

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

**Проектная организация: ТОО «ПК Эффект»
Лицензия ГСЛ № 22011800**

Заказчик: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорска".

«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Степногорске Акмолинской области».

**Том 2
Общая пояснительная записка.**

Стадия: РП
Шифр: 25/03-2021-ПЗ

Директор ТОО «ПК Эффект»

Асташов А.М.

Нур-Султан 2023 г.

Согласовано:				

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						25/03-2021-ПЗ			
						«Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Степногорске Акмолинской области».			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Пояснительная записка	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	41
						Текстовая часть	ТОО «ПК Эффект»		

РЕЗЮМЕ ПРОЕКТА.

НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Степногорске Акмолинской области».

ЗАКАЗЧИК: ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорска".

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПК Эффект».
Лицензия ГСЛ № 22011800

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА: Ключко С.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: республиканский бюджет.

МЕСТО РЕАЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА: Республика Казахстан,
г. Степногорск, Акмолинская область.

ПЕРИОД РЕАЛИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА: продолжительность строительства составляет 11,5 месяцев, в том числе подготовительный период 2 месяца. Согласно письму № 01-09/605 от 20.10. 2012 года, выданное ГУ "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорска" планируемое начало строительства - апрель 2023 года.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25/03-2021-ПЗ	2

1. Содержание.

Глава	Раздел	Наименование глав и разделов	Страница
1	2	3	4
1		Содержание.	3
2		Состав рабочего проекта.	4
3		Авторский коллектив.	5
4		<i>Общая часть:</i>	6
	4.1	Основание для проектирования. Исходные данные.	6
	4.2	Цель и назначение объекта.	6
	4.3	Основные данные участка строительства.	6
5		<i>Принятые проектные решения:</i>	11
	5.1	Генеральный план.	11
	5.2	Технология производства.	12
	5.3	Архитектурные решения.	13
	5.4	Конструкции металлические.	15
	5.5	Конструкции железобетонные.	16
	5.6	Отопление и вентиляция.	18
	5.7	Водоснабжение и канализация.	21
	5.8	Электрооборудование и электроосвещение.	23
	5.9	Сети связи.	25
	5.10	Пожарная сигнализация.	26
	5.11	Видеонаблюдение.	27
	5.12	Тепловые сети.	27
	5.13	Наружные сети водопровода и канализации.	29
	5.14	Наружные сети электроснабжения 0,4кВ.	30
	5.15	Электроосвещение наружное.	30
	5.16	Наружные сети связи.	31
6		Проект организации строительства.	32
7		Сметная документация.	
	Приложение №1	Задание на проектирование.	
	Приложение №2	Архитектурно-планировочное задание на проектирование.	

Инва. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2. Состав проекта.

Том 1 Паспорт проекта.

Том 2 Общая пояснительная записка.

Том 3 Графические материалы.

Том 3.1 Генеральный план (ГП).

Том 3.2 Технология производства (ТХ).

Том 3.3 Архитектурные решения (АР).

Том 3.4 Конструкции металлические (КМ).

Том 3.5 Конструкции железобетонные (КЖ).

Том 3.6 Отопление и вентиляция (ОВ).

Том 3.7 Водоснабжение и канализация (ВК).

Том 3.8 Электрооборудование и электроосвещение (ЭОМ).

Том 3.9 Сети связи (СС).

Том 3.10 Пожарная сигнализация (ПС).

Том 3.11 Видеонаблюдение (ВН).

Том 3.12 Тепловые сети (ТС).

Том 3.13 Наружные сети водопровода и канализации (НВК).

Том 3.14 Наружные сети электроснабжения 0,4кВ (НЭС-0,4).

Том 3.15 Электроосвещение наружное (ЭН).

Том 3.16 Наружные сети связи (НСС).

Том 4 Проект организации строительства (ПОС).

Том 5 Сметная документация.

Том 5.1 Сметная документация (СД).

Том 5.2 Мониторинг цен. Прайс-листы (МЦ).

Приложения:

Эскизный проект, согласованный с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорска»;

Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО «ГеоСтройЭксперт» 25 мая 2021 года;

Топографическая съемка, выполненная ТОО «ГеоСтройЭксперт» в мае 2021 года.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25/03-2021-ПЗ

Лист

4

3. Авторский коллектив.

Главный инженер проекта	Ключко С.
Архитектор	Кобзарева А.
Инженер-строитель	Снипич О.
Инженер водопровода и канализации	Шакимова Г.
Инженер отопления и вентиляции	Кудерко А.
Инженер-электрик	Лифке С.
Инженер-слаботочных сетей	Лифке С.
Инженер-ГП	Ковалев С.
Инженер-сметчик	Баталова Н.
Инженер-ТС	Николаенко В.
Инженер-НВК	Ковалев С.
Инженер-ЭС	Лифке С.

Проект разработан в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении всех проектных решений.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25/03-2021-ПЗ	5

4. Общая часть.

4.1 Исходная документация для разработки рабочего проекта:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком ГУ " Отдел строительства, архитектуры и градостроительства города Степногорска ";
- акт на земельный участок кадастровый номер 01-018-002-1288;
- архитектурно – планировочное задание от 4 ноября 2021 года № KZ51VUA00549636, утвержденное главным архитектором района;
- топографическая съемка от 25 мая 2021 года, выполненная ТОО «ГеоСтройЭксперт»;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях 25 мая 2021 года, выполненный ТОО «ГеоСтройЭксперт»;
- протокол дозиметрического контроля № 745/5 от 30 июня 2021 года, выданный ИЦ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»;
- протокол измерений плотности потока радона с поверхности земельного участка общей площадью 0,1865 га № 745/6 от 19 июля 2021 года, выданный ИЦ ТОО «ЭКОЭКСПЕРТ»;

технические условия, письма:

- технические условия на водоснабжение от 14 октября 2021 года, выданное ГКП на ПХВ «Степногорск-водоканал» города Степногорск (срок действия – в течении всего срока нормативной продолжительности документации строительства);
- технические условия на телефонизацию объекта от 14 ноября 2022 года, выданное ДЭСД филиал АО «Казахтелеком» (срок действия – в течении всего срока нормативной продолжительности документации строительства);
- технические условия на теплоснабжение объекта от 11 ноября 2022 года № 2710 выданное ТОО "Степногорск Теплотранзит" (срок действия – в течении всего срока нормативной продолжительности документации строительства);
- технические условия на электроснабжение объекта от 13 октября 2021 года № 2298 выданное ТОО "Степногорск Энерготранзит" (срок действия – в течении всего срока нормативной продолжительности документации строительства).

4.2 Цель и назначения объекта, необходимость и целесообразность строительства.

"Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Степногорске Акмолинской области".

4.3 Основные данные участка строительства.

4.3.1 Место размещения объекта строительства.

Местоположение объекта – Акмолинская область, город Степногорск, 9 микрорайон, в районе дома 33.

Исследуемая площадка по инженерно-геологическим условиям согласно СНиП РК 1.02-18-2004 относится к средней (II) категории сложности.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25/03-2021-ПЗ

Лист

6

4.3.2 Технические характеристики здания.

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса состоит из двух блоков связанных переходной галереей. Габаритные размеры здания в осях 36,00x54,00 м.

Основные несущие конструкции здания железобетонные сборные конструкции.

Конструктивная схема здания - каркасная связевая. Каркас металлический.

Основание и фундаменты:

За относительную отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, которая соответствует абсолютной отметке 331,30 м по генплану.

Фундаменты - монолитные столбчатые на сваях. Сваи забивные Ж/Б по Серия 1.011.1-10 вып.1.

Расчет конструкций произведен в соответствии с требованиями глав НТП РК 01-01-3.1(4.1)2017 "Нагрузки и воздействия" и пособия по проектированию стальных конструкций (к СНиП II-23-81*).

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Металлические изделия для обеспечения огнестойкости 0,75 часа дополнительно покрыть огнезащитным составом "Бирлик М" толщиной 1,5 мм (за 2 раза)

Наружные ограждающие стены - трехслойные стеновые сэндвич панели горизонтального способа установки по ГОСТ 32603-2021 с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем, $\rho=110\text{кг/м}^3$. Толщина стеновых панелей -150мм.

Покрытие кровли - кровельные трехслойные сэндвич панели с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем $\rho=130\text{кг/м}^3$. Толщина кровельных панелей 200мм.

Крыша - скатная, бесчердачная.

Водосток - наружный организованный.

Отмостка - бетонная, шириной 800мм.

Внутренние перегородки:

- толщиной 120 из керамического кирпича Кр-р-по 250x120x88/1,4НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50;

- перегородки из гипсокартона системы "Гуркос" в соответствии с СП РК 5.06-11-2004.

- витражные перегородки - алюминиевые по ГОСТ 21519-2003.

Двери внутренние - металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Оконные блоки наружные - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 (с погр. 2001).

Подоконные доски - ПВХ индивидуальные.

Наружные витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления, с двухкамерным стеклопакетом в соответствии с ГОСТ 21519-2003. Цвет профиля витражей и окон - согласно ведомости наружной отделки.

Лестницы - из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №			

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25/03-2021-ПЗ

Лист

7

4.3.3 Природно-климатические условия района строительства.

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 -IV

Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 - IV.

Средние температуры воздуха:

- Год - +3,2 °С;
- Наиболее жаркий месяц (июль) - +20,7 °С
- Наиболее холодные:
- месяц (январь) - -15,1 °С;
- пятидневка обесп-ю 0,98 – 37,7 °С, обеспеченностью 0,92 – 31,2 °С;
- сутки обеспеченностью 0,98 - 40,2 °С, обеспеченностью 0,92 – 35,8 °С.

Характерные периоды по температуре воздуха.

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало, дата	конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0 °С	10.IV	24.X	161
Выше 8 °С	22.IV	7.X	209
Выше 10 °С	5.V	20.IX	221
Ниже 8 °С	29.IX	26.IV	

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см
(СП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017):

- суглинки и глины - 171;
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 208;
- пески средние, крупные и гравелистые - 222;
- крупнообломочные грунты - 253.

Среднегодовое количество осадков - 319 мм,

в том числе в холодный период - 99 мм.

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 39 см.

- Количество дней: с градом - 2;
- с гололёдом - 6;
 - с туманами - 23;
 - с метелями - 26;
 - с ветрами свыше 15 м/сек - 40.

Глубина нулевой изотермы в грунте

средняя из максимальных за год -142см

максимум обеспеченностью 0,90 - 190см

максимум обеспеченностью 0,98 - 219см

Район по снеговым нагрузкам согласно НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017-III

Район по базовой скорости ветра согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 - IV

Район не сейсмоактивен – СП РК 2.03-30-2017.

ВЕТРЫ, СНЕГОПЕРЕНОС

Таблица 4

Наименование показателей	Месяц	Един. измер.	Показатели по румбам							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветров	январь	%	1	14	7	18	19	30	9	2

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

25/03-2021-ПЗ

Лист

8

Средняя скорость	январь	м/сек	4,8	5,9	4,4	4,2	5,6	7,7	6,4	4,5
Повторяемость ветров	июль	%	12	19	10	10	8	11	14	16
Средняя скорость	июль	м/сек	5,1	5,0	5,1	4,4	4,1	5,0	5,4	5,1
Объем снеготранспорта		м ³ /п.м.	7	101	24	24	12	560	109	22

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

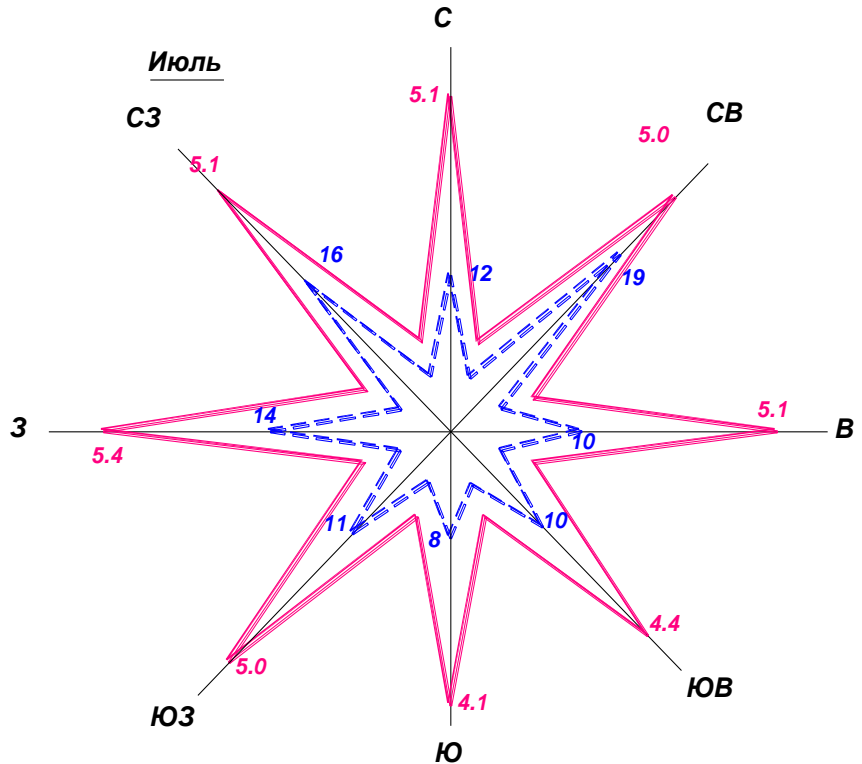
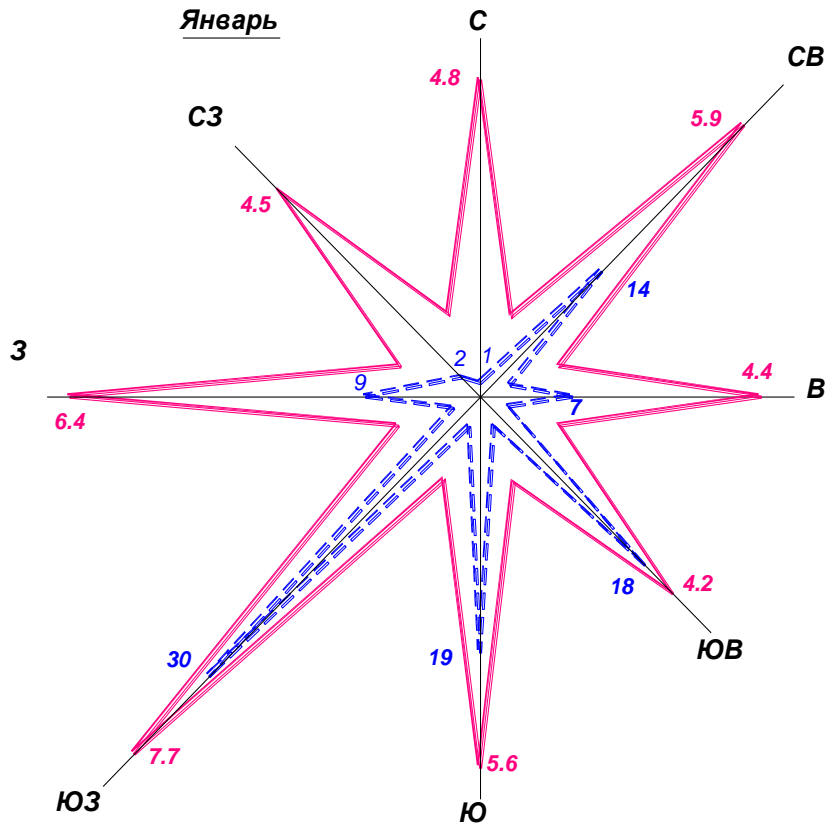
25/03-2021-ПЗ

Лист

9

Розы ветров

м/ст Астана



----- повторяемость ветров в %, масштаб в 1 см - 5%
 ————— средняя скорость в м/сек, масштаб в 1 см - 1 м/сек

4.3.4 Геолого-геоморфологическое строение.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к Кокчетавской области холмогорий, мелкосопочников и возвышенных цокольных

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25/03-2021-ПЗ

Лист

10

равнин. Преобладающие формы рельефа куполообразные холмы и увалы. Поверхность прилегающей территории носит слабоволнистый характер.

В геологическом строении участка на исследованную глубину 10,0 м принимают участие пролювиально-делювиальные и аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (pdQII-III, aQII-III) представленные суглинками и глинами, а также гравийно-галечниковым грунтом.

Современные образования представлены почвенно-растительным слоем и насыпным грунтом.

4.3.5 Гидрогеологические условия.

Подземные воды на участке проектирования вскрыты всеми скважинами на глубине 9,0÷9,5м (абсолютные отметки 317,90÷319,50м). В четвертичных глинистых отложениях грунтовые воды приурочены к линзам и прослоям песка и гальки, в элювиальных образованиях к системе трещин и линзам рухляков.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: ожидаемый максимальный подъем уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая), минимальный конец января начало февраля. Максимальный уровень грунтовых вод в весенний период следует принять на 1,5 м выше замеренного на момент изысканий (май 2021г.).

Средние величины коэффициентов фильтрации приведены в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу грунтовые воды преимущественно гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные магниевые-кальциевые-натриевые с сухим остатком 2632 мг/л и общей жесткостью 30,0 мг-экв/л. Реакция воды средне-щелочная (pH=7,2). Обладают слабой углекислотной и молярной агрессией к бетонам марки W4, средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

4.3.6 Физико-механические свойства грунтов основания.

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным испытаниям, произведено разделение грунтов, слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы (ИГЭ), в стратиграфической последовательности их залегания сверху вниз.

Современные образования (tQIV, QIV).

ИГЭ 0 - насыпной грунт - суглинок коричневого цвета от твердой до тугопластичной консистенции, на отдельных участках перемешанный со строительным мусором и растительным слоем почвы. Мощность слоя 0,3÷1,4м.

ИГЭ 0-1 – почвенно-растительный слой. Мощность слоя 0,3м.

Пролювиально-делювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (pdQII-III).

ИГЭ 1 – суглинок коричневого цвет, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции с прослоями песка и гальки. Мощность слоя 0,8÷3,5м.

ИГЭ 2 – глина коричневого цвет, от твердой до полутвердой консистенции с прослоями песка и гальки. Мощность слоя 4,2÷6,2м.

Аллювиальные средне-верхнечетвертичные отложения (aQII-III).

ИГЭ 3 – Гравийно-галечниковый грунт. Вскрытая мощность слоя 1,3÷1,8м.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Грунты, слагающие верхний горизонт исследуемого участка повсеместно подвержены морозному пучению.

Распространение грунтов в плане и по глубине отражено на инженерно-геологических разрезах. Местоположение скважин приведено на прилагаемом плане.

4.3.7 Засолённость и агрессивность грунтов.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасолены (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают слабой сульфатной агрессивностью к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, а также слабой хлоридной агрессивностью к железобетонным конструкциям к бетонам марки W4-W6, (СП РК 2.01-101-2013). Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

5. Принятые проектные решения.

5.1 Генеральный план.

Генеральный план разработан на топографо-геодезической основе масштаба 1:500, выполненная ТОО «ГеоСтройЭксперт»;

Система координат – местная.

Система высот – Условная.

Все размеры даны в метрах.

Горизонтальная привязка дана от границы проектируемого участка.

Градостроительное и внутреннее планировочное решение выполнено в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», СТ РК 21.508-2002 «Правила выполнения рабочих чертежей генерального плана и жилищно-гражданских объектов».

Вертикальную разбивку вести от ближайшего репера.

План организации рельефа выполнен в пределах границ отведенного земельного участка с учетом отметок окружающей застройки.

Строительство производится на существующем участке застройки.

Проектом принято размещение и ориентация физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Степногорске Акмолинской области, обеспечивающее нормативную непрерывную продолжительность инсоляции и освещенности помещений в соответствии с требованиями.

Проектируемое на участке здание размещено с соблюдением противопожарных норм.

Проектом на территории предусмотрены:

- Физкультурно-оздоровительный комплекс;
- Поле для баскетбола и волейбола;
- Поле для мини футбола;
- Детская игровая площадка;
- Площадка ТБО;
- Временная гостевая парковка на 12м/м;
- Разворотная площадка;

Покрытие проездов на участке предлагается из асфальтобетона с обрамлением бетонным бортовым камнем БР 100.30.15, покрытие тротуаров принято из брусчатки с обрамлением паребриком ЮР 10.20.08.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25/03-2021-ПЗ

Лист
12

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией.

Принятые для посадки кустарники полностью устойчивы в данных климатических условиях и подобраны с учетом декоративных качеств растений и функционального назначения озеленения. Для приживаемости и нормального роста растений предусматривается производить посадку деревьев с заменой 100% грунта в ямах на растительный грунт, с внесением минеральных и органических удобрений или с комом земли в зимний период.

В проекте принят один пожарный проезд, вдоль длинной стороны здания. Согласно ТР № 405 от 17.08.2021года «Общие требования к пожарной безопасности» с одной продольной стороны - к зданиям и сооружениям класса функциональной пожарной опасности Ф3.1 высотой до 28 метров.

Конструкция пожарного проезда выдерживает нагрузку от пожарной техники. Расчет конструкции дорожной одежды прилагается.

На участке предусмотрена площадка ТБО. Путь от дальнего входа в жилой блок не более 100 метров. В СЗЗ ТБО нет жилых блоков, площадок для детей и взрослых, спортивных площадок.

Согласно, санитарно-эпидемиологических требований по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов санитарный разрыв от временной стоянки автомобилей составляет более 10м, СЗЗ от существующей площадки ТБО до окон здания и детских, спортивных площадок составляет более 25метров.

Для передвижения людей с ограниченными возможностями предусмотрены пандусы и тактильные плиты.

При соблюдении данных ССЗ и СР данные источники вредных выбросов не воздействуют отрицательно на среду обитания и здоровье человека.

Схемой генерального плана предлагается благоустройство территории с посадкой живой изгороди, а также установка малых архитектурных форм (скамьи, урны и т.д.).

Основные показатели по генплану.

Наименование	Ед.изм.	Количество	%	Примечание
Площадь участка	га	1.7253	100	
Площадь застройки	м2	1926.79	11.17	
Площадь твердого покрытия	м2	5565.77	32.26	
Площадь озеленения	м2	9539.58	55.29	
Площадь отмостки	м2	220.86	1.28	

5.2 Технология производства.

Технологическая часть проекта "Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в г. Степногорске, Акмолинской области" выполнен на основании задания заказчика.

Физкультурно-оздоровительный комплекс задуман как 2-х этажный, состоящий из 2-х функционально взаимосвязанных частей, которые включают сам физкультурно-оздоровительный блок и пристроенного Футбольный манежа.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата
							Изм.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25/03-2021-ПЗ	Лист
							13

Специализированный зал для командных видов спорта (футбол) классифицируется как "с местами для зрителей или без них" согласно СН РК 3.02-23-2005 п.3.2

Размеры хозяйственных и складских помещений определяются согласно числу постоянного рабочего персонала, необходимого для работы физкультурно-оздоровительного комплекса. Состав рабочего персонала в одной смене, следующий: административный персонал - 2 человека, тренерский персонал - 10 человек (в 2 смены), обслуживающий персонал - 4 человека, медицинский персонал - 1 человек. Итого-17 человек.

Функциональные группы Спортивного зала делятся на:

- залы по видам спорта (для командных видов спорта (футбол, зал борьбы, зал бокса)
- рабочие помещения (Тренерская, Кабинет администрации)
- помещение вспомогательного и обслуживающего назначения: (Кабинет врача, Ожидальная)
- хозяйственные помещения (Помещение уборочного инвентаря)

Футбольный манеж

Контингент занимающихся в манеже от 6 и старше. Количество занимающихся в футбольном манеже:

- 22 человека занимаются 1,5 часа в день в 2 смены, смена длится -3 часа.

Продолжительность занятия 1,5 часа.

Зал борьбы

Контингент занимающихся в зале борьбы от 6 и старше. Количество занимающихся:

- 20 человека занимаются в день в 2 смены, смена длится -3 часа. Продолжительность занятия 1,5 часа.

Зал бокса

Контингент занимающихся в зале бокса от 6 и старше. Количество занимающихся:

- 20 человека занимаются в день в 2 смены, смена длится - 3 часа. Продолжительность занятия 1,5 часа.

5.3 Архитектурные решения.

Рабочий проект «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Степногорске Акмолинской области» разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, АПЗ и эскизного проекта, разработанный архитектурно-проектной фирмой «ПК Эффект» и согласованного в установленном порядке ГУ "Отдел Архитектуры, Строительства, Жилищно-Коммунального и Дорожного Хозяйства при Аппарате Акима г. Степногорска". Проект разработан в границах заданного участка, в настоящее время свободного от застройки.

Архитектурно-планировочные решения.

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса состоит из двух блоков, связанных переходной галереей. Габаритные размеры здания в осях 36,00x54,00 м.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

					25/03-2021-ПЗ

Лист
14

Основной блок двухэтажный, с размерами в осях - 36,00x24,00м. Высота первого этажа 4,65м (от пола до пола), высота второго этажа 4,00м (от пола до низа фермы). В основном блоке расположены входная группа помещений с вестибюлем, гардероб и помещение охраны.

На первом этаже основного блока расположены входная группа помещений с вестибюлем, гардеробом и помещением охраны, тренажерный зал и зал тяжелой атлетики с инвентарной, раздевалные для спортсменов с душевыми и санузлами, тренерские с душевыми и санузлами, помещение администрации, медицинский кабинет с ожидальной, санузлы для посетителей и персонала, в т.ч. для МГН, помещение уборочного инвентаря, бытовое помещение, инженерно-технические помещения.

На втором этаже расположены зал бокса и зал борьбы с инвентарной, раздевалные для спортсменов с душевыми и санузлами, тренерские с душевыми и санузлами.

Основной блок в уровне 1-го этажа связан переходной галереей с блоком футбольного манежа. Блок футбольного манежа, размерами в осях - 36,00x24,00м, высота футбольного манежа - 8,00м (от пола до низа фермы). Переходная галерея размерами в осях 5,00x6,00м, высотой 3,30м (от пола до низа выступающих конструкций). В галерее расположено помещение для хранения спортивного инвентаря с непосредственным входом из манежа.

Связь между этажами осуществляется по эвакуационной лестнице типа Л1. Со второго этажа предусмотрен дополнительный эвакуационный выход по наружной открытой лестнице 3 типа.

Для выхода на кровлю предусмотрены две пожарные лестницы типа П1.

Проект разработан с учетом всех технических, санитарных и противопожарных требований.

Конструктивные решения.

Конструктивная схема здания - каркасная связевая. Каркас металлический.

Наружные ограждающие стены - трехслойные стеновые сэндвич панели горизонтального способа установки по ГОСТ 32603-2021 с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем, $\rho=110\text{кг/м}^3$. Толщина стеновых панелей -150мм.

Покрытие кровли — кровельные трехслойные сэндвич панели с утеплителем из минераловатных плит на основе пород базальтовой группы на синтетическом связующем $\rho=130\text{кг/м}^3$. Толщина кровельных панелей 200мм.

Крыша - скатная, бесчердачная. Водосток - наружный организованный.

Отмостка - бетонная, шириной 800мм.

Внутренние перегородки:

- толщиной 120 из керамического кирпича Кр-р-по 250x120x88/1,4НФ/125/2,0/25 по ГОСТ 530-2012 на растворе М50;

- перегородки из гипсокартона системы "Гуркос" в соответствии с СП РК 5.06-11-2004.

- витражные перегородки - алюминиевые по ГОСТ 21519-2003.

Двери внутренние - металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25/03-2021-ПЗ				

Лист
15

Оконные блоки наружные - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99 (с попр. 2001).

Подоконные доски - ПВХ индивидуальные.

Наружные витражи - алюминиевые, индивидуального изготовления, с двухкамерным стеклопакетом в соответствии с ГОСТ 21519-2003. Цвет профиля витражей и окон - согласно ведомости наружной отделки.

Лестницы - из сборных железобетонных ступеней по металлическим косоурам.

Наружная отделка:

- цоколь - гранитная плитка;
- козырьки - подшивка алюминиевыми панелями;
- подпорные стенки крылец - гранитная плитка;
- покрытие крылец, пандусов - гранитная плитка с шероховатой поверхностью;
- ограждения крылец, пандусов - металлические из нержавеющей стали.

Согласно "Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности" №155 от 27 февраля 2015г. применяются строительные материалы I класса радиационной безопасности.

Технико-экономические показатели.

№ п.п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Этажность здания	эт.	2
2	Площадь застройки	м ²	1931,87
3	Общая площадь здания	м ²	2682,61
4	Полезная площадь	м ²	2577,51
5	Расчетная площадь	м ²	2399,51
6	Строительный объем здания, выше отм. 0,000	м ³	21545,28

5.4 Конструкции металлические.

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса состоит из двух блоков, связанных переходной галереей. Габаритные размеры здания в осях 36,00x54,00 м.

За относительную отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, которая соответствует абсолютной отметке 331,30 м по генплану.

Производственная база с металлическим каркасом и покрытием из металлических ферм. Металлические конструкции выполнены по СТО АСЧМ 20-93.

Колонны - металлические по ГОСТ 26020-83 из двутавра 50Ш1, 30Ш1 и 35К1

Жесткость каркаса создается за счет балок обвязки, горизонтальных и вертикальных связей (см. часть КМ).

Фундаменты - свайные с монолитным столбчатым ростверком отдельно стоящие.

Фермы двускатные и односкатные из уголков пролетом 24.0 метра.

Стены наружные - сэндвич-панели трехслойные теплоизолирующие ТУ 5284-001-78099614-2007 МП ТСП-Z-150.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25/03-2021-ПЗ	Лист
							16

Кровля - сэндвич-панели кровельные трехслойные теплоизолирующие ТУ 5284-001-78099614-2007 МП ТСП-К-200.

Рабочие чертежи марки КМ являются исходными данными для разработки детализированных чертежей КМД. В проекте разработаны принципиальные решения основных узлов и деталей металлоконструкций. Размеры швов, фасонки, накладок, прочих деталей крепления элементов металлоконструкций, а также количество и диаметры болтов в болтовых соединениях, если не указаны в проекте КМ, определяются при разработке чертежей КМД в соответствии с действующими усилиями, см. ведомость элементов.

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:

- ГОСТ 23118-2012 "Конструкции стальные строительные. Общие технические условия"

- СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции"

Все заводские соединения сварные (полуавтоматическая и автоматическая сварка). Монтажные соединения на болтах нормальной точности, самонарезающих винтах и монтажной сварке.

Материалы для сварки применять в соответствии с п.4 СП РК EN 1993-1-1-2009 "Проектирование стальных конструкций. Часть 1-8. Расчет соединений."

Катеты сварных швов, кроме указанных, принимать по п.4 СП РК EN 1993-1-1-2009 "Проектирование стальных конструкций. Часть 1-8. Расчет соединений". Минимальный катет сварного шва принимать по минимальной толщине свариваемых элементов.

Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть тщательно очищены, зашпатлеваны и окрашены.

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-2020.

Металлические изделия для обеспечения огнестойкости 0,75 часа дополнительно покрыть огнезащитным составом ЗСП-01Кв - 4.018 мм.

Нагрузки, воздействия и их расчетные сочетания с коэффициентами надежности по нагрузкам и коэффициентами сочетаний нагрузок приняты в соответствии с требованиями:

- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 "Нагрузки и воздействия на здания"

- СП РК EN 1991-1-1-2002/2011 "Воздействия на несущие конструкции"

- СП РК EN 1990:2002+Ф1 2005/2001 "Основы проектирования несущих конструкций"; и других действующих норм проектирования.

5.5 Конструкции железобетонные.

Здание физкультурно-оздоровительного комплекса состоит из двух блоков, связанных переходной галереей. Габаритные размеры здания в осях 36,00x54,00 м.

За относительную отм. 0.000 принята отметка чистого пола 1-го этажа, которая соответствует абсолютной отметке 331,30 м по генплану.

Фундаменты - монолитные столбчатые на сваях. Сваи забивные Ж/Б по Серия 1.011.1-10 вып.1.

Расчет конструкций произведен в соответствии с требованиями глав НТП РК 01-01-3.1(4.1)2017 "Нагрузки и воздействия" и пособия по проектированию стальных конструкций (к СНиП II-23-81*).

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25/03-2021-ПЗ

Лист

17

Антикоррозионную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Металлические изделия для обеспечения огнестойкости 0,75 часа дополнительно покрыть огнезащитным составом "Бирлик М" толщиной 1,5 мм (за 2 раза).

Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Бетон железобетонных конструкций ниже нуля изготовить с применением сульфатостойкого цемента W4, морозостойкостью F75.

Противопожарные мероприятия.

Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Антикоррозионные мероприятия.

Фундаменты и другие железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, изготавливаются из бетона С20/25, W4, F75 на сульфатостойком цементе. Под фундаменты выполнить подготовку из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм по щебню толщ. 100 мм, пролитому битумом.

По поверхностям монолитных конструкций, соприкасающихся с землёй, выполнить гидроизоляцию путём обмазки горячим битумом БМ 70/30 по ГОСТ 6617-76* за 2 раза.

Указания по производству работ в зимнее время.

1. При ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже +5°C и минимальной суточной температуре ниже 0°C бетонные работы следует производить в строгом соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-34-2005 "Бетонные и ж/бетонные конструкции".

2. Генподрядчику по согласованию с заводом - изготовителем бетонной смеси обеспечить отражение в паспортах на бетон и в журналах работ тип и дозировку противоморозных добавок с приложением сертификата качества добавок. Введение добавок в бетонную смесь непосредственно на строительной площадке допускается только с привлечением и под контролем специализированной лаборатории.

3. Электропрогрев бетона с использованием ТМО-63 (ТМО-80) производить в строгом соответствии с инструкцией по эксплуатации указанных трансформаторов. Способы применения, число и диаметры прогревочных электродов принять по расчёту в зависимости от объёма и модуля поверхности прогреваемых конструкций. В прогревочную электросеть включить контрольно-сигнальные лампы накаливания.

Электропрогрев производить под постоянным контролем ответственного лица из числа ИТР, имеющего соответствующий допуск. Параметры электропрогрева (напряжение, сила тока, время прогрева, температурный режим) вносить в журнал производства работ с подписью ответственного лица.

4. Использование методов прогрева, не регламентированных государственными нормативами, не допускается.

5. Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должна исключать возможность замерзания смеси в зоне контактов с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое, непучинистое основание или старый бетон. Если по

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25/03-2021-ПЗ	Лист
							18

расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзание при температуре воздуха ниже 10с бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24мм, следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси продолжительность вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

6. Не опалубочные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0,5м.

7. Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.

8. Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдержать 2-4ч. При температуре 15-20°C допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе его выдерживания.

9. Температура бетонной смеси, уложенной в опалубку, к началу выдерживания или термообработки:

- при методе термоса - устанавливается расчетом, но не ниже 5 °С
- с противоморозными добавками - не менее чем на 5 °С выше температуры замерзания раствора затворения
- при тепловой обработке - не ниже 0 °С

10. Температура в процессе выдерживания и тепловой обработки для бетона на: портландцементе определяется расчетом, но не более 80 °С, на шлакопортландцементе 90 °С.

5.6 Отопление и вентиляция.

Проект разработан в соответствии с требованиями:

СП РК 4.02-101-2012	"Отопление, вентиляция и кондиционирование";
СН РК 4.02-01-2011*	"Отопление, вентиляция и кондиционирование";
МСН 2.04-02-2004	"Тепловая защита зданий";
СП РК 2.04-01-2017	"Строительная климатология";
СН РК 3.02-13-2011	"Проектирование гостиниц";
СНиП РК 3.02-02-2009	"Общественные здания и сооружения";
СН РК 3.02-07-2014	"Общественные здания и сооружения";
СН РК 2.04-21-2004	"Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
МСН 2.04-03-2005	"Защита от шума";
ГОСТ 30494-2011	"Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях";
СП РК 4.02-108-2014	"Проектирование тепловых пунктов";
СН РК 3.02-18-2013	"Закрытые спортивные зала".

а) Зимнее для проектирования отопления, вентиляция и кондиционирования воздуха $t = -32,2^{\circ}\text{C}$.

б) Летнее для проектирования вентиляции (параметры А) $t = \pm 24,9^{\circ}\text{C}$.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25/03-2021-ПЗ	Лист
							19

в) Летнее для проектирования кондиционирования (параметры Б) $t = \pm 26,6^{\circ}\text{C}$
Источником теплоснабжения служит от существующей тепловой сети ТОО "Степногорск Теплотранзит" с параметрами теплоносителя 95-70С.

Подключение систем теплопотребления здания осуществляется по открытой схеме присоединения водоподогревателей горячего водоснабжения и с зависимым присоединением систем отопления и вентиляции.

Отопление.

Теплоносителем для системы отопления служит горячая вода с параметрами 90-70С.

Для помещений комплекса принята горизонтальная система отопления, двухтрубная с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты радиаторы - биметаллические тип, "RS-500".

Разводка системы отопления запроектирована из металлопластиковых труб по периметру здания, трубопроводы прокладываются в конструкции пола. Стояки и магистральные трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50мм, и из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50мм

В системе отопления регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью термостатических клапанов RTR-N-II, установленных на подводках к радиаторам.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стены и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола.

Удаление воздуха из системы отопления решено автоматическими кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних точках стояков.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола изолировать трубной изоляцией K-flex толщиной 9.0мм. Магистральные трубопроводы системы отопления приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50мм, и из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50мм., открытая прокладка.

Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием -краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. Неизолированные стальные трубопроводы окрасить синтетической краской за 2 раза.

После каждого последнего отопительного прибора установлена одна пара автоматических балансировочных клапанов - регулятор АРТ 5-25 и запорно-измерительный клапан CNT.

Система отопления лестничных клеток принята однотрубная вертикальная с регулированием расхода автоматическими балансировочными клапанами АВ-QM LF.

Разводка системы отопления лестничных клеток запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Для отопления электрощитовой принят Парокапельный обогреватель типа ПКН 1,0 кВт.

Опорожнение системы отопления предусматривается через шаровые краны, установленные в нижних точках. Запорная арматура предусмотрена для отключения отдельных колец, ветвей. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25/03-2021-ПЗ	Лист
							20

предел огнестойкости ограждений. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону теплового узла. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных их изгибов, связанными с планировкой здания

Вентиляция.

Воздухообмен помещений ФОК осуществляется при помощи приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Воздухообмен определен согласно требованиям нормативных документов, в объеме 80м³/ч на занимающихся в залах.

Приточно-вытяжные установка ПВ1 (1этаж) и ПВ2 (2этаж и футбольное поле) располагаются в помещении венткамеры на 1 этаже. Для подачи и удаления воздуха в помещениях приняты прямоугольные решетки и диффузоры.

Самостоятельные вытяжные системы предусмотрены для удаления воздуха из раздевалок, душевых и санузлов. Удаление воздуха осуществляется круглыми универсальными диффузорами.

Отдельная вытяжная система предусмотрена из помещения склада спортивного инвентаря.

Воздуховоды запроектированы прямоугольного сечения на фланцевых соединениях и круглого сечения спирального типа на нипельном соединении. Все воздуховоды изготавливаются из оцинкованного листового стали по ГОСТ14918-80 класса Н (нормально вытянутые).

Транзитные участки воздуховодов прокладываются в строительных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Привязки уточнить по месту при монтаже.

Теплоснабжение.

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем. осуществляется из теплового пункта, расположенного в подвале здания Присоединение системы вентиляции осуществляется по сетевой воде параметрами 95/70 С.

Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий двухходовой клапан, а также всю необходимую регулируемую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой.

Трубопроводы системы теплоснабжения приточных установок изолируются полуцилиндрами из вспененного каучука толщиной 9мм. K-flex. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижние спускные краны.

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.,

Указания по монтажу.

Монтаж систем вентиляции выполнить согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" с учетом прокладки смежных инженерных ком-

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25/03-2021-ПЗ

Лист

21

муникаций, а также технических рекомендаций по монтажу фирм-производителей оборудования. Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1.

Монтаж воздуховодов вентиляционных систем производить после установки технологического оборудования.

Крепление воздуховодов и конструкций закладных деталей выполнить по серии 5.904-1. По окончании монтажа систем произвести испытания и регулировку.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Привязки уточнить по месту при монтаже.

Крепления трубопроводов вести по типовым чертежам серии 4.904-69.

Крепления тепловой изоляции на трубопроводах выполнить в соответствии с рекомендациями фирм-изготовителей тепловой изоляции. При монтаже швы тепловой изоляции тщательно загерметизировать фирменным изоляционным материалом.

5.7 Водоснабжение и канализация.

В проекте разработаны следующие системы:

1. Водопровод хоз.-питьевой (В1);
2. Водопровод противопожарный (В2);
3. Система горячего водоснабжения (Т3, Т4);
4. Канализация от жилья (К1);

Водопровод хозяйственно-питьевой.

Чертежи марки "ВК" разработаны на основании задания, выданного архитектурно-строительным отделом, и в соответствии с СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".

За относительную отметку 0,000 принят уровень пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 331,3.

Проект предназначен для строительства в IV- климатическом подрайоне.

Уровень ответственности здания - II (нормальный)

Степень огнестойкости здания - II

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф3.6

Категория взрывопожарной и пожарной опасности - Д

Расчет систем водопровода и канализации произведен в соответствии со СП РК 4.01-102-2012.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной водой запроектирована для подачи воды к сантехприборам.

Система холодного водоснабжения принята тупиковой, магистральные сети проложены под потолком 1 этажа.

Гарантийный напор в точке подключения $H_{гар}=30$ м.

Запроектирован один ввод $D_{н80}$ мм, $L=5$ м.

Для учета расхода воды на в помещении - Насосная запроектирован водомерный узел:

- счетчик холодной воды с радио модулем для потребности ФОК $D=50$, с арматурой отключения, манометром и контрольно - спускном краном;

Перед счётчиком монтировать автоматически промывающийся фильтр грубой очистки.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25/03-2021-ПЗ

Лист

22

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения гарантированного напора достаточно.

Внутренняя сеть хозяйственно-питьевого водопровода монтируется из полипропиленовых труб с номинальным давлением 10 бар по ГОСТ Р 52134-2010 и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Предусмотреть скрытую прокладку системы В1 в шахте. Все пластмассовые трубопроводы защитить от возгорания зашивкой.

Все трубопроводы хозяйственно-питьевого водоснабжения холодной воды за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-flex, по ГОСТ 16381-77, толщиной 13 мм или аналог.

При проходе через строительные конструкции полипропиленовые и стальные трубы для систем холодного водоснабжения проложить в футлярах из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Стояки водопровода из ПП-труб проложенные через перекрытия проложить по специальным противопожарным муфтам, согласно Приказа МВД №439, раздел 1, п.11, п.п.10 «Общие требования к пожарной безопасности».

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Трубопроводы в помещении санузла и стояки в шахтах выполнены из полипропилена.

Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием наружного диаметра. Магистральные трубопроводы в помещении технического коридора выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб. На планах и схемах стальные трубы указаны с условным диаметром.

Горячее водоснабжение.

Система горячего водоснабжения принята открытой, (см. разд "ОВ"), с циркуляцией воды. Напор в системе горячего водоснабжения обеспечивается от общей напора. Магистральные сети проложены под потолком 1 этажа.

Для учета расхода горячей воды в помещении ИТП предусмотрена установка водомерного узла.

Для обеспечения циркуляции горячей воды на трубопроводе предусмотрен циркуляционный насос. На верхнем 2-м этаже циркуляционные стояки объединены со стояками горячей воды. Вверху установлены воздухоотводчики. В душевых комнатах установлены полотенцесушители.

Внутренняя сеть горячего водоснабжения монтируется из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2010 с номинальным давлением 20 бар и из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Все трубопроводы горячего водоснабжения за исключением подводок к сантехприборам изолируются гибкой трубчатой изоляцией K-flex, по ГОСТ 16381-77, толщиной 13 мм или аналог. При проходе через строительные конструкции полипропиленовые и стальные трубы для систем горячего водоснабжения проложить в футлярах из пластмассы.

Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Стояки водопровода из ПП-труб проложенные через перекрытия проложить по специальным противопожарным муфтам, согласно Приказа МВД №439, раздел 1, п.11, п.п.10 «Общие требования к пожарной безопасности».

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси. Трубопроводы в помещении санузла и стояки в шахтах выполнены из полипропилена.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25/03-2021-ПЗ	Лист
							23

Полипропиленовые трубы на планах и схемах обозначены с указанием наружного диаметра.

Магистральные трубопроводы в помещении технического коридора выполнены из стальных оцинкованных водогазопроводных труб. На планах и схемах стальные трубы указаны с условным диаметром.

Водопровод противопожарный.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.1 и табл.1 в здании запроектирован противопожарный водопровод с расходом воды 1 струя по 2,5л/сек.

Напор в системе пожаротушения ФОК обеспечивается насосной установкой Hydro Multi E2 СМЕ10-2, Q=2,5л/с, Н = 5 м, 50Hz, 3 x 380/415 В, P2=2,2 кВт.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 пожарные краны приняты одинакового диаметра Ø50мм и рукава пожарного крана одной длины (L=20м), а расчетные расходы приняты по табл. 1 СП РК 4.01-101-2012 (2,6л.с.).

Гарантийный напор в точке подключения $H_{гар}=30,0м$.

Система противопожарного водопровода принята тупиковой. При нажатии кнопки у пожарного шкафа жилой части на системе В2 на водомерном узле открывается электрозадвижка.

Трубопроводы противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с окраской масляной краской по грунтовке за 2 раза.

В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы противопожарного водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы.

Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Канализация.

Канализация запроектирована для отвода стоков от санитарных приборов в наружную сеть канализации.

Стояки и отводы от санприборов прокладываются из пластиковых канализационных труб Ф50-110 мм по ГОСТ 32415-2013.

Вентиляция сети осуществляется через вытяжные трубы, выводимые выше кровли на 0,3 м.

Магистральные сети канализации под потолком 1 этажа и в полу монтировать из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 32415-2013. Для прочистки сети установлены ревизии и прочистки.

5.8 Силовое электрооборудование и электроосвещение.

Настоящим проектом предусматривается электроосвещение и электрооборудование объекта «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Степногорске Акмолинской области».

Электрооборудование данного здания разработано на основании задания на проектирование, утвержденное заказчиком, ПУЭ РК 2015 "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 электроприемники проектируемого здания относятся к 3 категории. Электроснабжение здания осуществляется от ВРУ, установка которого предусматривается в электрощитовой, расположенной

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25/03-2021-ПЗ	Лист
							24

на 1-ом этаже. Питание к ВРУ предусмотрено одной кабельной линией напряжением ~380/220В. Расчетные нагрузки на вводе в здание, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-106-2013.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации и оборудования слаботоочных систем предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батареи.

Распределительные и групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS.

Горизонтальные участки прокладываются:

- в пустотах плит перекрытия;
- открыто по стенам и по потолку на скобах;
- в трубах в подготовке пола;

Вертикальные участки прокладываются:

- в стояках в пределах этажей;
- под штукатуркой стен в гофротрубе;

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 3 ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Электрическое освещение.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное (эвакуационное), и дежурное (ремонтное) освещение. Напряжение сети дежурного, рабочего, аварийного и эвакуационного освещения - 220В.

Нормы освещенности приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. Аварийное освещение выполнено в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. Освещение входов в здание, осуществляется от сети эвакуационного освещения и управляется выключателями, установленными по месту. Управление освещением помещений осуществляется выключателями, установленными по месту.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды помещения в котором они установлены, архитектурно-строительными особенностями помещений и требованиями техники безопасности.

Силовое сантехническое электрооборудование.

Высота установки щитков 1,8м от уровня чистого пола. Подключение вентиляционных систем под потолком. Высота подключения насосов на высоте 1м от пола.

Защитные мероприятия.

Система заземления применена TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников, основания станков и оборудования и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети (шина РЕ).

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части системы центрального отопления, защитные проводники питающей электросети, заземляющее устройство молниезащиты, металлические части строительных конструкций присоединяются к главной заземляющей шине внутри вводно-распределительных устройств в электрощитовой. Защитные проводники кабелей присоединяются к заземляющей шине болтовым соединением.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	---------	------	--------	-------	------

Контур заземления здания выполняется из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40x4 мм. Заземляющее устройство устанавливается в грунт на глубину 0,8 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Вначале в траншею глубиной 0,8м устанавливаются вертикальные заземлители длиной 3м, затем соединяются стальной горизонтальной полосой 40x4 мм. Расстояние между вертикальными заземлителями равно их длине 3 м.

Внутри здания функцию повторного заземления выполняет уравнивание потенциалов посредством присоединения нулевого защитного проводника к главной заземляющей шине.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 4.04-106-2013.

При возникновении пожара предусматривается автоматическое отключение вентиляционной системы здания, от пульта пожарной сигнализации.

Молниезащита.

Выполнить молниезащиту здания согласно инструкции СП РК 2.04-103-2013 по III типу. В качестве молниеприемника, используется молниеприемная сетка с шагом ячеек 6x6м, из стальной проволоки диаметром 8мм. Токоотводы выполняются из стальной проволоки диаметром 10мм. и прокладываются от молниеприемной сетки к заземлителю по наружным стенам здания.

Заземляющее устройство выполнено в виде единого наружного контура, расположенного не далее 1м от фундамента по периметру здания из стальной полосы размером 4x40мм, уложенной на глубине 0,7м.

5.9 Сети связи.

Телефонная связь «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Степногорске Акмолинской области», выполнена, согласно заданию на проектирование и на основании ТУ, выданных центральной региональной дирекция телекоммуникаций - филиал акционерного общества "КАЗАХТЕЛЕКОМ".

Телефонная связь предусматривается от городской телефонной сети.

Разводка телефонного оптического кабеля осуществляется от оптической распределительной коробки (ОРК), расположенного в помещении охраны. Магистральная телефонная сеть от оптической распределительной коробки ОРК до ONT прокладывается оптическим одномодовым кабелем марки КС-FTTH-П-1-G.657.A2-CF-0.08 в ПВХ трубах диаметром 20 мм.

Абонентская разводка от ONT до абонентов прокладывается в ПВХ трубы диаметром 20 мм с протяжкой из стальной проволоки диаметром 2мм, кабелем марки UTP 2x2x0,5/UTP 4x2x0,5 скрыто в подготовке пола, по стенам.

Розетки телефонные типа RG11+RG45 устанавливаются на высоте 0.4м от пола, не далее 1м от розеток электросети и на одном уровне с ними.

5.10 Пожарная сигнализация.

Рабочий проект системы автоматической пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, разработан на основе нормативных документов, архитектурно-строительных решений и задания на проектирование.

Проектом предлагается оснащение следующими системами:

- система автоматической пожарной сигнализации;

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25/03-2021-ПЗ

Лист

26

- система оповещения и управления эвакуацией.

Автоматическая пожарная сигнализация.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства "Рубеж", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКПУ «Рубеж-2ОП» (далее ППКПУ) циклически опрашивает подключенные пожарные датчики, адресные метки, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП».

Кабельные линии связи прокладываются с учетом действующих норм и правил.

Шлейф сигнализации проложить в гофрированной ПВХ трубе. Силовые кабели проложить в гофрированной ПВХ трубе. Проходы через стены и перекрытия кабель выполнить в жесткой гладкой трубе из не распространяющего горение пластика, с последующей заделкой зазоров между трубой и проемом, между трубой и кабелем огнезащитным составом, выходящие кабели с обеих сторон также покрыть огнезащитным составом.

При монтаже технических средств системы должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ действующих государственных и отраслевых стандартов. Рабочая документация разработана в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Система оповещения о пожаре.

В соответствии с требованиями нормативных документов, помещение оборудуется системой оповещения о пожаре 2 типа, что предусматривает установку световых и звуковых оповещателей над входами в помещение.

Световые оповещатели предусмотрены в разделе ЭОМ.

В качестве звукового оповещателя используется оповещатель марки ОПОП 2-35.

Сеть оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1x2x0,75, прокладываемым в штробе в ПВХ трубе.

При монтаже технических средств сигнализации и системы оповещения должны соблюдаться требования СНиП, ПУЭ, СП Системы противопожарной защиты, действующих государственных и отраслевых стандартов.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.

Все работы по монтажу оборудования пожарной сигнализации выполнять в соответствии с действующими нормативными документами и рекомендациями заводов-изготовителей.

5.11 Видеонаблюдение.

Система охранного видеонаблюдения предназначена для:

- предотвращения возможных террористических и диверсионных актов;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25/03-2021-ПЗ				
Лист				
27				

Лист
27

- своевременного реагирования на противоправные действия посторонних лиц;
- минимизации ущерба вследствие вандализма и воровства;
- оперативного обмена информацией;
- оперативного реагирования всех заинтересованных служб и органов взаимодействия при возникновении внештатных ситуаций;
- создания архива (оперативной базы данных), контроля и документирования текущих событий, с целью облегчения проведения розыскных, оперативно-следственных и иных мероприятий (по поиску и задержанию злоумышленников, и определения степени вины лиц, привлекаемых к ответственности).

Вся информация с видеокамер сводится в помещение охраны.

В проекте приняты IP-камеры уличного типа RVi-IPC43L, внутреннего типа RVi-IPC32S.

Для передачи видеоизображения с видеокамер, а также питания камер по Рое принят кабель UTP 4x2x0.5 по интерфейсу RG 45.

Кабели прокладываются в ПВХ трубах.

5.12 Тепловые сети.

Проект на устройство теплотрассы 2 Ду125 мм к проектируемому физкультурно-оздоровительному комплексу в г. Степногорске Акмолинской области выполнен на основании технических условий № 2710 от 11.11.2022, выданных ТОО "Степногорск Теплотранзит", топосъемки, в соответствии с заданием на проектирование и требованиями СНиП РК 2.04.01-2010, СН 4.02-04-2013-Тепловые сети.

Источник теплоснабжения -существующие тепловые сети с параметрами теплоносителя 95-70 оС.

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -32,2о С

Система теплоснабжения -двухтрубная, присоединение ГВС по открытой схеме присоединения водоподогревателей ГВС и с зависимым присоединением систем отопления и вентиляции.

Проектом предусмотрено подключение теплотрассы 2 Ду 125 мм в существующей тепловой камере (реконструкция).

Теплотрасса прокладывается подземная в непроходном сборном железобетонном канале на опорных подушках ОП-2, далее перед зданием подъем до уровня 0,4м над поверхностью земли.

Длина теплотрассы 2Ду 125 мм -174,55м.

Компенсация тепловых удлинений предусмотрена за счет углов поворота и П-образного компенсатора.

В низших точках трассы предусмотрены спускники, в высших -воздушники.

Спуск воды с дренажей предусмотрен в спускной колодец, с последующей откачкой воды в дренажный колодец, после остывания воды до 40оС, далее откачкой воды АС машинами.

Трубы приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные гр. "В" по ГОСТ10704-91 в - изоляции из минваты б-60м марки100 по ГОСТ 23208-2003.

Интв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25/03-2021-ПЗ

Лист

28

Покровный слой-сталь тонколистовая б-0,7 м по ГОСТ 14918-80 - надземный участок, для трубопроводов идущих в канале -и по зданию стеклопластик рулонный РСТ (ТУ-6-48-87-92).

Трубы перед изоляцией очистить от грязи и ржавчины и нанести антикоррозионное покрытие 3 слоя эпоксидной эмали "ЭП- 969", согласно ТУ 6-10-1985-84.

По данным инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Гео-СтройЭксперт" в 2021 году- грунты:

ИГЭ-0 насыпной грунт- суглинок коричневого цвета от твердой до тугоплавкой консистенции. Мощность слоя -0,3 -1,4 м

ИГЭ-1 почвенно-растительный слой, мощность слоя -0,3 м

ИГЭ-2 глина коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции- мощность слоя- 4,2-6,2 м.

Грунты, слагающие верхний горизонт исследуемого участка повсеместно подвержены морозному пучению.

Грунтовые воды вскрыты повсеместно на уровне - 6.9-7.1 м, абсолютные отметки 318,52 -320,59 м.

Максимальный подъем грунтовых вод в весенний период на 1,5 м выше установившегося.

Согласно правилам обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением, утвержденных приказом №358 от 30.12.2014 г. министра по инновациям и развитию РК - трубопроводы теплосети относятся к IV категории.

Сварку труб и деталей вести электродами Э-42.

Все сварные соединения подвергнуть 100% контролю качества неразрушающими методами.

Монтаж труб и контроль качества сварных соединений следует выполнять в соответствии с требованиями РТМ- 1с-81 "Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций."

После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СНиП 3.05.03-85.

Гидравлические испытания производить пробным давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа. Продолжительность испытания-время, необходимое для полного осмотра проектируемого участка, но не менее 10 минут.

По результатам испытаний должны быть составлены акты.

Прием, промывку и проведение испытаний, а также составление актов производить согласно СНиП 3.05.03-85

При строительстве тепловых сетей, кроме требований рабочих чертежей, проектов производства работ (ППР), следует соблюдать требования соответствующих СНиП и стандартов, перечень требуемой документации при приемке тепловых сетей в нормативных ссылках СН РК 4.02-104-2013.

5.13 Наружные сети водопровода и канализации.

Данный проект выполнен на основании следующих материалов:

- а) задания на проектирование;
- б) строительных чертежей.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

25/03-2021-ПЗ

Лист

29

в) технические условия на водоснабжение от 14 октября 2021 года, выданное ГКП на ПХВ «Степногорск-водоканал» города Степногорск (срок действия – в течении всего срока нормативной продолжительности документации строительства);

Проект предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода, хозяйственно-бытовой канализации.

Монтаж наружных сетей водопровода и канализации вести согласно СНиП 3.05.04-85, СНиП 3.02.01-87, СНиП 3.03.01-87, СНиП 3.03.01-87, СНиП 1.03-05-2001, СН РК 4.01-05-2002.

В целях обеспечения сохранности инженерных сетей производство земляных работ вести по мере уточнения в натуре существующих коммуникаций и сооружений путем вскрытия их шурфированием в присутствии заинтересованных организаций.

Водоснабжение.

Для водоснабжения здания запроектирован водопровод $\varnothing 160 \times 9.5$ с одним вводом в здание $\varnothing 90$ мм

Водопровод запроектирован из труб водопроводных из полиэтилена HDPE 100, SDR 17 - ГОСТ 18599-2001

Наружное пожаротушение решено от двух пожарных гидрантов, которые перекрывают защищаемую площадь застройки.

Арматура, применяемая в проекте заложена AVK

Общая протяженность сети составляет $L=374.15$ м.

Указания по наружному пожаротушению.

Этажность здания - 2 этажей;

Строительный объем здания - 21132.50 м³;

Наружное пожаротушение осуществляется от двух пожарных гидрантов, установленных на сети водопровода. Проектируемое здание полностью перекрывается зоной тушения пожарными гидрантами.

Радиус тушения одного пожарного гидранта составляет 200 метров.

В проекте применен пожарный гидрант $L = 2250$ с пожарной подставкой производитель AVK "Шеврон" г. Атырау

Согласно Технического регламента при этажности здания (2 этажа) и строительном объеме 21132.50 м³ расход на наружное пожаротушение составит 15 л/с.

Канализация хозяйственно-бытовая.

Сети хоз.бытовой канализации запроектированы самотечными. Подключение осуществляется в существующий тубопровод $\varnothing 300$ мм.

Трубы сети самотечной канализации приняты $\varnothing 160 \times 0.8$ (139)

Канализационные колодцы приняты по Т.П.Р. 902-09-22.84 из сборных ж/б элементов. Проектом предусматривается гидроизоляция колодцев по Т.П.Р. 902-09-46.88.

Общая протяженность сети составляет 182.15 м, в том числе:

- $\varnothing 160 \times 0.8$ (137 мм) - 182.15 м;

Гидроизоляция.

Футляры после прокладки рабочих труб водопровода с одного конца забить бетоном класса В 12,5. на глубину 0,5 м.

Защита стальных труб от коррозии "Весьма усиленная" по ГОСТ 9.602-89. а) битумная грунтовка; б) битумно-резиновая мастика 3 мм; в) армирующая обмотка из стеклохолста; г) битумно-резиновая мастика 3 мм; д) армирующая обмотка из

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
					25/03-2021-ПЗ

Лист
30

стеклохолста; е) битумно-резиновая мастика 3мм; ж) наружная обмотка (мешочная бумага ГОСТ 2228-81*Е, оберточная бумага марки А по ГОСТ 8273-75*, бризол, пленка ПДГ

5.14 Наружные сети электроснабжения 0,4кВ.

Электроснабжение объекта выполнен на основании:

- задания на проектирование, выданного заказчиком;
- топографической съемки;
- ТУ № 2298 от 13.10.2021г. выданных ТОО "Степногорск Энерготранзит".

Точка подключения - ТП 9-6 РУ-0,4 кВ ячейка №9.

Проектом предусмотрено:

- прокладка КЛ-0,4кВ, выполнена в траншее от ТП 9-6 РУ-0,4 кВ ячейка №9 до подключаемого объекта;

Электроснабжение проектируемых объектов выполнено кабелем марки АВБбШв. Металлические конструкции кабелей подлежат заземлению. Сопротивление контура заземления не более 10 (Ом).

В проекте применены муфты фирмы "Райхем". Переход через автодорогу и пересечение с инженерными сетями выполнены в полиэтиленовых трубах Ø 110мм.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2019.

5.15 Электроосвещение наружное.

Проект наружного освещения территории объекта «Строительство физкультурно-оздоровительного комплекса в городе Степногорске Акмолинской области» выполнен на основании задания на проектирование, эскизного проекта, а также плана благоустройства территории.

Проект наружного освещения выполнен по III-й категории надёжности электроснабжения. Точка подключения - ТП 9-6 РУ-0,4 кВ ячейка №11.

Проектом предусмотрено:

Уличное освещение выполнено светодиодными светильниками. Светильники устанавливаются для освещения территории объекта. Общие характеристики светильников: степень защиты IP65, эксплуатация в районах с экстремально низкими температурами до -40°C (до +40°C), цветовая температура свечения 4000К. Светильники для освещения спортивных площадок и автомобильных проездов устанавливаются на металлические опоры высотой 6 метров. Светильники устанавливаются на одно - рожковые кронштейны дугообразного типа с вылетом 0,5м. Для освещения пешеходных, парковых зон предусмотрены светильники высотой 4 метра. Опоры устанавливаются на закладное анкерное устройства. Котлованы под фундаменты опор освещения бурятся на глубину 1м, диаметром 0,5м. На дно котлована выполнена щебеночная подсыпка высотой 0,2м. Замоноличивание выполнено бетоном кл. В25 W6 F150 на сульфатостойком портландцементе. Так же предусмотрена гидроизоляция фундаментов.

Электроснабжение опор уличного освещения осуществляется от шкафа ЯУО6901-3474 и распределительного шкафа ШУОР, установленные в ТП. Для подключения опор освещения проектом предусмотрена прокладка силового алюминиевого кабеля марки АВБбШв-1кВ сеч. 4x4мм². Для зарядки светильников предусмотрен кабель медный с двойной изоляцией марки ВВГ 3x1,5мм².

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25/03-2021-ПЗ	Лист 31
------	---------	------	--------	-------	------	---------------	------------

Максимальная потеря напряжения в конце линии составляет не более 5%.

Глубина заложения кабеля от планировочной отметки земли - не менее 0,7м. Переход КЛ проектируемого освещения под проезжей частью выполнить в п/э трубе Ø110мм. При пересечении с другими инженерными коммуникациями кабель защитить п/э трубой Ø110мм.

Заземление опор и других конструкции принято по т.п. 3.407-150. Электро-монтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и ПУЭ РК.

5.16 Наружные сети связи.

Проект строительства наружных сетей связи объекта выполнен на основании:

- задания на проектирование, выданного заказчиком;
- топографической съемки;
- ТУ выданных центральная региональная дирекция телекоммуникаций - филиал акционерного общества "КАЗАХТЕЛЕКОМ".

Точка подключения - ОМсп 2/013 по адресу 9 микрорайон дом 33, ККС №666.

Проектом предусматривается строительство:

- Строительство 1-но отверстией телефонной канализации из п/э труб, двнеш 110мм, от ближайшего сущ. телефонного колодца (ККС №667) до проектируемого объекта, с установкой сборных железобетонных колодцев марки ККС-1.

- Прокладка оптического кабеля ОК-4 от ККС №666 (установка сплайс кассеты толщиной 10мм, в сплайс кассете оптической муфты 2/013 установить сплиттер первого каскада с коэффициентом ветвления 1:4), далее до проектируемого объекта в сущ. и проектируемой кабельной телефонной канализации.

Проектируемая телефонная канализация выполнена из полиэтиленовых труб Ø110мм "SDR-11".

Прокладку труб производить на предварительно устроенное песчаное основание высотой 0,1м.

Трубы засыпать слоем мелкозернистого песка толщиной 0,77м (под проезжей частью без учета "пирога" автодороги).

Выполнить рытье котлованов размером-1,6x1,2x1,4м для установки ж/б колодцев ККС-1.

В колодцах установить консоли КСО-1.

Выполнить гидроизоляцию проектируемых колодцев битумным праймером.

Горловины ККС оборудовать люками типа "Л" с запорным устройством и защитной решеткой.

Обеспечить глубину закладки проектируемой телефонной канализации от планировочной отметки земли на глубину не менее 0,8м под непроезжей частью, и не менее 1,0м под проезжей частью.

Выполнить прокладку проектируемого кабеля с монтажом окончных устройств соответствующих марок и типов.

В вводных колодцах и на концах труб в зданиях, после прокладки кабеля заделать отверстия труб Ø110мм "гидропломбой" для исключения попадания влаги из ККС в помещения (грунтовых или техногенных вод).

Все строительно-монтажные работы по строительству, выносу и переустройству сетей связи выполнить согласно РД 45.120-2000.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

25/03-2021-ПЗ

Лист

32

Подключение проектируемых кабелей произвести согласно строительным нормам и правил, в соответствии с требованиями технических условий операторов связи.

Выполнить комплекс измерений оптических кабелей согласно ГОСТ 26814-86 «Кабели оптические. Методы измерения параметров»

6. Организация строительства.

Нормативный срок продолжительности строительства определен по СП РК 1.02-103-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», часть II, Пункт Б5.5 «Здравоохранение, физкультура и социальное обеспечение». Нормами определена продолжительность строительства:

Общая площадь проектируемого здания – 2682,61 м².

Общая продолжительность строительства, определённая по СП РК 1.02-103-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», составит 11,5 месяцев.

В том числе продолжительность подготовительного периода-2 месяца.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									33
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	25/03-2021-ПЗ			