии просадочных грунтов зазор по высоте должен быть не менее 20 см; заделку зазора надлежит принимать из плотных эластичных материалов.

6.2.2.3 Наружные электрические сети.

Данный раздел выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №ТУ-08-2023-00636 от 28.03.2023г., выданные АО "АРЭК", чертежей строительного и сантехнического и технологического разделов в соответствии с требованиями нормативной документации РК.

Электроснабжение проектируемого общественого культурно-спортивного центра осуществляется от существующей ЗРУ-10кВ СШ-10кВ подстанции "Северная" запитанного кабелем АСБл-10кВ сечением 2(3х150) кв.мм. (ввод 1 и ввод 2).

На существующей подстанции "Северная" предусмотреть:

- установка 2-х ячеек 10кВ с разных секции шин с вакуумными выключателями и микропроцессорной защитой 10кВ.
- перенести шкафы ДГР в ОПУ - 2 комплекта.
- демонтаж и монтаж перегородок из сендвич панелей 20 кв.мм.
- предусмотреть телеизмерение и телесигнализацию (ТИ и ТС)

При прокладке кабеля в траншее на глубине 0,8м от планировочной отметки земли. Кабели покрываются кирпичом, для защиты от механических повреждений по всей кабельной трассе. Разработка грунта под опоры освещения и кабельной траншеи, все земляные работы производить вручную.

Сечения проводов выбраны по длительно допустимому току.

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.

Проектом предусмотрен наружный контур заземлениия КТПН. Электроды из круглой стали ø16мм длиной 3.0м забивают в грунт. Между собой электроды соединяются стальной полосой 40х4мм путем сварки на глубине 0,7м от планировочной отметки.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и ПТБ.

6.2.2.4 Наружные слаботочные сети.

Проект строительства наружных сетей связи по объекту "Общественный культурно-спортивный центр в г. Косшы" выполнен на основании:

-задания на проектирование, выданное заказчиком;

-топографической съемки участка строительства;

-схемы трасс инженерных сетей;

-технических условий №2694 от 06.12.2022 г., выданных Целиноградским ЛТЦ Акмолинского ДЭСД Объединение "Дивизион "Сеть", АО "Казахтелеком".

Проектом предусматривается строительство одноотверстной телефонной канализации к объекту от ближайшего существующего колодца связи №33/388. Проектируемая телефонная канализация выполнена из полиэтиленовых труб ∅ 110 мм с толщиной стенки 6,6мм. Прокладку труб производить на предварительно устроенное песчаное основание высотой 0,1м. Обеспечить глубину закладки проектируемой телефонной канализации от планировочной отметки земли на глубину не менее 0,7м под непроезжей частью, и не менее 1,0м под проезжей частью. Переход через ул.Республики выполнить методом ГНБ.

Для устройства колодцев связи ККС-2 предусмотрено рытье котлованов размером-2,2х1,9х1,8м. На дне котлована устроить щебеночную подсыпку высотой 0,1м. Обратную засыпку пазух котлована выполнять с послойным уплотнением грунта. В колодцах ККС-2 установить по два консольных крюка. Крюки необходимо покрасить. Колодцы оборудовать полимерными люками типа Л. Люки установить на опорные ж/б кольца КО. Дополнительно установить металлическую крышку с запорным устройством. Горловина колодца подлежит оштукатуриванию снаружи и изнутри. Металлические детали подлежат окраске серой краской ПФ-115. Выполнить обмазку проектируемых колодцев цементным раствором и выполнить битумную гидроизоляцию наружных стенок колодцев на два слоя. Незаполненные трубами отверстия в проектируемых колодцах заложить красным кирпичом и замазать цементным раствором. Ввод трубопроводов в колодцы должен осуществляться через предусмотренные для этого проёмы в торцевых стенках, либо через проёмы, проделанные в боковых стенках в намеченных нишах. Свободные просветы отверстий с введёнными трубами необходимо заделывать кирпичной кладкой или кирпичной щебёнкой на строительном растворе. Лицевая плоскость заделанного отверстия должна быть тщательно выровнена строительным раствором при вставленных в каналы пробках. В целях достижения большей герметичности обработку отверстия с введёнными трубами следует производить с двух сторон (из колодца и из котлована) до его засыпки грунтом.

Выполнить прокладку кабеля ВОЛС (без п/э трубки) марки ОК-4 от существующего телекоммуникационного оборудования АТС-33 по адресу: г.Косшы, ул.Интернациональная/Алтын казак до строящегося объекта, в проектируемой и существующей телефонной канализации частично занятым каналом. Обеспечить чистку колодцев по трассе прокладки кабеля в существующей канализации.

Все строительно-монтажные работы выполнить в соответствии с ВСН-116-93.

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

Противопожарные мероприятия

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.

Мероприятия по охране окружающей среды в период строительства.

Машины и механизмы, производящие работы по строительству сетей должны соответствовать заводским нормам. Заправку механизмов производить в определенных местах, не допускать розлива горюче-смазочных материалов на грунт. Обтирочные материалы, мусор складировать в определенной для этого таре с дальнейшим вывозом на свалку. После завершения работ убрать все излишние строительные материалы.

Заключение по охране окружающей среды

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VIЗРК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

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 Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № 49.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы рабочий проект «Строительство наружных инженерных сетей к общественному культурно-спортивному центру в городе Косшы» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям», утвержденных приказом МЗ РК от 16 июня 2022 года № 52 и санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № 49.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Перед началом работ необходимо выполнить необходимые разбивочные работы. Вызвать представителей инженерных сетей для определения их положения в плане и глубины заложения.

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

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

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

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

Таблица В.4 - Продолжительность строительства объектов в зависимости от сметной стоимости строительно-монтажных работ

Тн = А1 х СА2,

Где величина коэффициента А1 = 1,5766

Где величина коэффициента А2 = 0,0435

Тн = 1,5766 х 98,301 0,0435 ≈ 2 мес

Общая продолжительность строительства объекта принимается 2,0 месяца

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом) приняты:

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)	
2 месяца	1	2
Заделы в %	50	50
Реализация проекта	3 квартал 2023 год	
Объем инвестиций процентов в год	2023 г – 100%	

Технико-экономические показатели

Продолжительность строительства	2,0 мес.
Общая трудоемкость	14,064 тыс чел.ч.
Количество рабочих	15 чел.

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 01.12.2022 г. №223-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 2023.6) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения (НДЦС РК 8.04-03-2022);

1) ССЦ РК 8.04-08-2022 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции";

2) ССЦ РК 8.04-09-2022 "Сборники сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства";

3) СЦЭМ РК 8.04-11 "Сметных цен на эксплуатацию строительных машин";

4) НДЦС РК 8.04-07-2022 "Индексы стоимости для строительства"

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- сметная прибыль в размере 5% от сметной стоимости строительно-монтажных работ;

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 5% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2023г.

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 к общественному культурно-спортивному центру в городе Косшы» внесены следующие изменения и дополнения:

Тепловые сети

1. Диаметры тепловых сетей откорректированы. Гидравлический расчет тепловой сети представлен.

2. Диаметры выхода труб из котельной приведены в соответствие.

3. План тепловых сетей выполнен согласно ГОСТ 21.705-2016.

4. Схема тепловой сети выполнена и дополнена согласно ГОСТ 21.705-2016.

5. Диаметры тепловых сетей приняты с учетом нагрузки на технические нужды котельной. Расчет трубопроводов на прочность представлен.

6. Узел подключения тепловых сетей к котельной выполнен. см. лист ТС-6, Узел А. материалы крепления неподвижных опор учтены в части АС.

7. Спецификации оборудования, изделий и материалов откорректированы согласно выданным замечаниям.

ТМ

8. Мощность котлов и суммарная мощность котельной принята согласно ТУ, а также с учетом п. 5.4.1.7 СН РК 4.02-04-2013 и п.4.1.7 СП РК 4.02-104-2013. Номинальная мощность котлов 1,0МВт, максимальная мощность котлов 1,15МВт. Приложен расчет единичной мощности котла.

ВК

9. Пояснительная записка с изменениями и дополнениями предоставлена.

10. В общий данный в таблице основных показатели расход на пожаротушение указан. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности предусмотрен на объекте "Общественный культурно- спортивный центр в г.Косшы".

11. Все чертежи по замечанию откорректированы и переведены в ПДФ.

12. Согласно ТУ №232 от 07.12.2022г. от ГКП «Қосшы Су» предусмотрен жироуловитель и клапан обратный в канализационной сети.

13. Демонтаж канализационных насосов предусмотрен в спецификации.

14. На профилях геологические колонки и пересечки существующих и проектируемых сетей показаны.

15. Гофрирование канализационные трубы предусмотрены на плане от существующего колодца до колодца 2.

Электроснабжение

16. Общие данные откорректированы.

17. Основные технико-экономические показатели (ТЭП) откорректированы.

18. Расчет выбора кабелей КЛ-10кВ предоставлен.

19. Сечение кабеля КЛ-0,4кВ принят согласно ПУЭ РК.

20. Таблицу расчета мощности трансформатора, расчетных мощностей, токов, длины проводов, момент, потери напряжений предоставлена.

21. Расчет выбора кабелей с указанием расчетных нагрузок, токов, моментов, потери напряжений, допустимых токовых нагрузок предоставлен.

22. Таблица выбора кабелей откорректирована.

23. На плане электроснабжение указаны углы поворота трассы, габариты сближения с существующими и проектируемыми зданиями и сооружениями согласно требованиям главы 9 СП РК 3.01-101-2013.

24. Кабели предусмотрены с запасом по длине до 2% согласно по п.8.1.4 СН РК 4.04-07-2019.

25. Спецификация выполнена в соответствие требованиям ГОСТ 21.110-2013.

26. Спецификация откорректирована.

27. Откорректированные чертежи и ПЗ предоставлены.

НСС

28. На схеме прокладки кабеля указана строительная длина по проекту.

29. На плане расположения телефонной канализации указан тип смотровых устройств.

30. На плане указаны места пересечения с иными инженерными сетями.

31. Спецификация откорректирована.

Сметная документация

32. Представлена пояснительная записка к сметной документации

33. Представлена сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования

34. Приведены в соответствие объемы работ по откорректированным проектным решениям и по замечаниям экспертной организации

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	кат.	II (вторая)	II (вторая)
2	Напряжение здания	В	10000	10000
3	Расчетная мощность	кВт	1200	1200
4	Расчетный ток	А	69,3	69,3
5	Протяженность КЛ-10 кВ	М	920	920
	Наружные сети водопровода и канализации			
6	Категория системы водоснабжения	кат.	II (вторая)	II (вторая)
7	Расчетный расход сети водоснабжения	$м^3$/сут	21,60	21,60
8	Расчетный расход сети канализации	$м^3$/сут	21,60	21,60
	Тепловые сети			
9	Потребитель тепла	кат.	II	II
10	Мощность БМК	МВт	2,0	2,0
11	Давление теплоносителя	МПа	6,0	6,0
12	Общая протяженность трубопроводов тепловой сети	м	1661,0	1661,0
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023 год, в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	594,644 335,044 172,484 87,116	569,810 316,678 169,327 83,805
14	Продолжительность строительства	месяц	2,0	2,0

Примечание: в результате рассмотрения сметной документации объекта, сметная стоимость объекта снизилась в текущих ценах 2023 г. на общую сумму 24,834 млн. тенге.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует

					нормам)
1	Сметная документация	Тамабаева Куляш Сарсекова	Специальные разделы проектов	KZ83VJE00043517	Соответствует
2	Электроснабжение	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует
3	Санитарно-эпидемиологический раздел	Накбаев Багдат Махамбетович	Специальные разделы проектов	KZ44VJE00028117	Соответствует
4	Тепловые сети	Капустин Александр Алексеевич	Инженерные сети и системы	KZ23VJE00056334	Соответствует
5	Ведущий эксперт	Бейсакулов Ерлан Тагаевич	Инженерные сети и системы	KZ15VJE00032616	Соответствует
6	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рустемова Алия Кенжехановна	Инженерные сети и системы	KZ37VJE00022326	Соответствует

Примечание: при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект **«**Строительство наружных инженерных сетей к общественному культурно-спортивному центру в городе Косшы**»** 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	II (вторая) категория
2	Напряжение здания	10000 В
3	Расчетная мощность	1200 кВт
4	Расчетный ток	69,3 А
5	Протяженность КЛ-10 кВ	920 м
	Наружные сети водопровода и канализации	
6	Категория системы водоснабжения	II (вторая) категория
7	Расчетный расход сети водоснабжения	21,60 м^3/сут
8	Расчетный расход сети канализации	21,60 м^3/сут
	Тепловые сети	
9	Потребитель тепла	II (вторая) категория
10	Мощность БМК	2,0 МВт
11	Давление теплоносителя	6,0 МПа
12	Общая протяженность трубопроводов тепловой сети	1661,0 м
13	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах на 2023 год,	569,810 млн. тенге
	в том числе:	
	СМР	316,678 млн. тенге
	оборудование	169,327 млн. тенге
	прочие	83,805 млн. тенге
14	Продолжительность строительства	2,0 месяца

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком ГУ «Отдел строительства города Косшы», 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.«Қосшы қаласындағы мәдени-спорттық орталыққа 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 санаты	II (екінші) санат
2	Құрылыс кернеуі	10000 В
3	Болжалды қуаты	1200 кВт
4	Номиналды ток	69,3 А
5	КЛ-10 кВ ұзындығы	920 м
	Сыртқы сумен жабдықтау және кәріз желілері	
6	Сумен жабдықтау жүйесінің санаты	II (екінші) санат
7	Сумен жабдықтау желісінің есептік тұтынуы	21,60 м^3/тәу
8	Канализация желісінің есептік тұтынуы	21,60 м^3/тәу
	Жылу желілері	
9	Жылумен жабдықтау желісінің санаты	II (екінші) санат
10	БМҚ қуаты	2,0 МВт
11	Жылу тасымалдағыштардың қысымы	6,0 МПа
12	Жылу желілерінің құбырларының жалпы ұзындығы	1661,0 м
13	2023 жылғы құрылыстың жалпы сметалық құны,	569,810 млн. теңге
	оның ішінде:	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	316,678 млн. теңге
	жабдықтар	169,327 млн. теңге
	өзге де шығындар	83,805 млн. теңге
14	Құрылыстың ұзақтығы	2,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы тапсырыс беруші «Қосшы қаласының құрылыс бөлімі» ММ-нің 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.

Нурмаханбетов Г.Р. (Директор)

Бейсакулов Е.Т. (Эксперт)

Капустин А.А. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)

Тамабаева К.С. (Эксперт)

Рустемова А.К. (Эксперт)