ТОО «Гео Проект Г.П»

Государственная лицензия №16014636 от 21.09.2016 г.

Заказчик:ГУ "Отдел строительства Жылыойского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Разведка,г. Кульсары Жылыойского района Атырауской области»

Паспорт проекта

Ttsd36

г. Шымкент - 2024 г.

ТОО «Гео Проект Г.П»

Государственная лицензия №16014636 от 21.09.2016 г.

Заказчик:ГУ "Отдел строительства Жылыойского района"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Разведка,г. Кульсары Жылыойского района Атырауской области»

Паспорт проекта

Ttsd36

Директор: **Оразбаева А.**

Главный инженер проекта: **Алибаев А.**

г. Шымкент-2024 г.

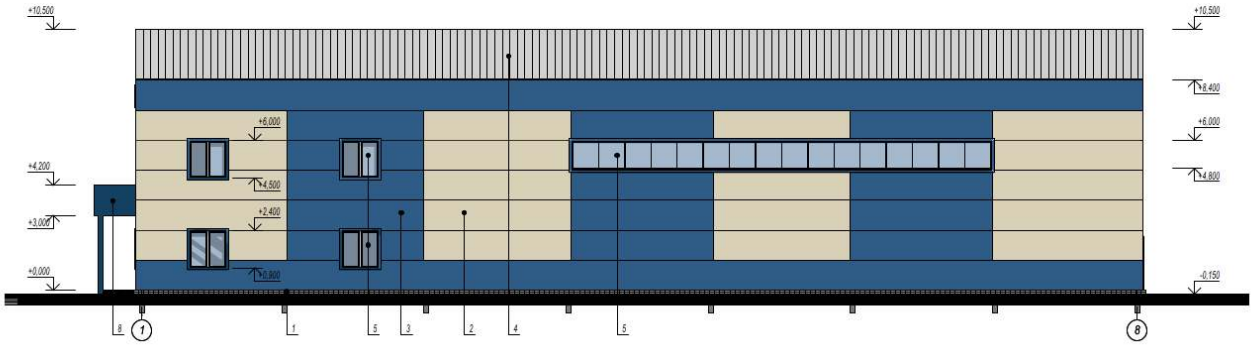
Паспорт проекта (рабочего проекта) на строительство общественных зданий

Форма Ф-3

Заказчик: ТОО “СпецТехСтрой-09” **Разработчик:** ТОО «ArcHouse» (Генпроектировщик) **Источник финансирования:** за счет собственных средств. **Место расположения:** Республика Казахстан, Карагандинская область, Бухар-Жырауский район, село Каракудук.	**Наименование проекта (рабочего проекта)** Для строительства объекта (спортивный комплекс)	**Исходные данные, в том числе: задание на проектирование документы о соответствии государственным программам или градостроительным документам** 1. Задание на проектирование от 27.06.2023. 2. Акт на земельный участок (кадастровый номер земельного участка – 09-140-034-359. 3. Технические условия на водоснабжение №194 от 31.08.2023 г., выданных КГП "Ботакара Су Кожалыгы"; 4. Технические условия на теплоснабжение №121 от 01.09.2023 г, выданных КГКП "Бухар-Жырауский районный дом культуры"; 5. Технические условия от 28.08.2023 г. для присоединения к эл. установок 0,4 кВ, выданных ТОО "Қарағанды Жарық";

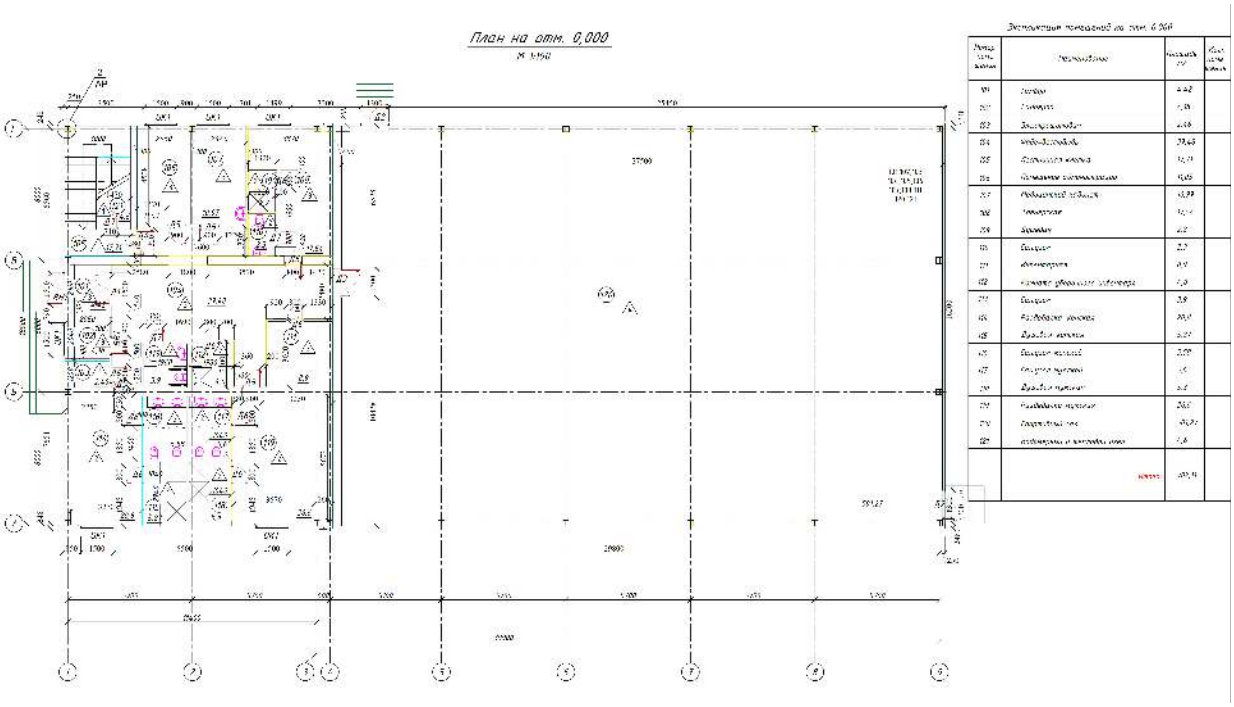
Эскизные графические материалы здания

Фасад в осях 1 - 8 М 1:100

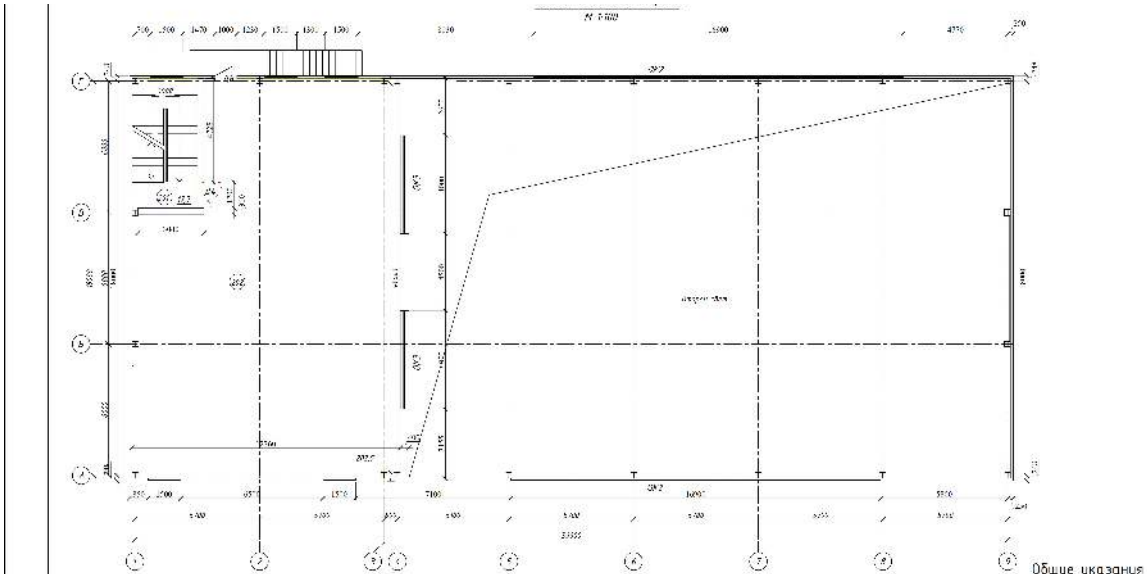


Фасад в осях Г - А М 1:100

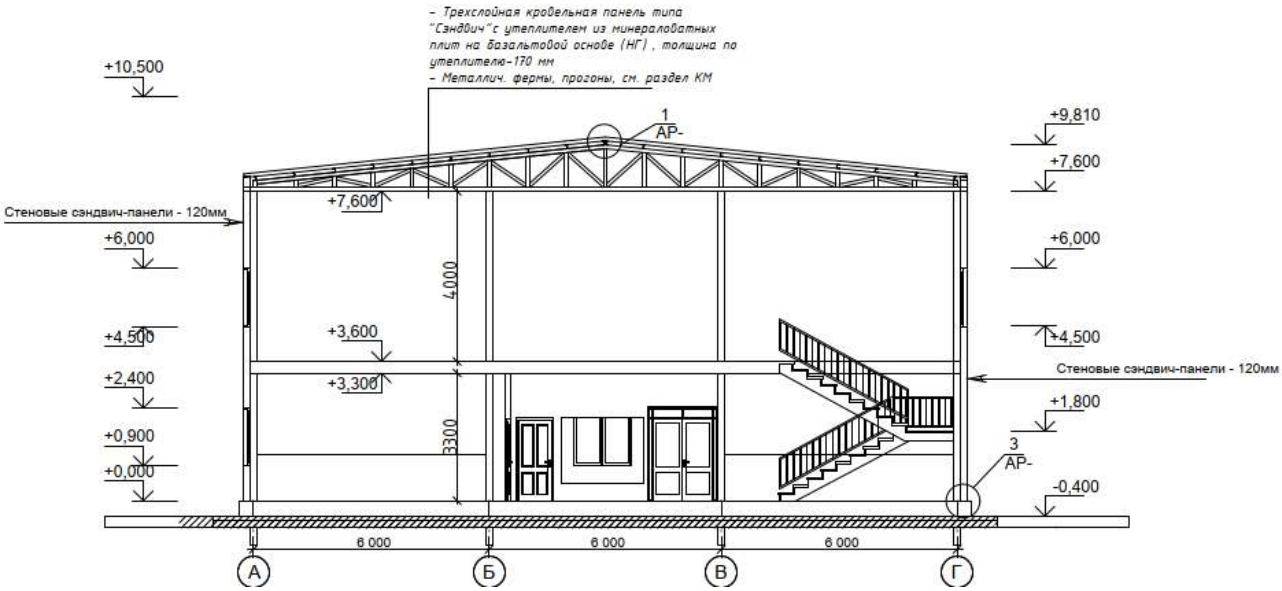
План 1-го этажа



План 2-го этажа



Разрез



Технико-экономические показатели (в соответствующих единицах измерений)

№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
	Блок А		
1	Строительный объем:	$м^3$	1991,5
2	Площадь застройки:	$м^2$	241,61
	в т.ч.: крылец, пандуса	$м^2$	12,61
3	Общая площадь:	$м^2$	421,04
4	Этажность	2	
	Блок Б		
1	Строительный объем:	$м^3$	4367,4
2	Площадь застройки:	$м^2$	518,1
	в т.ч.: крылец, пандуса	$м^2$	5,1
3	Общая площадь:	$м^2$	501,27
4	Этажность	1	

№ П/П	Наименование показателей	Ед. изм.	В границе участка	% к общ. площ.	За границей участка (благоустройства)
1	Площадь проектируемого участка:	м2	1000.00	100.00	
2	Площадь застройки:	м2	765.23	76.52	
3	Площадь покрытий:	м2	170.00	17.00	2396.81
4	Площадь озеленения:	м2	64.77	6.48	

Мощность (вместимость, пропускная способность) 37 человек в смену.
Этажность – 2 этажа.
Общая площадь земельного участка 0,1000 га.
Общая площадь здания- 922,91 м2.
Полезная площадь здания.
Строительный объем – 4367,4 м3, 1991,5 м3.
Общая сметная стоимость строительства в базисных ценах 2001 года, в том числе:
- СМР;
- оборудование;
- прочие.

Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах ___года в том числе:
- СМР;
- оборудование;
- прочие.
Продолжительность строительства – 6 месяцев

Дополнительные сведения в том числе:
- о назначении объекта:
По СП РК 3.02-118 проектируемый объект классифицируется как физкультурно-оздоровительный зал общей физической подготовки с элементами игр, зал для начальных занятий по борьбе.;
- состав проекта (рабочего проекта):

Обозначение	Наименование	Номер тома
25-2024 ПЗ	Общая пояснительная записка	ТОМ 1
25-2024 ГП	Генеральный план	ТОМ 2 Альбом 1
25-2024 АР	Архитектурно-строительное решение	ТОМ 2 Альбом 2
25-2024 КЖ	Конструкции железобетонные	ТОМ 2 Альбом 3
25-2024 КМ	Конструкции металлические	ТОМ 2 Альбом 4
25-2024 ТХ	Технологическая часть	ТОМ 2 Альбом 5
25-2024 ВК	Водопровод и канализация	ТОМ 2 Альбом 6
25-2024 ОВ	Отопление и вентиляция	ТОМ 2 Альбом 7
25-2024 ЭОМ	Электрическая часть	ТОМ 2 Альбом 8
25-2024 ПС	Пожарная сигнализация	ТОМ 2 Альбом 9
25-2024 СС	Сети связи	ТОМ 2 Альбом 10

25-2024 НВК	Наружные сети водопровода и канализации	ТОМ 2 Альбом 11
25-2024 НСС	Наружные сети связи	ТОМ 2 Альбом 12
25-2024 ТС	Тепловые сети	ТОМ 2 Альбом 13
25-2024 ТМ	Тепломеханические решения	ТОМ 2 Альбом 14
25-2024 ЭС	Электроснабжение	ТОМ 2 Альбом 15
25-2024 ГСВ	Внутренние сети газоснабжения	ТОМ 2 Альбом 16
25-2024 ГСН	Наружные сети газоснабжения	ТОМ 2 Альбом 17
25-2024 ЭН	Наружное электроосвещение	ТОМ 2 Альбом 18
ТОО «ГеодезияКонсалтинг»	Инженерно -геологического отчет	ТОМ 3 Альбом 1
ТОО «ГЕО ПРОЕКТ Г.П.»	Технический отчет об инженерно-геодезической отчет	ТОМ 3 Альбом 2
25-2024 СМ	Сметная документация	ТОМ 4
25-2024 Прайс листы	Протокол технического совещания по вопросам выбора Поставщиков оборудования и материалов	Том 4 Альбом 1
25-2024 ПОС	Проект организации строительства	ТОМ 5
25-2024 ПП	Паспорт проекта	ТОМ 6
25-2024 Энергетический паспорт	Энергетический паспорт здания	ТОМ 7
25-2024 Расчет теплопотерь	Расчет теплопотерь	ТОМ 8
25-2024 Расчеты поверочных расчетов	Расчеты поверочных расчетов	ТОМ 9
25-2024 Расчет водоотведения и водопотребления	Расчет водоотведения и водопотребления	ТОМ 10

Климат.

Климатический район –IV-Г. (СП РК 2.04-01-2017г).
Снеговая нагрузка – I район, 0,8 кПа (80 кгс/м2).
Ветровой напор – III район, 0,56 кПа (56 кгс/м2). (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017).

Инженерно-геологические условия.

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до глубины 10,0м (сверху вниз) выделены два инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:
(ИГЭ–1а) Почвенно-растительный слой, твердый. Мощность 0,2м.
(ИГЭ–2) Супесь четвертичная песчанистая, твердой консистенции, ниже 8,0м пластичная, коричневого, серовато-коричневого, серого цвета, с тонкими глинистыми прослойками. Грунт слабозасоленный, сульфатное. Мощность до 9,8м
3. Район по толщине стенки гололеда – II, 5мм.
Сейсмичность района (СП РК 2.03-30-2017), оценивается в 5 баллов (ОСЗ-2475). Класс ответственности здания - II. Класс долговечности здания - II.

Генеральный план

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование и исходных данных инженерно-геодезических изысканий на топооснове в М 1:1000,
выполненных ТОО «Гео-Проект Г.П.» в декабре 2023 г. Система высот - Балтийская.
Система координат - условная.
За условную отметку нуля здания принята отметка пола первого этажа
Рабочие чертежи генерального плана разработаны с учетом требований ГОСТ 21.508-93
"Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов.
«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Разведка,
г. Кульсары, Жылыойского района, Атырауской области» по адресу: Атырауская область, г. Кульсары мкр. Разведка.
Проект организации рельефа выполнен и методом проектных горизонталей с учетом существующего рельефа и методом проектных отметок. Подсчет объемов земляных работ произведён
перемножением средней рабочей отметки на площадь выемки и насыпи соответственно .
Отвод поверхностных вод предусмотрен поперечными и продольными уклонами проездов от проектируемой здания ФОК по проезду за пределы участка здания пониженные места за пределами участка.
6.При проектировании обеспечена возможность проезда пожарных машин к зданию и доступ пожарных.
Главный въезд и внутри площадочные проезды запроектированы с асфальто-бетонным покрытием.

Технические показатели генерального плана

№ по ГП	Наименование	Ед. измерения	Количество	Примечание
1	Площадь участка по АКТу	га	1.5570	
2	Свободная территория	м2	757,2	
3	Площадь застройки	м2	4282,8	
4	Площадь дорожного покрытия	м2	7330.0	
5	Площадь озеленения	м2	3200.0	
6	Плотность застройки	%	74,58	
7	Плотность озеленения	%	25.42	
8	Коэффициент использования территории	%	0,1	

Архитектурно-планировочные решения

Рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Разведка,г. Кульсары Жылыойского района Атырауской области» разработан на основании договора, на ПСД и задания на проектирование. Предназначенный для строительство физкультурно-оздоровительного комплекса (ФОК).
Здание спортивного комплекса размерами в плане 51х42,60м (размеры даны в осях).
За условную отметку ±0,000 принята отметка чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке по генеральному плану.
Здание состоит из двух блоков. 1-ый блок состоит из металлического каркаса, конструктивная схема здания рамно-связевая с жесткими узлами в поперечном направлении и связевыми блоками с распорками по колоннам в продольном направлении. 2-ой блок состоит из железобетонного каркаса, колонны, ригеля и фундаменты - ж/б монолитные, перекрытие первого и второго этажа ж/б монолитная плита перекрытия, лестница - по металлическому каркасу.
Наружные стены 1-го блока выполнены из сэндвич-панелей б=120мм. Наружные стены 2-го блока выполнены из глинянного кирпича, толщина кладки 380мм. Стены утеплены жесткими минераловатными плитами толщиной 70мм.
Кровля 2-х скатная. Покрытие кровли из кровельных сэндвич-панелей б=150мм.
Отделка фасада фасадные оцинкованные панели.
Отделка цоколя выполняется фасадными алюминиевыми панелими.
Оконные блоки металло-пластиковые, с однокамерным стеклопакетом. Стекло прозрачное, закаленное, энергосберегающее.
По периметру здания устроена отмостка с асфальто-бетонным покрытием шириной 1200мм по песчано-щебеночному основанию с уклоном i =3% от здания.
Внутренние перегородки выполнены из прегородочного цементно-песчанного блока толщиной 90мм и 190мм.
Здание отапливаемое.

Технико - экономические показатели

№	Наименование показателя	Ед. изм	Кол-во
1	Этажность здания	этаж	2
2	Площадь застройки	М2	2402,7
	В том числе крылец	М2	93,30
3	Общая площадь здания	М2	3300,0
4	Полезная площадь здания	М2	3223,6
5	Расчетная площадь здания	М2	2738,35
6	Строительный объем здания	М3	33750,0
7	Количество зрителей	Чел.	150

Технологическая часть

Технологическая часть рабочего проекта «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Разведка,г. Кульсары Жылыойского района Атырауской области» разработана на основании технического задания на проектирование и действующих на территории РК строительных норм и правил.
Проектируемое здание комплекса двухэтажное и предназначено для проведения соревнований, учебно-тренировочных групповых занятий по общей физической подготовке.
В состав физкультурно-оздоровительного комплекса входят: универсальный спортивный зал, зал бокса, тренажерный зал, зал борьбы, административно-бытовые помещения.
На первом этаже расположены:

- входная группа с вестибюлем;
- универсальный спортивный зал;
- раздевалки мужские и женские - 4 шт.;
- тренерские;
- медицинское помещение;
- буфет с подсобными помещениями
- административно-бытовые помещения.

Входная группа включает вестибюль, ресепшн, охрану, гардероб, кассу, сан. узлы для посетителей, сан. узел для МГН. Все помещения входной группы оснащены необходимым оборудованием и мебелью по их назначению.

Универсальный спортивный зал предназначен для проведения занятий по общей физической подготовке и игровым видам спорта - баскетболу, волейболу, гандболу, бадминтону и игры в теннис. В спортивном зале предусмотрены универсальные баскетбольные стойки, судейская вышка, скамьи, инвентарь для волейбола, гандбола, бадминтона и тенниса.
Пропускная способность универсального спортивного зала - 80 чел.: баскетбол - пропускная способность 25 чел. в смену; волейбол - пропускная способность 25 чел. в смену; бадминтон - пропускная способность 8 чел. в смену; гандбол - 14 чел. в смену; теннис - пропускная способность 8 чел. в смену. Режим работы зала 3 смены.
При спортивном зале запроектированы 4 раздевалки (2 мужские, 2 женские) - на 20 чел. каждая, с душевыми и сан. узлами. В раздевалках предусмотрены места для МГН. Раздевалки оснащены индивидуальными металлическими шкафами для одежды, скамьями для переодевания, настенными зеркалами, фенами для сушки волос и вешалками на 2 крючка. При спортивном зале предусмотрены три инвентарные, оснащенные стеллажами. В спортивном зале запроектированы зрительские трибуны на 150 мест.
Для тренеров на этаже запроектированы 2 тренерские с душевыми кабинами и сан. узлами, оснащенные шкафами для одежды, столами, стульями.
Количество тренеров в смену - спортивный зал - 6 чел.
В состав медицинских помещений входят:
- кабинет врача;
- процедурная;
- ожидальная.

Назначение медицинского помещения:
- оказание первичной медико-санитарной помощи при заболеваниях и травмах спортсменам и иным участникам соревнований;
- осуществление врачебного контроля за физическим состоянием спортсменов и в случае необходимости направление для оказания специализированной помощи;
- при невозможности оказания медицинской помощи спортсменам и иным участникам соревнований направление их в соответствии с медицинскими показаниями в медицинскую организацию для оказания пострадавшим специализированной медицинской помощи;
- проведение медицинских осмотров спортсменов;
- транспортировки пострадавших в соответствующие медицинские организации;
- оказание экстренной медицинской помощи спортсменам и посетителям комплекса.

Кабинет врача оснащен медицинским оборудованием согласно их назначения, поставляемое фирмой "Медтехника".
Для сотрудников и посетителей ФОКа предусмотрен буфет с обеденным залом на 38 пос. мест, подсобным помещением, моечной столовой посуды, загрузочной и гардеробом персонала. Помещения буфета оснащены технологическим оборудованием российского производства. Работа буфета предусмотрена на полуфабрикатах, Количество реализуемых блюд в буфете за день - 700. Количество работающих - 3 чел. Режим работы - 1 смена.
Административно-бытовые помещения предусмотрены следующие:
- кабинет директора и главного инженера;
- кабинет зам. директора и коменданта;
- конференц-зал;
- кабинет сотрудников;
- комната технического персонала.

Административные помещения оснащены офисной мебелью, комната технического персонала оснащена мебелью и оборудованием по назначению.
На втором этаже расположены:
- тренажерный зал;
- тренировочный зал борьбы;
- тренировочный зал бокса;
- раздевалки - 3 шт.;
- тренерская.

В тренажерном зале установлены в широком ассортименте тренажеры для тренировки мышц поясницы, живота, ног и рук, беговые дорожки и т. д.
Пропускная способность тренажерного зала 15 чел.
Зал бокса предназначен для занятий боксом. Зал оснащен рингом с помостом, боксерскими грушами, скамьями, канатами для лазания, а также другим необходимым инвентарем.
Пропускная способность зала бокса - 18 чел.
Зал борьбы предназначен для занятий вольной борьбой, самбо, дзюдо. Зал оснащен борцовскими матами, скамьями, различными манекенами для тренировки приемов борьбы, а также необходимым инвентарем.
Пропускная способность зала борьбы - 18 чел.
Для всех залов предусмотрены раздевалки с душевыми и сан. узлами, оснащенные индивидуальными металлическими шкафами для одежды, скамьями для переодевания, настенными зеркалами, фенами для сушки волос и вешалками на 2 крючка.
Количество тренеров на 2-ом этаже - 4 чел.
Общая пропускная способность спорткомплекса - 131 чел., в том числе: универсальный спортивный зал - 80 чел.
зал бокса - 18 чел.
зал борьбы - 18 чел.
тренажерный зал 15 чел.

Общее количество работающих - 30 чел., в том числе: директор Фока-1 человек, гл. инженер - 1 человек, зам, директора - 1 человек, комендант - 1 человек, сотрудники - 3 человека, медиц. персонал - 2 человека, охрана, ресепшн, касса, гардеробщик - 4 человека; технический персонал - 7 человек, тренеры - 10 человек.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:
температура наружного воздуха для:
отопления tH= минус 25,3°С,
вентиляции зимняя tH= минус 25,3°С,
летняя te= +28,2°С,
кондиционирование летняя ta= +32,6°С,
продолжительность отопительного периода 172 суток, средняя температура отопительного периода минус 1,5 °С. Источник теплоснабжения - городские тепловые сети.

Вентиляция

В помещениях физкультурно-оздоровительного комплекса принята механическая общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с подогревом приточного воздуха в зимний период и охлаждением в летний период. Раздача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми потолочными решетками. Для предотвращения распространения шума и вибрации, на воздуховодах установлены шумоглушители, а приточные и вытяжные установки присоединяются к воздуховодам через гибкие антивибрационные вставки. Воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты из тонколистовой оцинкованной стали. Толщина стали, принята по СН РК 4.02-01-2011.

Системы приточно-вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполнить из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений.

Отопление

Монтаж внутренних систем производить согласно СП РК 4.02-101-2012. с параметрами 95°С - 70°С

В здании физкультурно-оздоровительного комплекса запроектирована горизонтальная двухтрубная система отопления с попутным и тупиковым движением теплоносителя.

Теплоноситель в системах отопления - вода с параметрами 80-60°С. Магистральные трубопроводы, магистральные трубопроводы, до распределительных коллекторов, и вертикальные стояки выполнить из стальных из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром до 40мм и из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром свыше40мм. Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, выполнить из полипропилена с армирующим слоем из композитных материалов фирмы "Vesbo". Трубопроводы, проложенные в конструкции пола, и трубопроводы, проложенные по техническому подполью - проложить в тепловой изоляции.

В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы алюминиевые высотой 500 мм с теплоотдачей секции 180 Вт. Для ортопления спортивного зала предусмотрены отопительно-вентиляционные агрегаты фирмы VTS, VOLCANO VR3.

Для индивидуального регулирования теплоотдачи нагревательных приборов на подводящих трубопроводах к приборам предусмотрена установка горизонтального клапана терморегулятора RTR-N фирмы "Danfoss", на обратном трубопроводе установлен клапан запорный радиаторный RLV.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны в радиаторах и автоматические воздухосборники, расположенные в верхних точках систем.

Трубопроводы, открыто проложенные по помещениям, окрасить масляной краской за 2 раза. Магистральные трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового пункта.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны в радиаторах и автоматические воздухосборники, расположенные в верхних точках систем.

Трубопроводы, проходящие через перекрытия и стены, проложить в стальных гильзах. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует выполнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости (заделка цементно-песчаным раствором).

Кондиционирование

В здании предусмотрена система кондиционирования. В административно-бытовой части здания предусмотрены сплит системы, фирмы Lessar. Наружные блоки установлены на фасаде здания. Внутренние блоки настенного типа. Для помещения спортивного зала предусмотрен режим работы вент агрегатов VOLCANO VR3, в режиме охлаждения. Для работы вент.агрегатов в режиме охлаждения предусмотрен чиллер воздушного охлаждения с гидромодулем. Холодоноситель - вода с параметрами 7-12°С

Дренаж предусмотрен в разделе ВК.

Противопожарные мероприятия

Здание имеет один пожарный отсек.

Предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных систем при возникновении пожара. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует выполнять негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости (заделка цементно-песчаным раствором).

ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный (В1).
Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется от городского водопровода.Гарантийный напор в точке подключения 6 атм.
Магистральные трубопроводы системы В1 запроектрованы из стальных электросварных труб Д89х4.0 с изоляцией типа "весьма усиленная" по ГОСТ 10704-91. Стояки, подводки к приборам запроектированы из полипропиленновых труб питьевого качества PN10 СТ РК ГОСТ Р 52134-2010. Для предотвращения образования конденсата трубопроводы, за исключением подводок к приборам, покрываются гибкой трубчатой изоляцией «Misot-Flex», толщиной 9мм. У основания стояков, на ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. Для обеспечения доступа к запорной арматуре должны быть предусмотрены люки с дверцами.
Трубопроводы приняты из стальных труб ГОСТ 10704-91.
По таб. 3 СП РК 4.01-101-2012 расход воды - 2х5.2л/с, диаметр пожарного крана 65мм, длина рукава - 20 м, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 19 мм, напор у пожарного крана - 19.9 м. Пожарные краны размещаются в металлических пожарных шкафах, в которых предусмотрена установка двух огнетушителей.
Водопровод горячей воды (Т3, Т4).
Горячее водоснабжение осуществляется от теплового пункта.
Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к сантехприборам, с циркуляцией воды.
Для учета расходов горячей воды в котельной предусмотрена установка водомерных узлов со счетчиками.
Магистральные трубопроводы, стояки, подводки к сантехприборам приняты из полипропиленовых труб со стекловолокном PN20 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 52134-2010. Для предотвращения потерь тепла, трубопроводы, за исключением подводок к сантехприборам, покрываются гибкой трубчатой изоляцией «Misot-Flex» толщиной 13 мм.
На ответвлениях от магистральных линий, у основания стояков горячего водопровода установлена запорная арматура. Для обеспечения доступа к запорной арматуры должны быть предусмотрены люки с дверцами.
Канализация хозяйственно-бытовая (К1).
Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых стоков от санитарно¬технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализаций.
Все сантехническое оборудование должно быть оснащено гидравлическими затворами (сифонами), располагаемыми на выпусках под приборами. Для обслуживания на сетях внутреннней бытовой канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток на поворотах сети. Сети бытовой канализации вентилируются через сборные вентиляционные трубопроводы, вытяжная часть которых выводится выше кровли.
Стояки, магистральные сети и подводки к приборам хоз-бытовой канализации выполняются из канализационных ПВХ труб с уплотнительными кольцами по 050, 0110, выпуски - из чугунных канализационных труб 0100 мм. по ГОСТ 6942-80 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами.
Канализация ливневая (К2).
Сети дождевой канализации для отвода дождевых и талых вод с кровли зданий выполняются из стальных электросварных труб Ф108х4.0мм по ГОСТу 10704-91.
Для отвода дождевых вод с кровли предусмотрены водосточные воронки. Выпуск дождевых вод из внутренних водостоков предусмотрен на отмостку здания с перепуском на зимний период в сеть бытовой канализации. На зимнее время запроектирован электрообогрев воронок, магистральных трубопроводов под кровлей и выпуска на отмостку. Электрообогрев водосточных воронок смотри раздел “ЭЛ”.
Сводная таблица водопотребления.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Силовое электрооборудование
В качестве ГРЩ на вводе устанавливаются панели серии ВРУ-1. В качестве осветительных и силовых щитков приняты щитки ЩРв и ЩРн. Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг открыто на кабельных конструкциях и скрытно. Во всех помещениях здания кабель проложить в гофро трубе и скрытно в стенах и потолках. Учет потребляемой эл.энергии осуществляется на вводе ВРУ.

ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

Проект электроосвещения разработан в соответствии с действующими СНиП РК и ПУЭ РК.
В проекте предусмотрено общее, аварийное, ремонтное и эвакуационное освещение, питание щитов освещения предусмотрено от шкафов ВРУ. Управление электроосвещением в помещениях осуществляется местными выключателями, управление освещением спортзала осуществляется дистанционно, кнопочными постами, на входе в спортзал. Расчет электроосвещении выполнен по требуемой освещенности по назначению помещений, типы светильников, высота их подвеса и их размещение выбраны с учетом расположения технологического оборудования и равномерной общей освещенности. Освещение выполнено светодиодными светильниками.
Питающие сети к щиткам освещения выполнены пятипроводным кабелем марки ВВГнг с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией.
Групповые сети выполнены трехпроводными, кабелем марки ВВГнг с медными жилами с поливинилхлоридной изоляцией.
Кабели прокладываются скрытно в гофро трубах.

Сечение жил кабелей и проводов распределительной сети освещения рассчитаны с учетом допустимой потери напряжения от источника питания до самого удаленного светильника.
Заземление
Защитное заземление выполнено в соответствии с ПУЭ РК. В проекте принята система TN-C-S в которой нулевой рабочий и нулевой защитный проводник разделены на всем протяжении. Для обеспечения безопасности людей, части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым, подлежат заземлению. Защитное заземления будет осуществляться с помощью защитных проводников силового кабеля и посредством шины заземления. Проектом предусматривается общее заземляющее устройство для защитного заземления оборудования и защиты от статического электричества и уравнивания потенциалов на вводе в здание. Заземляющее устройство выполнить из вертикальных заземлителей (Круг стальной 016, длинной 3 м), соединённых стальной полосой 4х40. Прокладка горизонтального заземлителя по территории осуществляется в траншее на глубине не менее 0,5м от уровня планировки.
С целью выравнивания потенциалов должна быть выполнена Главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводящие части:
- защитный проводник (PE или PEN) питающей линии;
- заземляющий проводник, присоединенный к заземлителю;
- металлические трубы инженерных коммуникаций, входящих в здание;
- металлический каркас здания;
- металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования.

В линиях групповой сети к однофазным розеткам - один фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный.
Внутри помещения электрощитовой, выполняется внутренний контур заземления из стальной полосы 40х4мм.
Молниезащита.
По степени защиты от прямых ударов молнии здание относится к III категории.
В качестве молниеприемников используются: металлическая кровля, прогоны, фермы здания.
В качестве заземлителя молниезащиты используется железобетонный фундамент с непрерывной электрической связью по арматуре и с защитой железобетона от коррозии битумным покрытием, что не является препятствием для такого использования фундамента.
Все соединения выполнить сваркой.
Учет электроэнергии.
Учет потребителей электроэнергии осуществляется электронными трехфазными счетчиками активной энергии, установленными в ВРУ.
Защитные меры электробезопасности
В целях электробезопасности проектом предусматривается следующие меры защиты персонала от поражения электрическим током:
При прямом прикосновении:
- основная изоляция токопроводящих частей;
- ограждения и оболочки (оболочки автоматических выключателей, щитов и шкафов);

При косвенном прикосновении:
- защитное заземление;
- автоматическое отключение питания.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (далее АПС) предназначена для обнаружения пожара в защищаемых помещениях здания и выдачи сигналов «ПОЖАР», «НЕИСПРАВНОСТЬ» в комнату охраны, расположенной на отм. 0.000. Система ПС предназначена для обнаружения пожара на ранней стадии возгорания (выделение дыма при начале горения) и обеспечения своевременного принятия мер комплекса пожарной безопасности, в защищаемых помещениях устанавливаются пожарные извещатели с условием полного покрытия защищаемой площади помещения. Пути эвакуации (коридоры) защищаются не менее чем 2-мя дымовыми пожарными извещателями и световыми табло с надписью "ВЫХОД" или "ТТТЫГУ".
Согласно СН РК 2.02-11-2002* в проекте принята система оповещения 2-ого типа, состоящая из световых и звуковых оповещателей. Очередность оповещения - включение всех оповещателей одновременно. Оповещение людей о пожаре происходит с помощью свето-звуковых оповещателей "LD 96 red", установленных на каждом этаже.
Учитывая характеристики защищаемых помещений, для обнаружения пожара, проектом предусмотрены следующие виды оборудования:
- Прибор приемно контрольный пожарный Сигнал 20П;
- Пульт контроля и управления С2000М;
- Блок сигнально-пусковой С2000-СП1;
- Блок сигнально-пусковой С2000-СП4;
- Устройство дистанционного пуска ЭДУ 513-3М ИСП.02 ;
- Извещатель пожарный дымовой оптический ИП 212-45;
- Извещатель пожарный ручной ИПР513-10;
- Извещатель пожарный дымовой линейный ИПДЛ-Д-П/4Р ;
- Блок питания с резервирования "РИП-12";

Извещатели пожарные дымовые устанавливаются, согласно СП РК 2.02-102-2012, в защищаемых помещений.
Извещатели устанавливаются на потолках помещений не ближе 0.5 метров от светильников.
Ручные извещатели устанавливаются на путях эвакуации (на лестничных клетках, на выходах из здания) на высоте 1.5 метра от уровня чистового пола. Освещенность, в месте их установки, должна быть не менее 50 лк.

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в помещениях с мокрыми технологическими процессами, вентиляционных камерах, насосных и других помещениях для инженерного оборудования здания, установка автоматических пожарных извещателей настоящим проектом не предусмотрена.
В качестве станции сигнализации предполагается использовать сертифицированный 20-ти зонный ППКП типа "Сигнал 20П" изготовитель «НПФ Болид» (Россия).
В качестве контроля и управления используется пульт (ПКиУ) «С2000М» устанавливаемый в комнате охраны.
Для осуществления резервного питания проектом предусмотрены источник бесперебойного питания РИП и аккумуляторные батареи емкостью обеспечивающих работоспособность автоматической установки пожарной сигнализации при пропадании основного питания в течении 24 часов в дежурном режиме и в режиме «ТРЕВОГА» не менее 3 ч.
При поступлении сигнала «ПОЖАР» от ППКП "Сигнал 20" расположенного в комнате охраны на отм. 0.000, имеется возможность выдачи командных импульсов через блоки ввода/вывода на управление следующими инженерными системами: Сигнал на включение системы оповещения людей о пожаре;
Выдача сигналов о срабатывании систем противопожарной защиты в пожарную охрану на пульт «101».
Система дымоудаления.
Принцип работы дымоудаления. При появлении в контролируемом помещении первичных признаков пожара, приемно-контрольная панель, проводя циклический опрос шлейфов, регистрирует состояние извещателей и формирует сигналы тревожных событии, которые передает по магистрали RS-485 на С2000М. На основе полученной информации ПКиУ С2000М, отображает информацию и вырабатывает управляющие команды на включение системы оповещения, а так же на запуск системы на откл. общеобменной вентиляции (ЩСВ1,ЩСВ3,ЩСВ2,ЩСВ4) и закрываются огнезащитные клапаны (ОЗК 1,ОЗК 2,ОЗК 3,ОЗК 4).
При возникновении пожара и срабатывании системы автоматической пожарной сигнализации, ППКПУ выдает сигнал на запуск блока сигнально-пускового адресного «С2000-СП4/220», который путем коммутации цепи напряжения на электропривод, переводит заслонку клапана, расположенного в зоне возгорания, в защитное положение, в ручном режиме управления с устройств дистанционного пуска «ЭДУ 513-3М ИСП.02 ».
Системы автоматического открывания окна.
Системы автоматического открывания - позволяют автоматически открывать недоступные окна для ежедневного проветривания. Создают и поддерживают оптимальный климат в помещении. Системы автоматического открывания для дымоудаления при возникновении пожара своевременно оповещают о нем.

. Сети связи.

Данный комплект рабочей документации разработан на основании задания заказчика, архитектурно-строительных планировок и заданий смежных отделов.
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
Данным проектом предусмотрены мероприятия по оборудованию следующими видами систем, объекта " Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр. Разведка,г. Кульсары Жылыойского района Атырауской области ":
- Структурированная кабельная система (телефонизация, локально-вычислительной сети (ЛВС));
- Система оповещения

Телефонизация
Согласно техническим условиям № 32/13/54 от 22 декабря 2023 года выданные АО «Казактелеком» предусмотрено прокладка оптического кабеля ОК-6 в п/э трубе диаметром 110 мм на участке от АТС №8 по существующей канализации до сущ. колодца № 1281, от сущ. колодца №1281 до здания ФОКа через проектируемые колодцы ККС-1-10 №1 и ККС-1-10 №2, до проектируемого проходного ящика 300х300х200, далее до проектируемого шкафа SE в здании ФОКа в помещении серверной с установкой ж/б колодцев ККС-1-10 по трассе
Прокладка кабеля в траншее ручным способом на глубине 1,2 м.
Внутренние кабельные линий осуществляются кабелем витой пары UTP 5е.
В данном объекте предусматриваются 10 абонентских телефонов в административных и служебных помещениях. Для подключения телефонных аппаратов приняты телефонные розетки и патчкорды длиной 1,5 м.
Система локально вычислительной сети
При монтажных работах следует дополнительно пользоваться стандартом ISO/IEC IS 11801 "Требования к структурированным кабельным системам", EIA/TIA-568 с дополнениями TSB-36 и TSB-40 "Commercial Building Telecommunication Wiring Standard".
Локально вычислительная сеть (ЛВС) представляет собой иерархическую систему, состоящую из набора медных кабелей, коммутационных панелей, шнуров для коммутации, телекоммуникационных розеток и вспомогательного оборудования.
ЛВС состоит из следующих подсистем:
- подсистемы рабочего места;
- горизонтальной кабельной системы;
- центров коммутации.

Подсистема рабочего места (РМ) предназначена для подключения оборудования пользователей к локальной вычислительной сети. На рабочих местах установлены розетки с разъемами типа RJ-45. Их количество определено техническим заданием. Подключение компьютерного оборудования к телекоммуникационным розеткам осуществляется стандартными коммутациоными кабелями с разъемамми RJ-45.

Общее количество портов - 24.
Терминирование кабелей в модулях RJ-45 производится согласно стандарту TIA/EIA T568B.
Горизонтальная кабельная система будет выполнена с использованием неэкранированной витой пары категории 5е . Кабели прокладываются по коридорам, внутри помещений скрыто в гофрированных трубах, между этажами с специализированных стояках. При прокладке кабелей соблюдать минимальные расстояния между информационными и электрическими кабелями не менее 200 мм при параллельной прокладке на длине не более 15 метров и их пересечение под углом не менее 15 градусов. При невозможности соблюдения минимальных расстояний прокладки использовать перегородку из пластика или металла между информационными и силовыми линиями. Все кабели заводятся в центры коммутации.
Центр коммутации расположен в помещении 41 в 1-ом этаже. В центре устанавливается стандартный 19-ти дюймовый настенный телекоммуникационный шкаф высотой 22U и маршрутизатор поставляемый провайдером сети. В телекоммутационном шкафу устанавливаются активные оборудования, как: коммутатор и патч-панели.
Система звукового оповещения
Целью система звукового вещания и оповещения является создание и внедрение эффективного инструмента для управления эвакуацией, а также использование громкоговорителей распределительной сети для организации фонового звучания с возможностью раздельной трансляции сообщений в технологические, административные и спортивные залы, с рабочего места тренеров или с комнаты охраны.
Система Звукового Вещания и Оповещения должна охватывать все помещения спортивного комплекса.
Марка оборудования система ITC, он состоит из :
- ITC Audio T-6203 Блок источника аварийного сигнала.

Блок цифровых сообщений ITC T-6203 предназначен для автоматического аварийного оповещения и музыкальной трансляции.Блок позволяет записывать и хранить в цифровом виде одно речевое сообщение длительностью до 60 секунд.
- ITC Audio T-2129 Универсальный источник фоновой музыки CD/MP3/USB/SD проигрыватель.

Монтажа в стойке 19 " (высота 1U). Поддерживает CD/MP3 диски.
- ITC Audio T-218A Микрофонная консоль.

Консоль предназначена для выбора нужных зон (до 160) и передачи сообщения с микрофона
Используется она на базе дополнительного блока ITC T-6212A, к которому может быть подключено до 16 микрофонных консолей ITC T-218A
При помощи консоли ITC T-218A можно: выбрать конкретные зоны, выбрать группы зон, выбрать все зоны, подать сигнал привлечения внимания, осуществить оповещение с микрофона в выбранных направлениях.
- ITC Audio T-6212A Блок выбора направления.

Автоматический селектор зон ITC T-6212A входит в состав системы оповещения ITC и используется для построения систем автоматического аварийного оповещения и музыкальной трансляции на базе дополнительного оборудования.Данный блок одновременно работает как предварительный усилитель, и как пейджинговый селектор зон и как коммутатор, предназначен для совместной работы только с ITC T-218A .
- ITC Audio T-6202 аварийный автоматический селектор на 10 зон.
- ITC Audio T-601 настенная акустическая система.

Установлены в спортзале, раздевалках, тренеровочном зале и в трибуне.
Кабельная система будет выполнена с использованием кабели огнестойкий КПСЭнг(А)-ЕКЪ8 1х2х0.75. Кабели прокладываются по коридорам, внутри помещений скрыто в гофрированных трубах, между этажами с специализированных стояках.
Для управления эвакуацией необходимо разместить по одному микрофонному пульту на посту администратора противопожарных систем комплекса и рабочем месте комнаты охраны с наивысшим приоритетом доступа.
Центральное оборудование системы расположить в коммуникационных шкафах с передней запираемой дверцей. Размещение звуковещательного оборудования должно быть в помещении 41.
Наружные сети водопровода и канализации

Тепловые сети.

Проект здания выполнен согласно топографической съемке и в соответствии с МСН 4.02-02-2004, СП РК 4.02-04-2003.
Источник теплоснабжения - отдельно стоящая проектируемая, блочно-модульная котельная.
Точка подключения - котельная на территории здания.
Расчетные наружные температуры приняты:
для отопления - (-)26,6 С, для вентиляции - (-)2606 С.

Теплоноситель - вода с параметрами - Т1=85 С, Т2=70 С.

Проектом предусмотрен монтаж тепловых сетей от проектируемой блочно-модульной котельной до проектируемого здания ФОК. Согласно проекта монтаж предусмотрен двухтрубной прокладкой тепловой сети. Трубы для проектирования Т1 и Т2 приняты диаметром 108х4,0мм, стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы теплоснабжения покрываются антикоррозийным покрытием в два слоя и изолируются матами со стекловолокном толщиной 40мм. Трубопроводы теплоснабжения проектируются от котельной до здания в каналах КЛ 90-45.

Компенсация тепловых удленений трубопровода осуществляется за счет углов поворота трассы на теплосети.

Дренаж теплосети осуществляется через приямок котельной с поступлением в дренажный колодец с последующей откачкой.
ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ

Земляные работы. Монтаж гидроизоляционных изделий следует производить в соответствии с требованиями СП41-105-2002.
Основные показатели по чертежам марки тс

Тепломеханические решения.

Котельная с 2-мя водогрейными котлами ВВ 2535 мощностью 291 кВт/0,25 Гкал/час каждая, разработана для теплоснабжения здания "Строительство ФАП в п.Кульсары" в Атырауской области.
Рабочие чертежи котельной /часть ТМ/ выполнены
на основании:
-чертежей марки АС,
-задания на проектирование,
-СП РК 4.02-105-2013 РК "Котельные установки",
-СН РК 4.02-12-2002 "Малометражные отопительные котлы на газообразном топливе. Противопожарные требования",
Проект выполнен применительно к условиям строительства в г.Атырау с расчетной температурой наружного воздуха минус -26,6 С. Продолжительность отопительного периода 200 суток со средней отопительной температурой -6.8 С
Топливо.
В качестве топлива для котлов принят природный газ с Q=8000 ккал/нм
Исходная вода.
Для питания водяных котлов в качестве исходный воды принята водопроводная вода питьевого качества по ГОСТ 2874-73*,подпитка производится водой.
Теплоносители - вода с параметрами 80-60 С для отопления, вентиляции.
Тяга котлов естественная. Котлы оснащены автоматикой безопасности. Обеспечивается также автоматическое регулирование процессов горения и питания котлов.
Отопление в котельном зале за счет тепловыделений от оборудавания.

Блочно-модульная котельная MBFS-DG-W-160

Блочно-модульные помещения – усиленная конструкция, позволяющая производить поставку оборудования в готовом смонтированном на заводе-изготовителе виде, а также производить перемещение котельной с одного объекта на другой;
Блочно-модульное помещение котельной представляет собой конструкцию из блоков, каждый из которых имеет ширину 2,4 м, высоту до 2,6 м, длину от 6 до 12 м. Количество и размеры блоков зависят от мощности котельной и регламентируются транспортными габаритами перевозимых грузов.
Силовая конструкция модуля изготовлена из металлических труб прямоугольного сечения, обеспечивающая необходимую жесткость для грузоподъемных и транспортных операций.
Настил основания выполнен из металлического листа с насечками толщиной 4 мм. с утеплителем.
Изготавливаемый каркас пола помещения заполняется базальтовыми плитами. Стеновые и кровельные панели изготовлены из готовых трехслойных «сендвич-панелей» различной толщины (расчет толщины панелей проведен из условия расположения
«точки росы» на наружной поверхности панели) с наполнителем «базальтовое волокно» с необходимой степенью огнестойкости.
Обкладки «сендвич-панелей» изготовлены из профилированного оцинкованного металлического листа толщиной 0,5 мм с применением метода порошковой окраски с наружной стороны. «Мостики холода» исключаются путем использования теплоизоляционного материала совместно с герметиком. Сопряжение «сендвич-панелей» обеспечены герметичными замками. Помещения имеют все необходимые технологические, дверные и оконные проемы в соответствии с нормами.
Функциональные особенности типовых блочно-модульных котельных (БМК)
Помещение БМК
• Помещение изготавливается в типовом конструктиве, но может быть изменено по требованию заказчика в пределах транспортных габаритов;
• Котельная транспортируется с установленным внутри оборудованием, что существенно сокращает сроки монтажа и пуско-наладочных работ, а также сокращает транспортные расходы
Основное оборудование типовой БМК
• Установка 2-х водогрейных котлов производства компании «Буран Бойлер» по 50% от номинальной мощности БМК позволяет обеспечить отпуск тепла в случае сервисных или ремонтных работ на одном из котлов
• Возможность работы водогрейных котлов, установленных в котельной, на двух видах топлива без замены горелочных устройств (уточняется при заказе)
• Для увеличения надежности работы котельной, циркуляционные и подпиточные насосы имеют 100% резерв (за исключением рециркуляционных насосов котлов и вторичного контура системы ГВС)
• Наличие оборудования химической обработки подпиточной воды:
• Полифосфатные дозаторы в БМК мощностью до 400 кВт
• Автоматические одноступенчатые натрий-катионитные установки в комплекте с емкостью запаса химочищенной воды для БМК мощностью свыше 400 кВт
• В БМК работающих на жидком топливе устанавливается комплексная система топливоподачи состоящая из: самовсасывающих топливных насосов (рабочий + резервный) и промежуточная топливная емкость

• В БМК работающих на газообразном топливе устанавливается комплексная система газоснабжения состоящая из: газового коллектора с соединительными газопроводами и отсечным электромагнитным клапаном на подающем газопроводе в комплекте с сигнализатором загазованности

Электрооборудование

Типовая БМК с ручным регулированием имеет:

• АВР питания котельной
• Светосигнальную аппаратуру для визуализации состояния насосного оборудования
• Прибор учета электроэнергии
• Защиту кабельных линий от короткого замыкания
• Раздельное основное, аварийное и ремонтное освещение помещения БМК
• Систему уравнивания потенциалов и заземления оборудования
• Автоматическое поддержание величины давления теплоносителя в теплосети

Типовая БМК с автоматическим регулирование дополнительно имеет:

• Автоматическое погодо-зависимое регулирование температуры теплоносителя, посредством установки контроллера с функцией регулирования трехходовым клапаном
• АВР насосного оборудования
• Автоматическое управление подпиточными и топливными насосами от уровня в емкостях
• Аварийную сигнализацию при отклонении от норм и неисправности оборудования
• Управление насосным оборудованием а автоматическом режиме путем самозапуска при изменении контролируемых параметров
• Минимальный объем работ необходимый для запуска БМК на месте:
• Устройство фундаментов под БМК и дымовую трубу
• Подвод необходимых коммуникаций (электроэнергия, водопровод, тепловые сети, канализация, топливо)

Комплектация блочно-модульных котельных

В комплекте с БМК, по усмотрению заказчика, могут поставляться: дымовые трубы и газоходы, топливные емкости различных объемов и др. аксессуары, необходимые для функционирования котельной.БМК изготавливается на заводе где в процессе производства выполняются все виды по-операционного контроля, включая испытания на герметичность трубопроводов. Каждая БМК проходит необходимые стадии технического контроля.

В состав БМК состоит из:

Наружные сети электроснабжения.

Наружные сети электроснабжения

Согласно ПУЭ РК ("Карта районирования Казахстана по скоростям ветра" и "Карта районирования Казахстана по толщине стенки гололеда") проектируемый участок электроснабжения относятся к III району по гололеду и к III району по ветровым нагрузкам.

Электроснабжение осуществляется по III категории надежности.

Для внешнего электроснабжения проектом предусматривается строительство новой воздушной линии 10кВ от ПС-35/10кВ №140 "Курсай" протяженностью 1739 метров . Подключение предусмотрено от ячейки ПС-35/10кВ №140 "Курсай" ВЛ-10кВ, по III-й категории надежности, с установкой разъединителя типа РЛНД-10/400У1 с приводом ЦРНЗ-10-УХЛ1 на опоре №1 и опоре № 43;

для блока №155 предусматривается:

Проектируемая ВЛ-10 кВ выполнены на железобетонных опорах типа СВ-105-3.5 по действующей типовой серии 3.407.1-143 "Железобетонные опоры ВЛ-10кВ", разработанной институтом "Сельэнергопроект". Для подвески на опорах принят сталеалюминиевый провод, сечением 50мм². Сечение провода выбрано по допустимому току и проверено на токи короткого замыкания. Изоляторы приняты марки ШФ20-8. Анкерные участки приняты согласно серии 3.407.1-143. ПЗ п.7.2 не более 1км для IV района по гололеду и IV района по ветровым нагрузкам.

Трасса вновь строящейся ЛЭП выбрана из условия оптимального прохождения, в соответствии с требованиями технических условий на подключение, с учетом расположения объектов электроснабжения, норм проектирования и строительства, удобства обслуживания и расположения на пути следования естественных и искусственных препятствий.

Закрепление опор в грунте выполнить согласно серии 4.407-253 «Закрепление в грунтах железобетонных опор и деревянных опор на железобетонных приставках ВЛ 0,4-20 кВ».

Переходы через существующие инженерные сооружения выполнены согласно ПУЭ с соблюдением габаритов пересечения.

Согласно ПУЭ РК все опоры ВЛ-10кВ должны быть заземлены. Выбор заземляющих устройств производиться в зависимости от удельного сопротивления земли. Конструкции заземлителей подобраны по типовому проекту серии 3.407-150 «Заземляющие устройства опор воздушных линий электропередачи напряжением 0,38; 6; 10; 20; 35кВ».

Заземление КТПН

Контуры заземления выполняется вертикальными электродами из круглой стали Ø16 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3м и соединяются полосовой сталью 40Х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7м от планировочной отметки земли.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению путем присоединения их к заземляющему устройству. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом.
При соединении заземлителей из круглой стали длина сварного шва должна быть не менее шести диаметров.
Все электромонтажные работы вести согласно ПУЭ РК, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СП РК 4.04-107-2013 «Электротехнические устройства».
Все монтажные работы вести в соответствии с ПУЭ РК 2023.

Наружные сети газоснабжение.

Данный проект разработан на основании:
- технических условий №15 от 18.01.2024г., выданного ТОО "Жылыойгаз";

Точка подключения - существующий надземный газопровод среднего давления (Рпр.=0,3МПа, Рраб.=0,2МПа) Ø159мм, идущего от №47-ГРПШ .

Врезку осуществить тройником Ø159/159

Подводящий газопровод среднего давления запроектирован подземным способом из полиэтиленовых труб диаметром 63 мм с толщиной стенки 5,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 SDR 11 ПЭ100 и надземным способом из стальных труб диаметром д-57мм с толщиной стенки 4,0мм по ГОСТ 10704-91 из стали В20 по ГОСТ 1050-88. газопровод низкого давления запроектирован подземным способом из полиэтиленовых труб диаметром 63 мм с толщиной стенки 3,8 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 SDR 17 ПЭ100 и надземным способом из стальных труб диаметром д-57мм с толщиной стенки 4,0мм по ГОСТ 10704-91 из стали В20 по ГОСТ 1050-88. Согласно МСН 4.03-01-2003 п.5.2.4 с коэффициентом запаса прочности не менее 2,5.

На выходе из земли газопровод заключить в стальной футляр, установить отключающее устройство. Стальные футляры на выходе из земли должны быть покрыты изоляцией "весьма усиленного" типа.

Контроль качества сварных стыков подземного полиэтиленового газопровода среднего давления согласно СП РК 4.03-101-2013г. табл.22 п.6-50%. Контроль качества сварных стыков подземного полиэтиленового газопровода низкого давления согласно СП РК 4.03-101-2013г. табл.22 п.6-10%. Контроль сварных стыков надземного стального газопровода согласно СП РК 4.03-101-2013г. табл.22 п.5-5%, но не менее 1 стыка.

Средняя глубина заложения подземного газопровода h=1,2.

Укладка газопровода и соединений должна осуществляться на песчаное основание толщиной не менее 10см и присыпаться слоем песка не менее 20см. На углах поворота газопровода установить опознавательные знаки с правой стороны газопровода (по ходу газа) на расстоянии 1,0 м от газопровода. Для поиска трассы полиэтиленового газопровода необходимо предусмотреть прокладку вдоль присыпаемого газопровода (на расстоянии 0,2-0,3м) изолированного медного провода сечением 2,5мм² по ГОСТ 26445-85 с выводом концов под ковер на выходе из земли для возможности подключения аппаратуры. В целях предотвращения механического повреждения газопровода, предусматривается пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью "Сакболыныз!"(Осторожно!) ГАЗ!" по ГОСТ 10354-82 от верха присыпаемого газопровода на 0,2м.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскости стального газопровода выполнить с помощью отводов по ГОСТ 17375-2001г.

Сварка подземного полиэтиленового газопровода с толщиной стенки более 5,0 мм предусматривается встык.

Соединение приварных деталей к трубопроводу (отводы, тройники) производится с помощью соединительных деталей с закладными нагревателями).

Переход полиэтилен - сталь выполнить с помощью переходников ПЭ-ВП/сталь по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскостях полиэтиленового газопровода выполнить с помощью отводов по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6.94 работы по укладке полиэтиленового газопровода производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.

Проектом предусмотрено испытание газопровода среднего давления на герметичность давлением (табл.23,24 СП РК 4.03-101-2013): подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления - 0,6 МПа в течение 24 часов, надземный стальной газопровод среднего давления - 0,45 МПа в течение 1 часа.

Проектом предусмотрено испытание газопровода низкого давления на герметичность (СП РК 4.03-101-2013 таблица 24):

подземный полиэтиленовый газопровод низкого давления - 0,3 МПа в течение 24 часов;

надземный стальной газопровод низкого давления - 0,3 МПа в течение 1 часа.

Для понижения со среднего давления (0,3 МПа) до низкого давления и поддержания его на заданном уровне проектом предусмотрена установка шкафного газорегуляторного пункта полной заводской готовности в ограждении 3,0х6,0м.

Внутренние сети газоснабжения.

Данный проект разработан на основании:
технических условий №15 от 18.01.2024г., выданного ТОО "Жылыойгаз";

Внутренний газопровод низкого давления запроектирован из стальных электросварных труб стали В20 по ГОСТ 10705-80 Ø108х3,0.Ø57х3,0.

Продувочный газопровод запроектирован из стальных электросварных труб стали В20 по ГОСТ 10705-80 ∅25х3,0.

Контроль качества сварных стыков надземного стального газопровода среднего и низкого давления - 5%, но не менее 1 стыка.

. ***Наружное электроосвещение***.

В объем настоящего проекта входит разработка сети наружного электроосвещения объекта ««Строительство физкультурно-оздравительного комплекса в мкр. Разведка г. Кульсары Жылойского района Атырауский области»

Питание наружного освещение, выполняются кабелями АВБбШв-5х6мм2 в земляном траншее типа Т-1, от ЩУНО. При пересечении с проезжей частью и инженерными сетями кабель, прокладываются в полиэтиленовой трубе диаметром 100мм.

Опоры для наружного освещения приняты граненые конические металлические типа Gray .

Светильники Led Smart 3х50 Вт Gear box в количестве 26 штук питается проводом АПВ-1х2,5мм2 и прокладывается внутри опоры от кабели АВБбШв. Соединение между кабелем АВБбШв и проводом ПВ предусматривается через клеммные колодки, внутри опоры.

Управления наружным освещением производится автоматически с помощью фото-реле, которая устанавливается внутри ЩУНО.

В качестве заземлителей служит металлический фундаментный блока ФБ-0,59-2,0.

Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

Условные обозначения выполнены в соответствии с ГОСТ 21.608-84 издание 2003г., ГОСТ 21.403-80 издание 2003г., ГОСТ

Директор ТОО «Гео Проект Г.П.» _____ Оразбаева А.
Главный инженер _____ Алибаев А
подпись.

М.П.

__29.04.2024 г._____ дата составления.