Товарищество с ограниченной ответственностью
"ORDA CONCEPT" (ГЛ № 24031280)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр Ұлы Дала по улице Жандарбекова 31 в городе Тараз Жамбылской области

Общая пояснительная записка

г.Тараз, 2024 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью
"ORDA CONCEPT" (ГЛ № 24031280)

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр Ұлы Дала по улице Жандарбекова 31 в городе Тараз Жамбылской области

Общая пояснительная записка

Директор
ТОО "ORDA CONCEPT" **Ходаков Е.А.**

Главный инженер проекта: **Нартбаев С.П.**

г. Тараз, 2024 г.

Состав проекта:

Том 1. Общая пояснительная записка.

Альбом 1. Генеральный план

Альбом 2. Архитектурно-строительные решения

Альбом 3. Отопление и вентиляция

Альбом 4. Водопровод и канализация

Альбом 5. Электротехническая часть

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть

2. Генеральный план

3.Архитектурно-планировочное решение

4. Инженерное оборудование, сети и системы.

СОСТАВ РАЗРАБОТЧИКОВ.

1. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН.

Архитекторы	Е. Жангазиев

2. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Главный инженер	С. Нартбаев
Вед инженер	А.Жараров

3. ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, СЕТИ И СИСТЕМЫ.

Вед. специалист ВК	Тлеуова. М
Вед спец ОВ	Тлеуова. М
Инженер ЭС	Кулмырзаев. А
Вед спец ПС	Кулмырзаев. А

НОРМОКОНТРОЛЬ

Нач. отдела проектирования	Е.А.Ходаков

1.Общая часть.

Проектом предусматривается:

" Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр Ұлы Дала по улице Жандарбекова 31 в городе Тараз Жамбылской области"

«Проект разработан на основании:

Задания на проектирование от 04.04.2024 выданного заказчиком;

- АПЗ KZ79VUA00851481 от 06.03.2024 г, выданного руководителем Отдела архитектуры и градостроительства города Тараз

Материалов топографических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ИП Жусанбаев Жанболат Кыздарбекович ГСЛ №17009699

Здание располагается: Жамбылской обл, город Тараз.

Сейсмичность района по прил. 2 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» - 8 баллов. Повторяемость сейсмических воздействий - 2.

Категория грунта основания по сейсмическим свойствам - II. Согласно табл. 4.1 СП РК 2.03-30-2017 расчетная сейсмичность площадки составляет 8 баллов.

Расчетная температура наружного воздуха -27,4^0 С.

Скоростной напор ветра - 0,73 кПа.

Расчетная снеговая нагрузка - 0,5 кПа

- класс ответственности здания согласно табл 7.2 СП РК 2.03-30-2017 - II
- класс долговечности - II
- степень огнестойкости - II
- уровень ответственности здания – II нормальный, не относящийся к технически сложным.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН УЧАСТКА.

2.1. Характеристика участка строительства:

Участок расположен в Жамбылской области, в городе Тараз, в мкр Ұлы Дала по улице Жандарбекова 31

Территория свободная от застройки.

Рельеф участка спокойный.

2.2. Решение генерального плана.

Генеральный план выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

-Топосъемка выполненной в ноябре 2024 г.

1.2 Проект разработан для строительства в III-В климатическом подрайоне со следующими климатическими

характеристиками:

-температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -минус 21,1°С;

-нормативное значение веса снегового покрова - 0,5 кПа;

-нормативное значение ветрового давления - 1,0 кПа;

-сейсмичность района строительства-8 баллов

1.3 Уровень ответственности -II (нормальный), не относящийся к технически сложным;

1.4 Пожарно-техническая классификация здания:

-категория по взрывопожарной и пожарной опасности-Д;

-класс по функциональной пожарной опасности - Ф3.6;

-класс конструктивной пожарной опасности здания -С0;

-класс пожарной опасности строительных конструкций -К0;

-степень долговечности -II;

-степень огнестойкости -II;

1.5 Привязка производится:

-горизонтальная: от координат см.лист ГП-3

-вертикальная: , см.лист ГП-4

-Система высот: -балтийская

-Система координат: -местная

-Размеры даны в метрах, детали покрытия в мм.

-Условные обозначения по ГОСТ 21.204-2020 СПДС

1.6 За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной

отметке по генплану -593,80.

2. Благоустройство

Генеральный план разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.01.101-2013* "Градостроительство. Планировка и
застройка
городских и сельских поселений и СП РК 3.02-107-2014* «Общественные здания и сооружения»

На запроектированой территории предусмотрены гостевая стоянка для автомашин.

Участок имеет прямоугольную форму, площадь земельного участка - 1.1278 Га.

На уровне земли проезд из асфальто-бетона, тротуар из цементно-песчанной брусчатки. Для обеспечения подъездов к

группам зданий, предусматривается проезды для подъезда пожаной техники, ширину тротуаров принимаем 1,5 м.

Вертикальная планировка выполнена по естественному уклону рельефа.

Наружное освещение решена при помощи фонарей и светильников в т. ч. и для подсветки фасадов.

2.3. Вертикальная планировка.

Вертикальная планировка решена с учетом выполнения минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода из условия существующего рельефа местности и выполнена методом проектных красных горизонталей.

Проектные уклоны не превышают допустимых пределов и обеспечивают сток поверхностных вод от зданий и сооружений.

-План земляных масс выполнен на основе плана организации рельефа. См. лист ГП - 5.

-Коэффициент поправки на уплотнение 0.1.

-Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях толщина ПРС-0.2м.

-Площадь строительной площадки выделенной для вычисления объема плодородного грунта снятого до начала строительства составляет 11300м2/.

-Площадь выделенная для вычисления объема плодородной почвы на участках озеленения составляет:

для газона 4037.00м2/ толщина ПРС-0.2м.,

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество			
			на уч-ке	%	вне уч-ка	%
1	Площадь участка	га	1,1278	100	-	-
2	Площадь застройки	$м^2$	2868,0	25,43	-	-
3	Площадь покрытия проездов, площадок	$м^2$	4425,85	39,24	-	-
4	Площадь озеленения	$м^2$	3984,15	35,33	-	-

3. АРХИТЕКТУРНО – ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ.

Рабочий проект " Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр Ұлы Дала по улице Жандарбекова 31 в городе Тараз Жамбылской области" разработан на основании:

Задания на проектирование от 04.04.2024 выданного заказчиком;

- АПЗ KZ79VUA00851481 от 06.03.2024 г, выданного руководителем Отдела архитектуры и градостроительства города Тараз

Материалов топографических и инженерно-геологических изысканий, выполненных ИП Жусанбаев Жанболат Кыздарбекович ГСЛ №17009699

Рабочий проект предназначен для строительства в Тюлькубасском районе.

- климатический район IVГ,
- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки минус 21,1° С,
- сейсмичность площадки 7 баллов,
- скоростной напор ветра 1,0 кПа,
- вес снегового покрова 0,8 кПа.

В соответствии с отчетом инженерно-геологических изысканий на площадке залегают следующие грунты:

суглинок просадочный; галечниковый грунт.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,2м-3,5м от поверхности земли. Максимально возможный УПВ по

архивным данным находится на 2,0м от поверхности земли

По содержанию водорастворимых сульфатов (1150-2760 мг/кг) для бетона марки по водорастворимости W4 на

портландцементе по ГОСТ 10178-85 являются сильноагрессивной, а для портландцементов с примесями, шлакопортландцементов и сульфатостойких цементов не агрессивные, по

содержанию хлоридов (690 мг/кг) грунты для железобетонных конструкций определена среднеагрессивной.
Предусмотреть мероприятия для защиты подземных металлических конструкций от почвенной коррозии. Для
заглубленных бетонных и ж/бетонных конструкций использовать бетон марки по водонепроницаемости W4 на
портландцементе по ГОСТ 10178-95 с примесями шлакопортландцемента.
Бетонные и ж/б стены техподполья (с наружной стороны) соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим
битумом за 2 раза для защиты от атмосферных осадков.
Отделочные работы
По газобетонным блоком сначала производятся внутренние отделочные работы, только после этого начинаются наружные.
Внутренняя отделка – штукатурка, сплошное выравнивание сухими смесями, окраска ПВА, затирка,
облицовка глазурованной плиткой;
Все стальные конструкций окрасить эмалью ПФ 133 (ГОСТ 926-82) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82)
Наружная отделка фасада жилого здания производится в соответствие с паспортом цветового решение
(ПЦР).
Наружная отделка стен из газоблоков начинается с:
- подготовки поверхности, включающая в себе зачистку от излишков раствора и пыли;
- дальше идет грунтовка составом предназначенным для газобетонных блоков;
- нанесение защитного армирующего раствора, утапливание сетки из стекловолокна в армирующий раствор;
- отделка фасада металлосайдинг по металлическому каркасу (цвет по ПЦР).
Все применяемые строительные материалы должны быть 1 класс радиационный безопасности и разрешены к
применению на территории РК.
Обеспечение доступности для МГН.
Для обеспечения доступности жилого дома МГН во входной группе здания предусмотрен пандус с
ограждением, уклон которого принят в соответствии с нормами действующими на территорий РК. СН РК
3.02-01-2018 и СП РК 3.02-101-2012* "Здания многоквартирные жилые",
СП РК 3.06-101-2012 "Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп
населения. Общие положения".
Архитектурно-планировочные решения.

Здание жилого дома пятиэтажное с техподпольем. Высота этажа - 3,0 м. Высота помещений - 2,70 м.
Высота помещений техподполья - 1,80 м. Жилой дом представляет собой в плане состоит из одного блока
размером в крайних осях - 47,2 х 12,40м.
Квартиры запроектированы III классом комфортности, согласно СН РК 3.02-01-2018 и СП РК
3.02-101-2012* "Здания многоквартирные жилые".
Класс энергоэффективности здания – С (нормальный).
Уровень ответственности – второй (нормальный) технически несложный.
Степень долговечности – II. Расчетный службы здания - 125 лет.
В техподполье размещены водомерный узел и тепловой пункт.
При входе в здание имеется пандус для обеспечения доступности маломобильных групп населения.
Стены техподполья - железобетонные монолитные из бетона класса В15, W4. F50.
Наружные стены - газобетонные блоки по ГОСТ 31360-2007 б=200мм с утеплением 50мм.
Перегородки - между квартирные газоблочные D=700м/3 толщиной - 200мм, на спец. клее.,
между комнатные из ГКЛВ 12,5 мм на одиночном каркасе из оцинкованного профиля П75
толщиной-75мм,100мм
Полы - линолеум, керамическая плитка и цементные; в подвале – утрамбованный грунт основания и
бетонные.
Внутренние лестницы - монолитные железобетонные
Крыша - чердачная, с холодным чердаком, с естественной вентиляцией, с неорганизованным водостоком,
из деревянных конструкций.
Кровля - Профнастил окрашенный СТ РК 2083-2011 по деревянным конструкциям. Уклон кровли
соответствует требованиям СН РК 3.02-37-2013 и СП РК 3.02-137-2013 «Крыши и кровли». Утеплитель -
минераловатные плиты ПЖ125 объемной массой γ=125 кг/м³по ГОСТ 9573-2012 толщиной 220 мм.
Окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, светопрозрачное заполнение принято из однокамерного
стеклопакета, подоконные доски - металлопластиковые по ГОСТ 30673-99.
Двери - внутренние деревянные по ГОСТ 6629-88, наружные по ГОСТ 31173-2003

Все бетонные и железобетонные конструкции ниже отм.0,000 изготовить из бетона марки W4;
F50 на шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85*.
Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, окрасить горячим битумом за__

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнить согласно СП РК EN 1992-1-2 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-2 "Общие правила определения огнестойкости". В железобетонных конструкциях соблюдать защитный слой бетона принятые в проекте.

Конструктивные решения

Физкультурно оздоровительный комплекс. Расчетно-конструктивная система - *каркас рамный* из монолитного железобетона. Высота первого этажа 3.8м, второй этаж 3.2 м. Высота спортивного зала 8м, 4м. Фундамент — отдельно стоящие фундаменты 1500х1500х600(h)мм, 1800х1800х600(h)мм, 2000х2000х600(h)мм, ленточный 400х1400(h. Бетон марки С20/25 на сульфатостойком портландцементе; марки бетона: W6 по водонепроницаемости, F100 по морозостойкости.

Колонны- 400х400. Бетон марки С20/25.

Ригель - из монолитного железобетона сечения 400х500(h)мм. Бетон марки С20/25.

Плита перекрытия - из монолитного железобетона толщиной 200 мм. Бетон марки С20/25.

Лестницы — из монолитного железобетона толщиной 200 мм. Бетон марки С20/25.

Армирование всех монолитных железобетонных конструкций принято из арматуры класса А500С, А240.

Все несущие конструкции выполнить из тяжелого бетона с рабочей арматурой класса А500С. Соединение рабочей арматуры выполнить внахлестку без сварки. Каркасы вязать хомутами из арматуры класса А240.

Проект разработан в соответствии с требованиями нормативных документов СП РК EN,
неотъемлемой частью настоящего нормативного документа является его Национальное приложение.

Общие данные

Рабочие чертежи комплекта КЖ разработаны на основании архитектурно-планировочного задания.

При разработке проекта "Строительство физкультурно оздоровительного комплекса в мкр. Ұлы Дала по улице Жандарбекова 31 в городе Тараз Жамбылской области" принято:

- Степень огнестойкости здания- I
- Класс функциональной пожарной опасности здания: Ф 4.1
- Класс конструктивной пожарной опасности- С0

Площадка строительства имеет следующие природно-климатические характеристики:

- климатический район V;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92) -21,1°С
- скоростной напор ветра - 1.0кПа;
- вес снегового покрова - 0.8кПа;
- сейсмичность участка строительства - 8 баллов

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметка 593.80

Антикоррозионная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций выполняется соответственно с требованием СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии."

Здание будет эксплуатироваться при относительной влажности воздуха не более 60%, газы по агрессивности относятся к группе "А". Газовая среда не агрессивна к железобетонным и стальным конструкциям.

Все металлические конструкции, стальные закладные и соединительные изделия защитить антикоррозионным покрытием согласно указанием СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии."

Антикоррозионную защиту стальных конструкций производить путем окраски масляной окраской за два раза, либо двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6565-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Внешний вид

лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям 5 класса по ГОСТ 9.032.74

Работы выполнить согласно СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии." и ГОСТ 12.3035-84 "Работы окрасочные. Требования безопасности"

Для защиты деревянных элементов и конструкций от поражения дерево-разрушения насекомыми применять смесь буры с борной кислотой в соотношений 1:1 при концентраций раствора 10%.

С целю защиты деревянных конструкций от возгорания, они должны быть двукратно покрыто огнезащитной краской МХС из расчета расхода огнезащитного покрытия 300 г/м².

Бетонные и железобетонные конструкций ниже отм 0.000 выполнить из бетона класса С20/25 на сульфатостойком портландцементе; марки бетона: W4 по водонепроницаемости, F50 по морозостойкости.

Все боковые поверхности ж.б. конструкций соприкасающихся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

Под фундаментом выполнить слой щебня толщиной 100мм пролитая горячим битумом на глубину 50мм. Щебень принять фракцией 20 - 40мм.

Объёмно-планировочные показатели.

1	Этажность	кол	2
2	Площадь застройки	м²	537,55
3	Общая площадь	м²	3912
4	Строительный объем	м³	18811,86

Технологические решения

Технологическая часть проекта «Строительство физкультурно оздоровительного комплекса в мкр Ұлы Дала по улице Жандарбекова 31 в городе Тараз Жамбылской области».

Состав обслуживающих и хозяйственных помещений предусмотрен в соответствии с действующими нормативами и рекомендациями СН и СП.

Здание 2-х этажное прямоугольной W-образной формы в плане.

Рабочим проектом предусмотрено оснащение необходимой мебелью для создания уютного и стильного интерьера, а также оборудования, отвечающие всем требованиям современной бытовой техники.
Здание состоит из вестибюля, административных кабинетов, универсального зала, зала гимнастики, зала бокса, тренажерный зал, зал для таэквондо, зала для борьбы, комната охраны, комната тренера, медицинского кабинета, так же имеются раздевальные для мужчин так и для женщин с сан.узлом и душевой кабиной, и кладовой уборочного инвентаря.
Административные кабинеты оснащены следующей мебелью и техникой - столы, стулья, кресла, шкафы, металлические сейфы, компьютера, принтера.
Все проектируемые помещения оснащены соответствующим технологическим оборудованием, мебелью, инвентарем как зарубежного, так и отечественного производства.
Для удобства клиентов в физкультурно-оздоровительном комплексе в залах пребывают ограничено по количеству занимающихся, что позволяет избежать ожиданий и дискомфорта при занятиях. В залах постоянно находятся высококвалифицированные тренера.
Универсальный зал предназначен для занятий групп здоровья, общефизической подготовки и для спортивных игр - минифутбол, волейбола, баскетбола.
Тренажерный зал укомплектован специализированным оборудованием и мебелью. Тренажерный зал оснащен тренажерами.
Спортивное оборудование, снаряжение и инвентарь, подлежит обязательному подтверждению соответствия, должны иметь сертификаты соответствия.
Проектом также предусмотрено зал для танцев и зал для борьбы.
Зал для борьбы оборудованы татами и стены зала обшиты матами на уровне 1,0 метр, для предотвращения травматизма и улучшения качества занятий.
Во всех помещениях предусмотрены корзины для мусора
Для обслуживающего персонала предусмотрена комната персонала она оборудована местом для приема пищи и отдыха и оборудована индивидуальными закрытыми шкафами для домашней и рабочей одежды. Для хранения уборочного инвентаря и дезосредств выделена специальная кладовая, которая оборудована раковиной для забора воды и шкаф для инвентаря. Также имеются складские помещения оборудованные стеллажами.
Во всех этажах имеются санузлы.
Во всех помещениях предусмотрены корзины для мусора.
Штат и режим работы определяется заказчиком.
На территории спортивно-оздоровительного комплекса имеется автопарковка.
Для маломобильных групп населения перед входом здания имеется пандус.
Противопожарные мероприятия организуются согласно действующих норм и правил в соответствии с требованиями органов противопожарного надзора.
Проектом предусмотрена установка огнетушителей (из расчета один огнетушитель на 200 кв.м. обслуживаемой площади).

Технологические решения полностью обеспечивают производственную деятельность объекта, его безопасность и выполнение всех нормативных требований.

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, СЕТИ И СИСТЕМЫ

Отопления и вентиляция

Общие данные.

Настоящий проект отопления и вентиляции здании ресторана разработан на основании:
- Задания на проектирование;
- Архитектурно-строительных чертежей.;
-СП РК 4.01-101-2012;
-СН РК 4.01-01-2011; Внутренний водопровод и канализация зданий
-СП РК 3.02-107-2014;
-СН РК 3.02-07-2014; Общественные здания и сооружения
-СН РК 3.02-18-2013;
-СП РК 3.02-118-2013; Закрытые спортивные залы.
- СН РК 4.02-01-2011 и СП РК 4.02-101-2012
"Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";

Отопление.

Проект отопления разработан для района с расчетной зимней температурой -21,1°С. Расчетная температура внутреннего воздуха и относительная влажность воздуха приняты в соответствии с требованиями СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха".

Теплоснабжения здания от отдельно стоящей котельной с параметрами 95-70°С. В тепловом пункте установлен индивидуальный тепловой пунт с теплообменникам.

Система отопления - двухтрубная с нижней разводкой.

Трубопроводы системы отопления стальные электросварные по ГОСТ10704-91 и пластиковых труб марки "PEX-b".

В качестве отопительных приборов систем отопления предусмотрены алюминиевые радиаторы ALUM-500 (183 кВт). Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны "Маевского".

Регулирование подачи тепла осуществляется с помощью радиаторных терморегуляторов компании "ДАНФОСС", расположенных на подводках к нагревательным приборам.

После монтажа системы отопления трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

Вентиляция.

Вентиляция в помещениях здания ФОК приточно-вытяжная с естественным и искусственным побуждением.

Приток в помещение универсального зала на первом этаже осуществляется приточной системой ПВ2. Приточный воздух подается в верхнюю зону и подогревается в отопительный период до +16С. Подогрев воздуха предусмотрен от системы отопления.

Приток в помещение зала бокса, зал для борьбы осуществляется приточной системой ПВ1. Приточный воздух подается в верхнюю зону и подогревается в отопительный период до +16С. Подогрев воздуха предусмотрен от системы отопления.

Тепловая нагрузка на подогрев воздуха уменьшена, т.к на приточно-вытяжной установках находятся рекуператор воздуха.

Воздухообмен определен из условия подачи санитарной нормы и по кратности.

Воздухозабор осуществляется снаружи здания через воздухозаборную решетку. В переходный и теплый периоды механический приток может дополняться открыванием оконных фрамуг.

Для вытяжных систем предусмотрены центробежные и осевые вентиляторы.

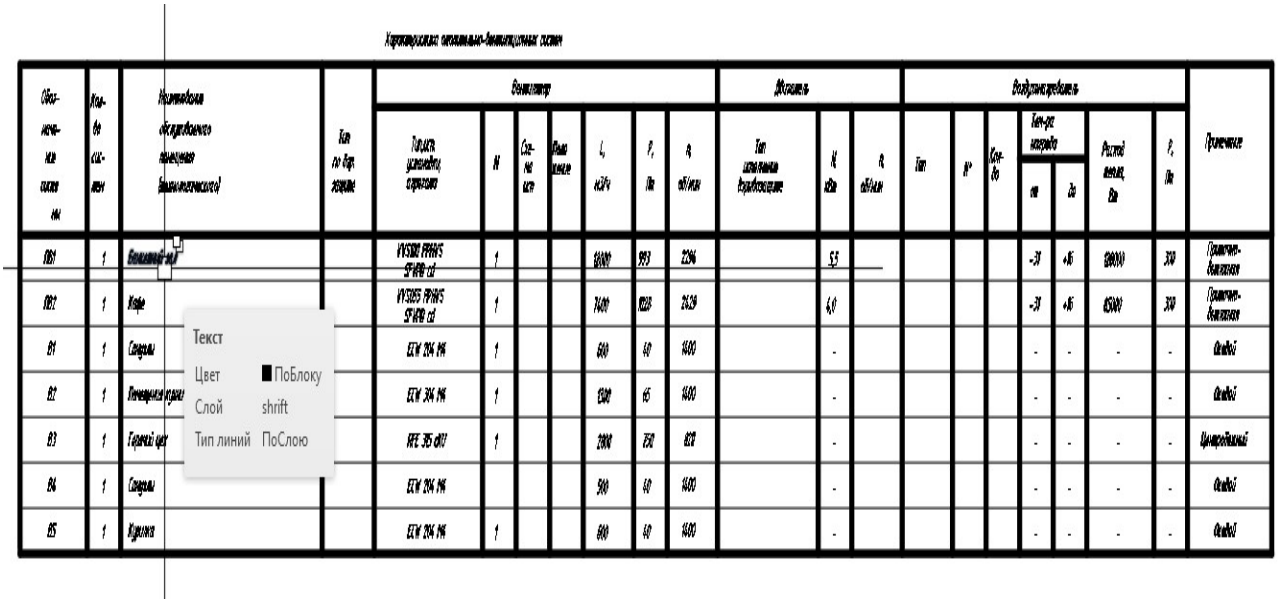
Воздуховоды запроектированы стальные оцинкованные ГОСТ 14918-80*. Работы по монтажу, испытанию и приемке проводить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". Все воздуховоды на техэтаже изолируется по всей длине.

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

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Основные показатели по чертежам ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года при tн,°С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигат. кВт
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общие		
ФОК		-21,1	266803	77628	345411	689842	–	–



Водоснабжение.

Ввод водопровода предусмотрен от проектируемых сетей водопровода. Система водопровода раздельная хозяйственно-питьевая и противопожарная. Горячее водоснабжение предусмотрено от топочной (в помещ. 23) . В здании предусмотрено внутреннее пожаротушение из расчета орошения 2струями по 5 л/сек. На вводе водопровода в здание устанавливается водомер

ВСКМ-25. Для пропуска противопожарного расхода воды на байпасной линии водомерного узла устанавливается задвижки с электроприводом, которая открывается автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов, или от устройств противопожарной автоматики. Для повышения давления в случае пожара на системе противопожарного водопровода предусматривается установка 2 повысительных вертикальных многоступенчатых центробежных насосов (1 резервный) марки Grundfoss CR 20-2, Q=24м3/ч, H=17м, N=2.2 кВт. Включение противопожарного насоса производится автоматически с задержкой на время открывания задвижки с электроприводом. Всасывающие трубопроводы к насосам должны быть заполнены водой, воздух из трубопроводов удален. Трубопроводы хозяйственно-питьевого, горячего и циркуляционного водопровода прокладываются открыто из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013. Трубопроводы противопожарного водопровода выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с окраской эмалью ПФ-115 по грунтовке за 2 раза. В душевых предусматривается установка полотенцесушителей.

Канализация.

Сточные воды от санитарных приборов внутренней сетью канализации через выпуск отводятся в проектируемые наружные сети канализации и далее в септик на территории комплекса.

Внутренние сети канализации монтируются из пластмассовых канализационных труб Ø50-100мм по ГОСТ 22689.1-89.

Электроснабжение.

Проект внутренних электросетей проектируемого объекта разработан согласно задания на проектирование в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан.

Напряжение на вводе ~380/220В.

Категория электроснабжения II.

На вводе устанавливается вводно распределительное устройство ВРУ1-49-00А
который используется для распределения питающих линий и учета электроэнергии.

Учет электроэнергии выполняется 3-х фазным электронным счетчиком Меркурий 230 ART-01 3ф, (5-60А) в ВРУ.

Для распределения групповых линий розеточных групп предусмотрены распределительные щиты ЩС, которые комплектуются по месту.

СИЛОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ.

К силовому оборудованию относятся - розеточные группы, оборудование кухнии
и вентиляции. Силовое оборудование подключается к электрощиту через устройство защитного отключения (УЗО), реагирующим на дифференциальный ток, не превышающий 30мА.

Питающие линии розеточных групп выполняются трехпроводными, четырехпроводными и пятипроводными проводами ВВГнг с медной жилой, проложенными в трубе ПВХ скрыто за отделочным материалом стен и потолка.

Вся электроаппаратура и все электроизделия выбраны с необходимой степенью защиты.

Высота установки щитов - 1,8м.

Высота установки розеток - 0,3м.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением в следствии нарушения изоляции должны быть заземлены путем соединения с нулевым проводом электросети отдельным защитным проводником.

На вводе ~380/220В выполнить наружный контур заземления.

Проектом предусматривается строительство наружного контура заземления, состоящего из трех прутков (круг стальной d-16мм) длиной 3м, забиваемых в землю в форме треугольника, с разносом сторон 3м. Прудки соединяются шиной заземления ст.40х4мм и присоединяются к клемме заземления на вводе ЩРУ1.

Монтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК 2019г, СН РК 4.04-07-2019 и СП РК 4.04-107-2013.

МОЛНИЕЗАЩИТА

Снаружи здания, в земле, выполняется наружного заземления с допустимым сопротивлением не более 4 Ом, в противном случае, контур необходимо довести до нормы путем дополнительной установки электродов. заземление выполнить согласно ПУЭ РК 2015.

Молниезащита ФОК с Молниеприемной сеткой выполнена из стальной проволоки 6мм. Шаг ячеек сетки 6х6 м. Токоотводы выполнить ст. d-12, от стальной проволоки проложить по зданию и в земле к контуру заземления.

Соединения с стальной проволоки и подземных элементов конструкции заземления
выполняются методом сварки.

Таблица основных показателей — Таблица 3

Наименование	Ед.изм.	Показатель	Примечание
Категория электроснабжения		III	
Напряжение сети	В	380/220	
Установленная мощность	кВт	56,4	
Расчетная мощность	кВт	50,8	
Расчетный ток	А	83,1	
Коэффициент мощности cos φ	cos φ	0,93	
Потеря напряжения,max	%	2,3	

Наружное освещение

Проект наружное освещение объекта:"Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в мкр Ұлы Дала по улице Жандарбекова 31 в городе Тараз Жамбылской области"
выполнен в соответствии:а) задания на проектирование; б) инженерных изысканий.
Проект разработан в соответствии ПУЭ РК-2015, СН РК 4.04-07-2019.
Наружное освещение территории выпоняется с светильниками 90Вт,
которые устанавливаются на осветительных опорах СТВ 8-6 75/210.

Освещенность принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012, не менее 10 Лк. Запитка ЯУО (Ящик Управления Освещением).
Запитка групповых линий освещения осуществляется от ЯУО расположенным в здание больницы.Освещение территории выполняется светодиодными светильниками консольного типа, марка светильника "Керемет" 90W.

Распределительная сеть освещения выполняется кабелем марки АВБбШв-1кВ, проложенным в траншее. Распределительная сеть в пределах одной линии выполняется по системе «заход-выход».

Ввод кабеля ограничивается распределительной коробкой, устанавливаемой на опоре, на высоте 0,5м от уровня земли. Сечение кабелей распределительной сети освещения выбраны с учетом допустимых токовых нагрузок и допустимой потере напряжения, которая в максимальном режиме составляет 5 % (СП РК 4.04-106-2013).

Установка прожекторов к стене в месте крепления, размечают отверстия на стене или иной поверхности. Сопоставьте «лапы» кронштейна с крепежными отверстиями на крышке прожектора.
Закрепите прожектор, пользуясь комплектным крепежом.

Кабель ВВГнг проложить по стенам в трубе ПВХ.

Сечение кабелей подобрано согласно расчетной схемы (см. расчетную схему электроснабжения).

Для наружной установки и крепления светильников на опорах освещения изготавливаются из трубы металлической толщиной стенки 3,5 мм и наружного диаметра 57 мм и продаются в комплекте с осветительными столбами.Соединение заземлителей выполняется сваркой в нахлисте.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г. и СН РК 4.04-07-2019.

Проектом предусматривается прокладка кабельных линий 0,4 кВ. К прокладке приняты кабели марки АВБбШв. Кабельные линии прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7м от спланированной поверхности земли. Трассы кабельных линий выбраны с учётом наименьшего расхода кабелей, а также обеспечения его сохранности при механических воздействиях. КЛ должны быть уложены в траншее с запасом по длине, для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей. Перед укладкой кабелей, необходимо сделать подсыпку на дно траншеи слоя мелкой земли не содержащей камней, строительного мусора и шлака. Толщина слоя подсыпки должна быть 200 мм. Поверх проложенной КЛ на расстоянии 250 мм от наружного покрова кабелей укладывается сигнальная лента.

Блочно-модульная котельная

Рабочий проект "Блочно-модульная котельная мощностью 928 кВт для теплоснабжения" разработан в
соответствии:

- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-12-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на
газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования";
- СП РК 4.02-106-2013 "Автономные источники теплоснабжения";
- СН РК 4.02-03-2011 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

В данной части проекта предусматривается проектирование котельной. В проектируемой котельной принято
к установке два водогрейных котла казахстанского производства фирмы ТОО "ART Boilers", КГ464, Q=464кВт,
оснащенные газовыми горелками мощностью Q=200-550 кВт
%%UКотельная относится к II категории по надежности отпуска тепла потребителю.
Установленная теплопроизводительность модульной котельной Q = 928 кВт;

Категория помещения котельной - Г, по взрывопожарной и пожарной опасности - нормальное,
степень огнестойкости здания котельной - IIIа, класс конструктивной пожарной опасности С1.
Расчетные параметры наружного воздуха:
-расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) = -21,1°С;
-продолжительность отопительного периода -160 суток.

Теплоносителем является вода с параметрами:95-70°С.

В качестве топлива для котельной принят газ с теплотворной способностью 7600 ккал/м3.

Расход природного газа при работе одного котла на максимальной мощности 60 м3/час при КПД котла 0,90,
Тепломеханические решения

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 +70С до +95С предусмотрен расширительный бак мембранного типа объемом 500 л. При
аварийном перегреве воды в котле выше 95С 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 трубопровод за пределы котельной.
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 неконтролируемого повышения давления воды.

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую
одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 510 мг-экв/л до 0,102

мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время
ё
мкостью 0,75 м3. Вода из бака подается в обратный
регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды
трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом. Предусмотрена также аварийная подпитка
теплосети необработанной водой.

Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрены дренажные трубопроводы с отводом в
продувочный колодец и далее в систему канализации. Все дренажные трубопроводы от оборудования подключить в общий
дренажный трубопровод Ø89.

Противопожарные меры

Котельная изготовлена в соответствии с противопожарными требованиями нормативных актов:

- СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»;
- СН РК 2.02-02-2012 и СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»;
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты»;

В стандартной комплектации в блочно-модульной котельной предусмотрены система пожарной сигнализации.

Отопление и вентиляция

Отопление котельной осуществляется за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части
неизолированных трубопроводов и запорной арматуры.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением. Кратность обмена воздуха в котельном зале
принята согласно СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013.

Топливное хозяйство.

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ низкого давления - 4 кПа (проектирование
внутриплощадочныхсетей газоснабжения относится к зоне ответственности Заказчика). Газ поступает в котельную
через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы
газообнаружения утечек, далее в распределительный коллектор от которого по газопроводам, через гибкие вставки,
на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1м выше конька

кровли.
Автоматизация.

Автоматизацией предусмотрено:

- автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котлов;
- автоматическое поддержание давления в теплосети и котловом контуре;
- защита от сухого хода подпиточных и сетевых насосов;
- защита от переполнения бака подпитки;
- сигнализация неисправности сетевых насосов;
- пожарная сигнализация;

Поддержание технологического режима осуществляется с помощью микро-процессорных регуляторов в качестве
ведомых систем регулирования,которые устанавливаются непосредственно на котел.
Регуляторы обеспечивают:

- автоматический пуск и остановку котлов;
- поддержание минимально допустимой температуры обратной магистрали на входе в котел;
- сигнализацию о работе и состоянии котла;
- аварийную защиту котла.

Технологическая защита. Автоматическая защита срабатывает при:отключении электроснабжения;аварийном
состоянии основных узлов автоматики;погасании пламени; снижении уровня воды котлоагрегате; снижении или
повышении давления воды на выходе из котла;утечке газа.
Отвод дымовых газов

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с взрывным
предохранительным клапаном, подключенным к дымовой сэндвич трубе на опорной конструкции Н=12м.,
Ø380 мм. по покровному слою, Ø280 мм. по внутреннему слою

Теплоснабжение

Теплоснабжение предусмотрено от проектируемой котельной БМК.

Схема теплоснабжения - двухтрубная, закрытая.

Показатели тепловых потоков приняты по рабочему проекту. При под-ключении школы к внутриплощадочной сети арматура в камере подключения.

Теплоноситель в сети теплоснабжения - вода с параметрами 95-70ºС
.

Трубопроводы сети теплоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, группы В, термообработанных, категории 4б.

Трубопроводы прокладываются в непроходных каналах и изолируются матами ISOVER, фольгированными. Толщина основного слоя изоляции 60 мм.

Антикоррозийное покрытие - органосиликатное типа ОС-51-03 в 4 слоя с отвердителем естественной сушки.

Для передачи веса трубопроводов и правильного распределения тепловых удлинений устанавливаются неподвижные и скользящие опоры.

В месте примыкания канала к камере устраиваются деформационные швы.

Стены, перекрытия каналов, тепловой камеры, покрываются обмазочной гидроизоляцией из битумных материалов.

Контроль качества сварных соединений проводится методом ультрозвуковой дефектоскопии.

Тепловые сети испытываются пробным давлением, равным 1.25 рабочего, но не менее 16кг/см2 для подающих и не менее 12 кг/см2 для обратных.

Уровень ответственности - технически сложный объект II(нормального) уровня ответственности.

Наружные сети водопровода и канализации (НВК)

Общие данные.
Проект Разработка проектно-сметной документации на "Капитальный ремонт с сейсмоусилением здания СШ №45
2-го корпуса в г. Тараз" выполнен на основании:
-задания на проектирование;

-технических условий на водоснабжение №270 от 04.10.2023г выданными КГП "Жамбыл-Су" ;
-в соответствии СН РК 4.01-03-2013; СП РК 4.01-103-2013;
Водоснабжение.
Проект разработан на основании технических условий, водоснабжение запроектировано от существующий сети
водопровода Ø100, существующая труба расположен на глубине -2.3 м, точка подключения проектирумый колодец 2сущ.
От существующего колодца (2сущ) до проектируемого колодца ПГ1 а также до здание школы запроектирован из
полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 26 Ø110х6,6 по ГОСТу 18599-2001.
В геологическом строении участок представлен :
1. почвенно-растительный слой , мощностью 0,4м;
2. галечниковый грунт , мощностью 5,6м.
Тип грунтовых условий по просадочности- непросадочный.
Сейсмичность-8 баллов.
Подземные воды вскрыты на глубине 2 м. При высоком стоянии уровень подземных вод будет находиться на глубине
1,0м от поверхности земли.
Для заглубленных бетонных и железобетонных конструкций использовать бетон марки по водонепроницаемости W4 на
портландцементе по ГОСТ 10178-85 с примесями и шлакопортландцементе.
Расчетная глубина нулевой изотермы -100 см.
В пересечений водопровода с сетью канализаций установлено футляр стальной электросварной Ø219х6,0 с весьма
усиленной изоляций.
Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемого пожарного гидранта ПГ1, расположенного в колодце
ПГ1. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10л/с. (По приказу Министра внутренних дел Республики
Казахстан от 23 июня 2017 года № 439. "Общие требования к пожарной безопасности" Приложение 4.)
Расчетная продолжительность тушения пожара - 3 часа.
Пожаротушение осуществляется пожарной техникой.
На здании на высоте 2-2,5м предусматривается установка указательного знака месторасположения пожарного
гидранта, согласно ГОСТ 12.4.009-83.
Водопроводные колодцы приняты из сборных ж/б элементов по т. пр. 901-09-11.84.
Боковую поверхность колодцев следует обмазать в два слоя лаком ХП 734 толщиной 2,5мм.

Предусмотреть снизу под плитой днища щебеночную подготовку толщиной 100мм пролитую битумом до полного
насыщения.
Канализация.
Сброс сточных вод осуществляется в проектируемую колодец номером 1-9 с последующим поступлением
существующий сеть (колодец 9). Сети канализации монтируются из гофрированные двухслойные трубы из
полипропилена диаметром 160х4,0 по ГОСТу Р 54475-2011. Соединение труб производится с помощью уплотнительных колец
из резины, поставляемых в комплекте с трубами и соединительными деталями.
Ливневая канализация (К2)
Отвод ливневых сточных вод с кровли здания предполагается с наружной части (существующий).
Примечание: 1. Производство работ по укладке сетей водопровода и канализации вести согласно
СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация"

Пожарная сигнализация

Настоящий раздел выполнен на основании чертежей архитектурно-строительного отдела
и в соответствии с действующими нормами и правилами. Проектом предусматривается
автоматическая пожарная сигнализация во всех подлежащих защите помещений, перечень
защищаемых помещений принят согласно дополнению к СН РК 2.02-01-2023 и СП РК 2.02-102-2019. Сигнализация о пожаре обеспечивается применением тепловых извещателей типа ИП103-5/4-А3, дымовых извещателей типа ИП212-45 извещателей ручных типа ИПР-3СУ. В качестве приборов приемно-контрольных пожарной сигнализации принят концентратортипа "ВЭРС-ПК-16 П", установлен в Комната охраны.

Питание приборов предусмотрено от ВРУ и от гелевого аккумулятора емкостью 7 А*ч.

«Монтаж систем и установок пожарной автоматики зданий и сооружений, осуществлять в соответствии с Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности» (приказ МЧС № 405, см. раздел 8)». Средства обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения (оборудование автоматической пожарной сигнализации), которые будут применены при строительстве, должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (пункт 12 ТР ЕАЭС 043/2017).

Оповещение о пожаре.

Согласно СП РК 2.02-102-2022 данный объект относится ко второму типу системы

оповещения о пожаре. На путях эвакуации предусмотрена установка сирена со светодиодной индикацией типа LD-96 RED. Предусмотрена установка звуковых пожарных извещателей в общих коридорах. Сети оповещения выполнить проводом марки КСВВнг(А)-FRLS-2х0,5 сечением 2х0,5мм2. Подключение устройств пожарной сигнализации выполнить по скелетной схеме. Монтаж приборов ПС производить в соответствии с действующей нормативно- технической документацией на монтаж, испытание и сдачу в эксплуатацию установок пожарной сигнализации.