ТОО «КазахЭнергоПром»

Государственная лицензия № 13019085 от 03.01.2018 года
г. Павлодар, ул. Бакинская, 3, тел./факс 8 (7182) 339015

«Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона «Мунайшы», расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А»

Том 1

2023-227/2-ОПЗ
Общая пояснительная записка

Директор ТОО «КазахЭнергоПром» _____ **Рамазанов А.Ж.**

ГИП ТОО «КазахЭнергоПром» _____ **Ахметов А.Т.**

г. Павлодар, 2025 г.

Содержание:

Содержание	2
Состав проекта	3
1. Наименование	5
2. Заказчик	5
3. Ген.проектировщик	5
4. Источник финансирования	5
5. Основные исходные данные	5
5.1 Основание для разработки	5
5.2 Нормативная документация	5
6. Природно-климатические условия и месторасположение площадки строительства	5
6.1 Месторасположение объекта	5
6.2 Природно-климатические условия	6
7. Технико-экономические показатели	6
8. Проектные решения	7
8.1 Генеральный план	7
8.2 Архитектурные решения	8
8.3 Конструкции железобетонные	9
8.4 Конструкции металлические	10
8.5 Водопровод канализация	12
8.6 Отопление и вентиляция	13
8.7 Электроосвещение и силовое электрооборудование	14
8.8 Пожарная сигнализация	16
8.9 Видеонаблюдение	18
8.10 Технологические решения	18
8.11 Тепловые сети	19
8.12 Оперативный дистанционный контроль	20
8.13 Электроснабжение	21
8.14 Электроснабжение	21
8.15 Электротехническая часть	22
8.16 Электросиловое оборудование	22
8.17 Наружные сети водоснабжения	23
8.18 Конструкции железобетонные	24
8.19 Конструкции железобетонные	25
8.20 Конструкции металлические	27
8.21 Наружные сети водоснабжения и канализации	28
8.22 Строительное водопонижение	29
9. Противопожарные мероприятия	31
10. Производство работ в зимнее время	31
11. Охрана окружающей среды	31
12. Организация строительной площадки	32
13. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	33
14. Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций	35

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	2023-227/2-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
2	2023-227/2-ПП	Паспорт проекта	
3	Альбом 0 2023-227/2-ГП	Генеральный план	
	Альбом 1 2023-227/2-АР	Архитектурные решения	
	Альбом 2 2023-227/2-КЖ	Конструкции железобетонные	
	Альбом 3 2023-227/2-КМ1	Конструкции металлические	Каркас
	Альбом 4 2023-227/2-КМ2	Конструкции металлические	Фахверк
	Альбом 5 2023-227/2-АС1	Архитектурно-строительные решения	Демонтаж
	Альбом 6 2023-227/2-ВК	Водопровод канализация	
	Альбом 7 2023-227/2-ОВ	Отопление и вентиляция	
	Альбом 8 2023-227/2-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование	
	Альбом 9 2023-227/2-ПС	Пожарная сигнализация	
	Альбом 10 2023-227/2-ВН	Видеонаблюдение	
	Альбом 11 2023-227/2-ТХ	Технологические решения	
	Альбом 12 2023-227/2-ТС2	Тепловые сети	
	Альбом 13 2023-227/2-ОДК	Оперативный дистанционный контроль	
	Альбом 14 2023-227/2-ЭС1	Электроснабжение	РП-6 кВ № 28
	Альбом 15 2023-227/2-ЭС2	Электроснабжение	ПС-35/6 кВ № 3 «Пичугин В.П.»
	Альбом 16 2023-227/2-ЭП1.1	Электротехническая часть	ПС-6/0,4 кВ «Стадион»
	Альбом 17 2023-227/2-ЭП1.2	Электросиловое оборудование	ПС-6/0,4 кВ «Стадион»
	Альбом 18 2023-227/2-НВ	Наружные сети водоснабжения	Противопожарн.
	Альбом 19 2023-227/2-КЖ1	Конструкции железобетонные	ПС-35/6 кВ № 3 «Пичугин В.П.»
	Альбом 20 2023-227/2-КЖ2	Конструкции железобетонные	ТС2

	Альбом 21 2023-227/2- КМ4	Конструкции металлические	ТС2
	Альбом 22 2023-227/2-НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
	Альбом 23 2023-227/2-СВ	Строительное водопонижение	
	Книга 24 2023-227/2-ПОС	Проект организации строительства	
4	2023-227/2-СД	Сметная документация	
5	2023-227/2-ПЛ	Книга прайс-листов	
6	2023-227/2-ЭПП	Энергетический паспорт проекта	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. НАИМЕНОВАНИЕ: – «Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона «Мунайшы», расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А».

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КазахЭнергоПром», Гос. лицензия №13019085 от 03 января 2018 года, г. Павлодар.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1 Основание для разработки:

- Договор № 227 от 27.10.2023 г.;
- Задание на проектирование от 27.10.2023 г.;
- АПЗ № 54887 от 12.05.2025 г.;
- Топографическая съемка М 1:500, выполненная ТОО «TheLabSurvey» в 2024 г.;
- Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «TheLabSurvey» в 2023 г;
- Технические условия на электроснабжение № 27-9086 от 11.12.2023 г., № 27-3729 от 04.06.2024 г., № 27-3026 от 13.05.2025 г.;
- Технические условия на присоединение к тепловым сетям № 82 от 19.01.2024 г., № 32 от 14.05.2025 г.;
- Технические условия на водоснабжение и канализацию № 109-24 от 19.03.2024 г.;
- Технические условия на водоснабжение для нужд пожаротушения № 143-24 от 19.03.2024 г. (приложение к техническим условиям № 109-24 от 19.03.2024 г.)

5.2 Нормативная документация:

- СН РК 3.02-18-2013 «Закрытые спортивные залы»;
- СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы»;
- СП РК 3.06-101-2012 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»;
- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительство»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий»;
- СП РК 2.04-107-2022 «Тепловая защита зданий»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

6. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ И МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА:

6.1 Месторасположение объекта:

Место расположения: Республика Казахстан, Атырауская область, г. Атырау, ул. Ауэзова, 28А.

Ситуационная схема объекта приведена на рисунке 1.

Рисунок 1

проектируемый объект

6.2 Природно-климатические условия:

Климатическая характеристика принята согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

При разработке проекта приняты следующие исходные данные:

- климатический район строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» – IVГ;
- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0.92) согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» – минус 24,9° С;
- снеговая нагрузка на грунт согласно СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 «Воздействие на несущие конструкции. Снеговые нагрузки» – 0,8 кПа (I район);
- давление ветра согласно СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействие на несущие конструкции. Ветровые воздействия» – 0,77 кПа (IV район);

7. <u>ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:</u>

Здание ФОК:
Площадь застройки – 3874,7 м^2;
Общая площадь здания – 6279,7 м^2;
Строительный объем – 38000,0 м^3.

Противопожарный водопровод методом ГНБ ПЭ100SDR21 – 1817,2 м, в том числе:
в одну нитку Ø225х10,8 – 1721,2 м;
в две нитки Ø225х10,8 –38,0 м;
в две нитки Ø90х4,3 – 10,0 м.

Внутриплощадочные сети противопожарного водопровода в две нитки в траншее ПЭ100SDR21 Ø110х5,3 – 52,3 м.

Внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого водопровода в одну нитку в траншее ПЭ100SDR21 Ø75х3,6 – 245,3 м.

Внутриплощадочные сети канализации Ø160 в траншее – 68,3 м.

Тепловая сеть в две нитки – 574,8 м, в том числе:

надземно – 2Ø219х6,0 – 1,8 м;

в монолитном канале в грунте – 2Ø219х6,0/315-1-ППУ-ПЭ – 573,0 м.

КЛ-0,4 кВ – 1647,5 м.

8. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ:

8.1 Генеральный план:

Общие указания

Рабочий проект: «Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона «Мунайшы», расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А» выполнен ТОО «КазахЭнергоПром» лицензия №13019085 от 03.01.2018 г. на основании следующих материалов:

- задание на проектирование выданное заказчиком в 2023 г.;
- топографическая съемка М 1:500, выполненная в 2024 г.;
- АПЗ № 54887 от 12.05.2025 г.

Отведенный участок не свободен от застройки, на участке размещены здания и сооружения сохраняемые проектом, а также сети, частично демонтируемые.

Поверхность участка практически ровная, абсолютная отметка поверхности изменяется от -24,25 до -23,20 м.

Генеральный план

Участок, отведенный под благоустройство, находится на территории стадиона «Мунайшы» в г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А.

Проектом предусмотрена реконструкция здания ФОКа, демонтаж мини-футбольного поля, замена и демонтаж старого покрытия, а также малых архитектурных форм.

Ограда территории сохраняется проектом.

Генеральный план выполнен в увязке с существующим благоустройством.

Въезд на территорию предусмотрен с западной стороны участка. Ширина проезда принята 6,0 метров, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой.

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.

Сток поверхностных вод от здания с проездов и площадок осуществляется по верху покрытий в дождеприемные лотки и по ним за пределы участка.

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданиям.

Основные показатели по генеральному плану						
№ п/п	**Наименование**	**Ед. изм.**	**Показатели в границе участка**		**Показатели вне границ участка**	
			площадь	**%**	**площадь**	**%**
1	Площадь участка	Га	4,9420			
	в том числе:					
2	Площадь благоустройства	Га	1,1110	100		
	в том числе:					
3	Площадь застройки	$м^2$	3997,58	36	---	---
4	Площадь озеленения	$м^2$	1787,42	16	---	---
5	Площадь покрытия	$м^2$	5325,00	48	---	---
	в том числе бортовой камень		110,00			

8.2 Архитектурные решения:

Общие указания

1. Данный раздел марки «АР» выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

2. За условную отметку 0,000 принята отметка чистого пола 1 этажа.

3. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами, действующими на территории РК.

4. Акты освидетельствования скрытых работ выполнять по СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

5. Сварные соединения арматуры и закладных деталей производить в соответствии СП РК EN 1993 «Проектирование стальных конструкций» и ГОСТ 10922-2012.

6. Электроды для сварных соединений Э42 по ГОСТ 9467-75.

Здание двухэтажное, прямоугольной формы в плане, без подвала.

Конструктивные характеристики существующего здания:

- Фундаменты – монолитные, железобетонные, стаканного типа под колонны каркаса и ленточные, сборные железобетонные блоки на монолитных, железобетонных подушках.
- Заполнение наружных стен, внутренние стены и перегородки из керамического полнотелого кирпича.
- Перекрытия первого этажа – монолитные железобетонные плиты.
- Лестничные марши из стальных косоуров, проступи из керамических плиток по бетонному основанию, площадки из монолитного железобетона.
- Покрытие здания из арочных стальных распорных балок и прогонов. Имеются парапеты по главному и дворовому фасадам здания из стального каркаса, обшитого алюкобондом.
- Кровля здания – трехслойные сэндвич-панели из профилированных оцинкованных листов НС-44-0,7-1000 с утеплением минплитой, уложенные по стальным прогонам. Водосток наружный, организованный, через водосточные трубы.
- На главном входе в здание имеется крыльцо с входной группой с тамбуром из остекленных алюминиевых профилей. Имеются эвакуационные выходы из здания. Покрытие входного крыльца здания из керамических плиток по бетонному основанию.
- Оконные заполнения – витражи из алюминиевых профилей, переплеты с двойным остеклением.
- Оконные отливы – отсутствуют.
- Двери – наружные из алюминиевых профилей с остеклением и металлические с утеплением. Двери внутренние из МДФ.
- Перемычки над дверными и оконными проемами – сборные железобетонные.
- Наружная отделка фасада здания – витражное остекление и штукатурка с покраской.
- Внутренняя отделка стен и перегородок – штукатурка, побелка и покраска, помещения с влажным климатом облицованы керамической настенной плиткой. Цокольная часть бетон из облицовки.
- Полы – покрытие полов напольная керамическая плитка, ламинат и линолеум по бетонному основанию.
- Потолки – затирка цементно-песчаным раствором и побелка, обшивка ГКЛ и металлические профилированные листы.

Данным рабочим проектом предусматривается реконструкция здания с увеличением площади. Также предусмотрены работы по замене кровли, внутренней отделки, отделки фасадов, замене полов, дверей, оконных блоков и витражей.

Стены здания после реконструкции предусмотрены из сэндвич-панелей, облицовка фасада здания выполнена из фасадных панелей из металла кассетного типа.

Кровля из трехслойных сэндвич-панелей из профилированных оцинкованных листов с утеплением минплитой, уложенных по стальным прогонам.

Окна – из ПВХ профилей, витражи из алюминиевых профилей.

Двери наружные – металлические.

Лестничные марши из стальных косоуров, проступи из керамических плиток по бетонному

основанию, площадки из монолитного железобетона.

8.3 Конструкции железобетонные:

Общие указания

1. Настоящий комплект разработан на основании задания на проектирование.

2. Уровень ответственности здания – II (нормальный).

3. При проектировании приняты следующие исходные климатические данные:

- климатический район строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» – IVГ;

- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» -24,9°С;

- снеговая нагрузка на грунт согласно НП к СП РК EN1991-1-3:2003/2011 «Общие воздействия. Снеговые нагрузки» – 0,8кПа (I район);

- базовая скорость ветра согласно НП к СП РК EN1991-1-4:2005/2011 «Общие воздействия. Ветровые воздействия» – 35 м/с (IV район);

- сейсмическая активность согласно СП РК EN 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» – менее 6 баллов по шкале MSK-64 – несейсмический район.

4. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола соответствующая абсолютной отметке минус 23,50 м. в Балтийской системе высот.

5. Арматурная сталь принята по ГОСТ 34028-2016 «Прокат арматурный для железобетонных конструкций. Технические условия» для класса А240 – из стали марки Ст3сп, для класса А400 – из стали марки 25Г2С.

6. Обратную засыпку пазух выполнить непучинистым местным грунтом без строительного мусора слоями до 200 мм с послойным уплотнением до kcom=0,95.

7. Производство работ вести в соответствии с чертежами ППР и требованиями СН РК 5.03-07-2013 (СП РК 5.03-107-2013) «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 1.03-05-2011 (СП РК 1.03-106-2012) «Охрана труда и техники безопасности в строительстве».

8. Опалубку предусмотреть самонесущей, воспринимающей нагрузку от сырого бетона и монтажную нагрузку. Закладные изделия в элементах фундамента для крепления опалубки, в случае необходимости, разрабатываются в проекте производства работ.

9. Снятие опалубки производить при достижении бетоном 50% проектной прочности.

10. Для бетонирования применять плотный бетон с объемным весом не менее 2400 кг/м^3. Бетон не должен иметь расслоений, пустот и трещин. Не допускается применение добавок, содержащих хлор. При соответствующем техническом обосновании допускаются добавки, не вызывающие коррозию арматуры.

11. Для всех подземных конструкций применить бетон на сульфатостойком цементе W8, F150 (для свай W8, F50).

12. Все опалубочные работы производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23478-79 «Опалубка для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Классификация и общие технические требования». Качество бетонной поверхности монолитных конструкций после распалубки должно соответствовать требованию ГОСТ 23478-79 для категории бетонной поверхности А3 (ГОСТ 13015-2003). Класс шероховатости поверхности, подготовленной под отделку, 3-III по СНиП 3.04.03-85.

13. Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013 (СП РК 5.03-107-2013) «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01-101-2013 (СП РК 5.01-01-2013) «Земляные сооружения, основания и фундаменты». При производстве работ в зимнее время, также должны выполняться требования ППР, содержащие указания на:

- технологию приготовления и транспортировки бетонной смеси, обеспечивающей получение заданной температуры этой смеси;

- способы и температурный режим выдерживания бетона;

- утепление опалубки и открытых поверхностей конструкций;

- прочность бетона к моменту распалубки;

- сроки и порядок распалубки и загружения конструкций.

Прочность бетона монолитных конструкций к моменту замерзания должна составлять не менее 50% проектной. Бетон, замороженный при указанной прочности, после оттаивания выдерживать в условиях, обеспечивающих получение проектной прочности до загружения конструкций нормативной нагрузкой.

Для обеспечения твердения в зимних условиях бетоны приготовлять с противоморозными добавками.

Химические добавки не должны вызывать коррозию материалов и удовлетворять требованиям ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические требования» и ГОСТ 30459-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Методы определения эффективности».

Грунты основания защищать от увлажнения поверхностными водами и от промерзания в период строительства.

14. Перечень видов работ, для которых необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ:

- подготовка основания;
- опалубка монолитных железобетонных конструкций;
- армирование монолитных железобетонных конструкций;
- бетонирование монолитных железобетонных конструкций;
- гидроизоляция;
- обратная засыпка с послойным уплотнением.

8.4 Конструкции металлические:

Общие указания

1. Настоящий комплект разработан на основании задания на проектирование и заданий смежных отделов.

2. Район строительства – г. Атырау.

3. Уровень ответственности сооружения – II (нормальный).

4. При проектировании приняты следующие исходные климатические данные:

- климатический район строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» – IVГ;

- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92) согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» – минус 24,9°С;

- снеговая нагрузка на грунт, согласно НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки» – 0,8 кПа (I район);

- базовая скорость ветра согласно НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия» и НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания» – 35 м/с (IV район), давление ветра согласно НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия» и НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания» – 0,7 кПа (IV район);

- сейсмическая интенсивность согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» – менее 6 баллов по шкале MSK-64.

5. За относительную отметку 0.000 принята отметка чистого пола, соответствующая абсолютной отметке минус 23,50 м в Балтийской системе высот.

6. Расчет каркаса произведен в соответствии с требованием глав СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 Проектирование стальных конструкций. НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 Нагрузки и воздействия). Жесткость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жесткими сопряжениями колонн с фундаментами, в продольном направлении – системой вертикальных связей и распорок , жестким горизонтальным диском в уровне верха ферм образованным системой горизонтальных связей. Расчет выполнен в программе ЛИРА-САПР 2024.

7. Изготовление конструкций производить по чертежам КМД, указаниями в чертежах КМ, в

соответствии с СТ РК EN 1090-2-2021 «Технические требования к стальным конструкциям», СП РК EN1993-1-1:2005/2011, ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные», СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и в соответствии с требованиями технического регламента «Требования к безопасности металлических конструкций» (постановление № 1353 правительства РК от 31.12.2008 г.)

8. Допуски при изготовлении должны обеспечивать собираемость конструкций на монтаже. При необходимости на заводе-изготовителе должна производиться контрольная сборка конструкций.

9. При разработке чертежей КМД узлы соединений должны быть рассчитаны на усилия, приведенные в ведомости элементов.

10. Монтажные соединения элементов предусмотрены на сварке и болтах.

11. Все сварные швы – по ГОСТ 5264-80, тавровые и угловые – по усилиям в элементах конструкций, стыковые – с полным проваром.

12. Все стыковые швы выполнять с полным проваром с применением выводных планок.

13. Размеры расчетных сварных швов принимать в зависимости от усилий, указанных на схемах, узлах и в ведомостях элементов конструкций, кроме оговоренных в узлах, а также в зависимости от толщин свариваемых элементов.

14. Контроль качества сварных швов производится в соответствии с СТ РК EN 1090-2-2021 «Технические требования к стальным конструкциям» раздел 12.4, а также по ГОСТ 3242-79 «Соединения сварные. Методы контроля качества». Методы контроля сварных соединений применять по таблице 4 ГОСТ 23118-2019, при этом, заводские соединения: для стыковых соединений подкрановых конструкций, фланцевые соединения ферм – I категория (контроль 100 % сварных швов); для стыковых соединений в поясах и стенках балок – II категория (контроль 5 % сварных швов); заводские и монтажные соединения для сварных соединений во всех остальных элементах – III категория (контроль 1% сварных швов).

15. Монтаж конструкций производить по чертежам КМД и указаниями в чертежах КМ и ППР. При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СН РК и СП РК на соответствующие виды работ и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

16. Для монтажной сварки элементов из стали С255, С245 – применяются электроды типа Э-46 по ГОСТ 9467-75, для стали С345 – электроды типа Э50А.

17. Монтаж конструкций производить на болтах нормальной точности и монтажной сварке.

18. Постоянные болты класса точности В по ГОСТ Р ИСО 4014-2013 класса прочности 8.8. Применение автоматной стали для болтов не допускается. Гайки по ГОСТ ISO 8673-2014 класса точности В, класса прочности 5. Шайбы круглые по ГОСТ 11371-78. Гайки болтов после выверки конструкций закрепить путем постановки контргаек.

19. Производство работ вести в соответствии с чертежами ППР. Во время монтажа обеспечить устойчивость как отдельных элементов, так и сооружений в целом.

20. Акты освидетельствования работ по СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства, предприятий, зданий и сооружений».

21. Перечень видов работ и конструкций, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- разделка кромок деталей конструкций под монтажные швы, для которых выполняется разделка кромок;
- конструкции, их детали, опорные узлы и монтажные стыки конструкций, закрываемые при последующих работах;
- подготовка поверхности перед окраской;
- антикоррозионная защита конструкций, закрываемых при последующих работах.

22. В монтажных узлах даны решения соединений металлоконструкций. Количество и диаметр болтов, размеры сварных швов, определяются или проверяются при разработке чертежей марки КМД по расчетным усилиям.

23. Антикоррозионную защиту выполнять согласно требованиям СП РК 2.01-101-2013

«Защита строительных конструкций от коррозии».

24. При транспортировке и складировании обеспечить сохранность защитного покрытия. При проведении сварочных работ на монтаже и при повреждении защитного слоя покрытия окраску восстановить по проекту.

25. Степень очистки конструкций перед нанесением покрытия – II по ГОСТ 9.402-2004.

26. Все проектируемые металлоконструкции покрыть эмалью «ПФ-115» ГОСТ 6465-76 в два слоя по грунту «ГФ-021» ГОСТ 25129-82 в один слой. Качество лакокрасочного покрытия – класс III по ГОСТ 9.032-74.

27. Для элементов конструкций ферм покрытия, прогонов покрытия и балок перекрытия выполнить огнезащиту соответствующую пределу огнестойкости R45; для колонн – R60. Для огнезащиты рекомендуется использовать краску огнезащитную типа QORGAU на органической основе (код АГСК 236-202-1301-0007) по грунту «ГФ-021» ГОСТ 25129-82 (код АГСК 236-101-0107) в один слой. Расход огнезащитной краски см. 2023-227/2-КМ1.СМ.

8.5 Водопровод канализация:

Общие указания

Проект внутренних систем водоснабжения и канализации выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № 109-24 от 19.03.24 г., № 143-20 от 21.05 24 г., выданных КГП «Атырау облысы Су Арнасы», архитектурно-строительных чертежей, технологического задания и в соответствии с СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01-01-2011, СН РК 4.01-05-2002, СП РК 4.01-02-2013, СН РК 4.01-102-2013, «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 26 от 20.02.2023 г.

Здание оборудуется системами хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода, горячего водоснабжения и циркуляции, хозяйственно-бытовой канализации.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предусматривается от городской сети водопровода. Располагаемый напор в точке подключения 0,10 МПа.

После ввода в здание установлен водомер с возможностью дистанционной передачи данных.

Так как располагаемого напора не достаточно, проектом предусмотрена насосная станция хозяйственно-питьевого назначения, тип GWFK20/V-24-08-0418.1.5 Q=6,05 $м^3$/ч, H=13,5 м, P=2x0,55 кВт, 1раб+1рез.

Противопожарное водоснабжение предусматривается от двух точек на городской сети водопровода. Располагаемый напор в точке подключения 0,10 МПа.

Расход воды внутреннего пожаротушения из пожарных кранов принимается согласно СП РК 4.01-101-2012 табл. 2 и 3. Расход на пожаротушение составляет 5,2 л/с (2 струи по 2,6 л/с) для высоты помещения до 12 м. К установке приняты пожарные краны Ø50 мм с диаметром спрыска 13 и длиной рукава 20 м.

Так как в здании располагается более 12 пожарных кранов в проекте предусмотрено два ввода водопровода, закольцованные внутри здания, с установкой рассекающей задвижки на вводе и на кольце. В нормальном состоянии задвижки должны быть в открытом положении. Так как располагаемого напора недостаточно для пожаротушения, проектом предусмотрена насосная станция противопожарного назначения типа GFDK20/V-24-08-0418.1.4 Q=26,64 $м^3$/ч, H=31 м, P=2x5,5 кВт, 1раб+1рез. Запуск насоса производится по падению давления.

Горячее водоснабжение – централизованное от водонагревателя, расположенного в тепловом узле. Система горячего водоснабжения запроектирована с циркуляцией по магистралям и стоякам.

Магистральный трубопровод систем хозяйственно-питьевого, противопожарного, горячего водоснабжения и циркуляции монтировать из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75 с соединением на резьбе с обязательной торцовкой муфт, подводки холодного и горячего водоснабжения монтировать из полипропиленовых труб по ГОСТ

32415-2013.
Магистральные трубопроводы систем хозяйственно-питьевого, горячего водоснабжения и циркуляции изолируется гибкой трубчатой изоляцией. Толщина изоляции для хозяйственно-питьевого водопровода – 9 мм. Толщина изоляции для горячего водоснабжения и циркуляции – 13 мм.

Сброс сточных вод предусматривается в городскую сеть.

Систему хозяйственно-бытовой канализации монтировать из труб и фасонных частей пластиковых канализационных по ГОСТ 32414-2013. Для ликвидации засоров на сети предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Вытяжные части канализационных вентиляционных стояков должны быть выведены выше обреза сборной вентиляционной шахты на 0,10 м.

В помещении теплового узла и насосной установлены приямки для отвода аварийных стоков и сброса с системы отопления. Из приямков стоки откачиваются переносным дренажным насосом «ГНОМ 6-10», Q =10 $м^3$/ч, Н=6 м, Р=0,6 кВт и сбрасываются на отмостку.

Отвод дождевых и талых вод с кровли производится открытым водостоком по скатной кровле.

Монтаж и приемку систем хозяйственно-питьевого, противопожарного водопровода, горячего водоснабжения и циркуляции, хозяйственно-бытовой канализации производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002.

Выполнить промывку и дезинфекцию водопроводных сетей в соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологических требований…» № 26 от 20.02.2023 г. Промывка и дезинфекция производится специализированной организацией с контролем качества в производственной лаборатории водопользователя и составлением акта.

8.6 Отопление и вентиляция:

Общие указания

Проект выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов, на основании технического задания и архитектурно-строительных чертежей.

Расчетная температура наружного воздуха в зимний период минус 24,9°С.

Источник теплоснабжения – ТЭЦ, с параметрами теплоносителя 150-70°С, (срезка 95-70°С). Регулирование – центральное, качественное. Система горячего водоснабжения – закрытая.

Отопление:

В здании система отопления запроектирована двухтрубная разводка с тупиковым движением теплоносителя. Система отопления разбита на 4 крыла от распределительной гребенки. В проекте предусматривается установка нагревательных приборов – биметаллические радиаторы Breeze. Горизонтальные участки труб прокладываются в полу с уклоном 0,003, для удаления воздуха и слива воды из системы. Трубопроводы системы отопления из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Подводки к отопительным приборам из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Для регулирования отпуска тепла предусмотрены терморегуляторы фирмы HERZ, что позволяет поддерживать заданную комфортную температуру и экономить тепловую энергию за счет снижения температуры воздуха в помещении в ночные часы, и периоды, когда здание не эксплуатируется. Воздухоудаление из системы отопления предусмотрено воздуховыпускными кранами типа «Маевского».

Трубопроводы системы отопления окрашиваются масляной краской за 2 раза. Крепление трубопроводов и нагревательных приборов выполнять по сериям 4.904-69 и 5.900-7. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок прокладываются в гильзах с заделкой зазоров негорючими материалами, обеспечивающими нормальный предел огнестойкости ограждения.

Трубопроводы системы отопления следует испытывать давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа (16 кгс/$см^2$), а также осуществить промывку и дезинфекцию. Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 мг/$дм^3$ при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными

средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции. Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть.

Теплоснабжение приточной системы:

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам, к приточным установкам П1-П5 осуществляется от распределительной гребенки, установленной в тепловом узле. Теплоносителем является горячая вода с параметрами 95-70°С.

Обвязка секции включает в себя собственную насосную группу WPG, которая поставляется в комплекте с приточной установкой. Насосная группа включает в себя регулирующий трехходовой клапан, а также всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой.

Трубопроводы приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы изолируются Misot-FLEX, толщиной 9 мм. Перед изоляцией трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием – краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

В верхних точках устанавливаются воздухоотводчики, в нижних – дренажи.

Вентиляция:

Приточные и вытяжные системы приняты с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных норм.

В качестве приточных установок проектом предусмотрена установка систем производства VTS. Корпус установки изготовлен из полиуретановых панелей, с двух сторон покрытых стальным листом с алюцинковым защитным покрытием. Панели прикреплены к стальной несущей конструкции, которая обеспечивает жесткость всего устройства. Установка оснащена энергосберегающим двигателем ЕС и интегрированной многофункциональной автоматикой (Plug&Play), которая при соответствующей конфигурации позволяет уменьшить расходы в результате снижения потребления электроэнергии. Автоматика позволяет удаленно управлять работой агрегата посредством системы диспетчеризации или пульта дистанционного управления.

В качестве вытяжных установок В1-В14 проектом предусмотрена установка канальных вентиляторов производства «Dospel».

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали соединенной плотным сварным швом класса «Н».

Для создания огнестойких соединений в местах прокладки транзитных воздуховодов между стенами, полами и потолками использовать цементно-песчаную заделку, которая обладает термоизоляционными свойствами.

Для создания благоприятного микроклимата в зимнее время предусматривается установка электрических тепловых завес.

Воздуховоды, проходящие в неотапливаемых пространствах утепляются изоляцией URSA с толщиной изоляции δ=40 мм.

Все вентканалы выведены выше кровли здания на 0,7 м.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнять в соответствии СН РК 4.02-03-2012.

8.7 Электроосвещение и силовое электрооборудование:

Общие указания

Данный проект разработан на основании Задания на проектирования и в соответствии с ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации». Данным проектом предусмотрена реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона «Мунайшы», расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А.

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к 3 и к 1 категории. К 1 категории относится аварийное и эвакуационное освещение, а также насосная станция противопожарного назначения и прибор пожарной сигнализации.

Обеспечение 1 категории надежности электроснабжения аварийного и эвакуационного освещения осуществляется подключением данных светильников через аккумуляторы, встроенные

в светильники.

Обеспечение 1 категории надежности электроснабжения прибора пожарной сигнализации осуществляется подключением через ИБП, встроенный в прибор пожарной сигнализации, учтенный в разделе ПС.

Обеспечение 1 категории надежности электроснабжения насосной станции противопожарного назначения осуществляется подключением через ИБП, учтенный в данном разделе.

Для электроснабжения освещения проектом предусмотрены щиты освещения ЩО1-ЩО4 марки ЩРН-П. Линии электроснабжения выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в штрабе.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение». Освещение в здании выполнено энергосберегающими светильниками со светодиодными лампами. Разводку выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в штрабе.

Выключатели освещения установить на высоте 1 м от пола.

Также проектом предусмотрено наружное освещение фасада здания. Наружное освещение фасада здания предусмотрено энергосберегающими светильниками со светодиодными лампами. Управление наружным освещением фасада осуществляется с помощью фотореле, установленными на наружных стенах здания. Разводку выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в штрабе.

Для электроснабжения аварийного и эвакуационного освещения проектом предусмотрены щиты аварийного освещения ЩАО1-ЩАО4 марки ЩРН-П. Линии электроснабжения выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в штрабе.

Аварийное освещение выполнено светильниками постоянного действия с аккумуляторами, нормально осуществляющими функцию рабочего освещения. Для эвакуационного освещения выбраны светодиодные световые указатели «ШЫГУ/ВЫХОД/EXIT» с аккумуляторами. Линии питания выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в штрабе.

Для электроснабжения штепсельных розеток запроектированы силовые щиты ЩС1-ЩС4 марки ЩРН-П. Линии электроснабжения выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в штрабе.

Штепсельные розетки установить на высоте 0,3 м от пола. Разводку выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в штрабе.

Для электроснабжения вентиляционного оборудования проектом предусмотрен щит вентиляции ЩВ марки ЩРН-П. Линию электроснабжения выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66, проложенным в штрабе.

Выполнено отключение вентиляционного оборудования при пожаре, см. лист ЭОМ-16.

Электроснабжение щитов рабочего и аварийного освещения, силовых щитов, щита вентиляции, насосной станции противопожарного назначения и прибора пожарной сигнализации осуществляется от вводно-распределительного устройства ВРУ, установленного в здании.

Линия электроснабжения ВРУ не меняется.

Проектируемая система заземления TN-C-S. Выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника присоединением к наружному заземляющему устройству, состоящему из горизонтальных электродов (стальная полоса 40х4 мм) и присоединенных к ним вертикальных электродов (сталь круглая Ø16 мм, L=3 м). Все металлические корпуса электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением должны быть заземлены, для заземления используется третья либо пятая жила кабеля – заземляющий проводник PE, присоединенный к шине PE в ВРУ.

Для защиты от прямых попаданий молнией, проектом предусмотрена молниезащита здания. Молниеприемником является металлическая кровля здания. Металлическая кровля здания присоединена к наружному заземляющему устройству, состоящему из горизонтальных электродов (стальная полоса 40х4 мм) и присоединенных к ним вертикальных электродов (сталь круглая Ø16 мм, L=3 м) при помощи токопроводящего спуска (стальная полоса 40х4 мм).

Выполнена система основного и дополнительного уравнивания потенциалов.

Все электрооборудование должно быть согласовано с Заказчиком при закупе и монтажной организацией. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ и СН РК 4.04-07-2019, СП РК 4.04-107-2013.

8.8 Пожарная сигнализация:

Общие указания

Раздел «Пожарная сигнализация» рабочего проекта «Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона «Мунайшы», расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А», разработан на основании Задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Проект не содержит впервые разработанных конструкций, материалов, изделий, оборудования, приборов и технических решений.

Технические требования, принятые в рабочем проекте, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочим проектом мероприятий.

Основные проектные решения

В качестве автоматической установки пожарной сигнализации применяется интегрированная система на базе элементов и устройств ЗАО «НВП «Болид».

Автоматическая установка пожарной сигнализации предназначена для обнаружения очага возгорания на ранних стадиях, сопровождающегося выделением дыма в контролируемых помещениях и передачи извещений о возгорании. Интегрированная система работает под управлением пульта контроля и управления «С2000-М» (ПКиУ «С2000-М»). В системе пульт выполняет функцию центрального контроллера, собирающего информацию с подключенных приборов. Пульт получает информацию о состоянии зон от приборов и отслеживает это изменение.

Приборы интегрированной системы безопасности объединены шиной магистрального интерфейса «RS-485». ПКиУ «С2000-М» контролирует работоспособность всех приборов, принимает и обрабатывает информацию, поступающую по шине интерфейса «RS-485», отображает обработанную информацию на жидкокристаллическом индикаторе. Пульт сохраняет сообщения в энергонезависимом буфере событий, из которого их можно просматривать на ЖКИ. Буфер событий хранит до 8000 последних сообщений. Контроль состояния пожарной сигнализации осуществляется при помощи контроллера двухпроводной линии «С2000-КДЛ». Контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ» анализирует состояние адресных датчиков, включенных в его двухпроводную линию связи (ДПЛС), передает пульту по интерфейсу информацию об их состоянии и позволяет ставить их на охрану и снимать с охраны командами пульта.

При появлении в помещениях, первичных признаков пожара контроллер двухпроводной линии «С2000-КДЛ», проводя периодический опрос извещателей по двухпроводной линии связи, регистрирует состояние извещателей, формирует и передает по магистрали «RS-485» сигналы событий «Пожар» и «Норма» на ПКиУ «С2000-М». Приемно-контрольные приборы установить в помещении «Ресепшн» (пом. 43) на посту охраны, таким образом, что бы высота от уровня пола до органов управления была 0,8-1,5 м. Так как в здании физкультурно-оздоровительного центра нет круглосуточного дежурства, то сигнал должен выводится на ПЦН ближайшей пожарной части (номера запрограммировать при пуско-наладочных работах), по GSM линии через устройство оконечное передачи извещений «С2000-PGE».

В качестве пожарных извещателей предусмотрена установка адресных дымовых пожарных извещателей «ДИП-34А-04», тепловых пожарных извещателей «С2000-ИП-03». На путях эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-3АМ», устанавливаемые на стене на высоте 1,5 м от уровня пола. Шлейфы сигнализации выполняются кабелем «КСРВнг(А)-FRLS 2х2х0,8», прокладка в кабельном канале по стенам и плитам перекрытия.

В местах прохода кабелей через стены, перегородки необходимо обеспечить возможность замены электропроводки, для этого проход должен быть выполнен с использованием трубы гладкой жесткой ПВХ, наружный Ø16 мм. Расстановка пожарных извещателей выполнена с учетом требований СП РК 2.02-102-2022, СН РК 2.02-02-2023, допускается места установки пожарных извещателей уточнять при монтаже, выдерживая требования нормативной документации.

ПКиУ «С2000-М» осуществляет прием тревожных сообщений от контроллера «С2000-КДЛ». На основе полученной информации, отображает информацию, вырабатывает управляющие команды на контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ».

Контрольно-пусковой блок «С2000-КПБ», в свою очередь, выдает сигналы на:

- светозвуковая сирена «Маяк-12КП»;
- световые табло «Шыгу/Выход».

Подключение световых и светозвуковых оповещателей выполнить через устройство подключения нагрузки «УПН», которые установить в корпусе оповещателей.

По классификации систем оповещения, применен третий тип системы оповещения согласно СН РК 2.02-02-2023.

- отключение приточной вентиляции (сигнал «сухой контакт» на расцепитель в шкаф ЩВ, см. раздел ЭОМ).

Для дополнительной индикации о зоне сработки проектом предусмотрена установка блока индикации с клавиатурой «С-2000-БКИ».

Электроснабжение системы ПС

По степени надежности электроснабжения здания относится к третей категории и частично к первой. К первой категории относятся приборы пожарной сигнализации. Так как здания имеют один источник электропитания и относится к третей категории электроснабжения, в соответствии с пунктом 20.3 СН РК 2.02-02-2023, проектом предусмотрена установка резервированного источника питания «РИП-12 исп.50 (РИП-12-3/17М1-Р-RS)» с аккумуляторной батареей 12 В, 17А*ч. РИП обеспечивает передачу измеренных значений напряжений и тока, а также сообщений о своем текущем состоянии на сетевой контроллер (пульт «С2000М») по интерфейсу RS-485. Резервированный источник питания «РИП-12 исп.50» обладает защитой от переполюсовки аккумуляторной батареи, защиту от короткого замыкания и перегрузки цепей с полным восстановлением работоспособности после устранения неисправности и наличием дистанционного выхода пропадания сетевого (основного) питания и короткого замыкания цепей.

Резервированный источник питания «РИП-12», при отсутствии основного напряжения сети, обеспечивает питание средств пожарной сигнализации в дежурном режиме в течении 24 часа и в режиме «Тревога» не менее 3 часов, согласно требованиям СН РК 2.02-02-2023.

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током проектом предусматривается заземление приборов пожарной сигнализации, путем присоединения к шине заземления ВРУ третьей жилой (нулевым проводником) кабеля «ВВГнг(А)-FRLS 3х2,5» питающей сети 220 В. Точка подключения – ВРУ, в электрощитовой, см. раздел ЭОМ.

Система речевого оповещения

В качестве оборудования системы речевого оповещения применяется блок речевого оповещения (БРО) «Рупор-300». БРО «Рупор-300» предназначен для трансляции предварительно записанной речевой информации (с помощью микрофона через бесплатное входящее в комплект ПО «Аудио Сервер» или «Аудио Сервер 2») о действиях, направленных на обеспечение безопасности при возникновении пожара и других чрезвычайных ситуаций. Прибор имеет возможность воспроизведения нескольких речевых сообщений согласно их приоритетам. БРО «Рупор» осуществляет контроль вскрытия корпуса прибора, контроль каналов оповещения и питания. Прибор обладает двумя каналами по 10 Вт, до 5 сообщений длительностью 38 с, управление по «RS-485».

Управление (запуск) БРО осуществляется от сигнала по интерфейсу «RS-485». Контроль и информация о состоянии БРО осуществляется по интерфейсу «RS-485».

Для формирования сигналов речевого оповещения предусмотрена установка речевых

настенных громкоговорителей «ОПР-С103.1» (модулей акустических) в помещениях здания. Акустические модули установить в соответствии с планами расположения оборудования в количестве, необходимом для оповещения людей, находящихся в помещениях.

8.9 Видеонаблюдение:

Общие указания

Раздел «Видеонаблюдение» (ВН), рабочего проекта «Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона «Мунайшы», расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А», выполнен на основании Задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами:

- СНиП РК 3.02-10-2010 «Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования».

Проект не содержит впервые разработанных конструкций, материалов, изделий, оборудования, приборов и технических решений.

В данном разделе проекта нет видов работ, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ.

Основные проектные решения

Проектом предусмотрена установка 25 купольных IP видеокамер внутреннего исполнения «DS-2CD3563G2-IS», 12 уличных IP видеокамер «DS-2CD3666G2-IZS». Проектом предусмотрена установка видеорегистратора сетевого 64 канального «DS-8664NI-I8». Сетевое подключение и питание видеокамер выполнено через PoE коммутаторы «GV-POE1601» (2 шт.), «GV-POE2401» (1 шт.). Видеорегистратор и коммутаторы установить в 19" настенный шкаф, на первом этаже на ресепшне, на рабочем столе охраны установить монитор 55" «UML-554-90», подключение к регистратору выполнить кабелем HDMI (M)-HDMI. Для передачи видеосигнала от видеокамер к коммутаторам предусмотрен кабель «U/UTP кат. 5е 4х2х24AWG LSZH». Кабель проложить в кабельных каналах 25х25 мм, 40х40 мм по стенам и плитам перекрытия. Места установки камер видеонаблюдения определены по согласованию с заказчиком. Система видеонаблюдения предусмотрена с возможностью расширения, добавления количества камер видеонаблюдения. Электрическое питание шкафа выполнить через сетевой фильтр от электрической розетки ~220 В. Для обеспечения бесперебойной работы системы видеонаблюдения (при отсутствии основного электропитания), проектом предусмотрены источники бесперебойного питания «UPS SVC RT-3KL-LCD».

Корпус шкафа коммутации необходимо заземлить проводником ПВ3-2,5 мм^2, выполнить подключение проводника к специальной клемме на корпусе (согласно документации на оборудование) и подключить к ближайшему контру заземления при помощи болтового соединения. Для защиты линий передачи данных от камер наружного видеонаблюдения предусмотрены устройства грозозащиты линии «RVi-LS», которые устанавливаются с обоих концов линии.

Так как питание видеокамер выполнено через PoE (номинальное напряжение 48 В), заземление видеокамер не требуется. Оборудование внутри шкафа (регистратор, коммутатор) заземлить проводником ПВ3-2,5 мм^2, на корпус шкафа на клемму заземления.

8.10 Технологические решения:

Общие указания

Рабочий проект «Реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса и наружных инженерных сетей стадиона «Мунайшы», расположенных по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А», разработан на основании задания на проектирование, технических условий, выданных инженерными службами города, а также в соответствии с требованиями СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания», СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания», СП РК 3.02-2013 «Закрытые спортивные залы».

Проектом предусматривается реконструкция физкультурно-оздоровительного комплекса.

В здании на первом этаже расположены четыре зала настольного тенниса, а также раздевалки с санитарными узлами и душевыми; санузел мужской, женский и для МГН.

На первом этаже расположен медпункт. В кабинете установлена кушетка, ширма, шкаф аптечный и холодильник.

На втором этаже расположены кабинеты для игры в шахматы. Турнирный зал рассчитан 124 игровых места. Также на втором этаже расположены кабинеты администрации.

Все помещения оснащены необходимым оборудованием, мебелью и инвентарем, перечень которого приведен в спецификации оборудования, изделий и материалов.

8.11 Тепловые сети:

Общие указания

1. Проект тепловой сети выполнен в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- МСН 4.02.02-2004 «Тепловые сети»;
- СП РК 4.02-104-2013 «Тепловые сети»;
- СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства»;
- ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ГОСТ 21.705-2016 «Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей».

2. Проектом предусмотрено строительство наружных тепловых сетей 2Ø219х6/315 для реконструкции стадиона «Мунайшы», расположенного по адресу: Атырауская область, г.Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А.

3. Согласно техническим условиям № 82 от 19.01.2024 г., № 32 от 14.05.2025 г., выданным АО «Атырауские тепловые сети», источником теплоснабжения является распределительная сеть ЦТП № 5 им. Ли Л. Н. Точка присоединения – существующая теплосеть 2Ду 250 мм.

4. Протяженность проектируемой тепловой сети:

надземно: 2Ø219х6 – 1,8 м;

в канале: 2Ø219х6/315-1-ППУ-ПЭ – 573 м.

5. Расчетный температурный график тепловой сети Т=95-70°С. Расчет трубопроводов на прочность принят по максимальной температуре теплоносителя 150°С.

6. Давление подающего трубопровода – 10,5 кгс/см^2, давление обратного трубопровода – 4,5 кгс/см^2.

7. Трубы приняты стальные электросварные прямошовные из стали марки 20, изготовленные по группе «В» согласно ГОСТ 10705-80, в индустриальной ППУ изоляции в полиэтиленовой оболочке в соответствии с ГОСТ 30732-2020, поставляются изолированными, длиной 9-12 м.

8. Сварные соединения труб между собой, приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой. Сварку производить электродами Э42А ГОСТ 9467-75. Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды и в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

9. Изоляцию стыков труб с ППУ изоляцией выполнить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

10. За ось трассы принята ось между подающим и обратным трубопроводами Т1 и Т2.

11. Компенсация температурных удлинений воспринимается углами поворота подъемами и опусками тепловой сети. Для восприятия перемещений на углах поворота при прокладке в грунте предусматривается обкладка труб теплосети полиэтиленовыми матами в соответствии с монтажной схемой.

12. Дренаж теплосети осуществляется в дренажные колодцы с последующей откачкой передвижными насосами.

13. После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы необходимо промыть и испытать на прочность и герметичность давлением 1,25*PN, но не менее 1,6 МПа.

14. Перед началом работ согласовать со всеми заинтересованными организациями.

15. При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует также руководствоваться СН РК 1.03-00-2011, типовой инструкцией по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) и типовыми альбомами по перечню ссылочных документов.

16. Согласно отчету по инженерно-геологическим работам выполненного ТОО «TheLabSurvey» в 2023 г., основанием под строительные конструкции служит глина.

Скважинами вскрыты:

ИГЭ-1а – Насыпной грунт;

ИГЭ-1 – Суглинок тяжелый песчанистый, полутвердый;

ИГЭ-2 – Глина легкая пылеватая, полутвердая;

ИГЭ-3 – Текучепластичные и текучие грунты – супесь песчанистая;

ИГЭ-4 – Суглинок легкий песчанистый, полутвердый;

ИГЭ-5 – Суглинок тяжелый песчанистый, полутвердый, супеси и песок.

17. По степени морозного пучения, грунты в зоне сезонного промерзания грунта – слабопучинистые.

18. Уровень грунтовых вод – 1,0-1,3 м (по состоянию на ноябрь 2023 года). Грунтовые воды относятся группе рассолов. Питание водоносный горизонт получает за счет атмосферных осадков и регионального притока с севера и северо-востока. При естественном режиме питания сезонное колебание УГВ будет находиться в пределах 0,5-0,7 м.

8.12 Оперативный дистанционный контроль:

Общие указания

Рабочие чертежи выполнены в соответствии с ГОСТ 21.101-97 и СП РК 4.02-04-2003.

Система ОДК предназначена для обнаружения участков с повышенным уровнем влажности пенополиуретанового теплоизоляционного слоя. Данная система ОДК основана на измерении проводимости теплоизоляционного слоя при изменении его влажности.

Контроль состояния изоляции системой ОДК осуществляется с помощью переносного или стационарного детекторов.

Участок трубопровода поставляется с завода-изготовителя в виде отрезков трубы с установленными сигнальными проводниками.

Указания по монтажу

Монтаж элементов системы ОДК выполнить в соответствии с СП РК 4.02-04-2003 и документацией ТОО «Казахстанский трубный завод».

Во время производства работ по изоляции стыков соединение сигнальных проводников осуществляется с помощью обжимных втулок и пайкой. Сигнальные проводники соединять строго в указанном порядке: основной сигнальный провод соединять с основным, а транзитный с транзитным. Основной сигнальный провод должен быть расположен всегда справа по направлению теплоносителя. Во все ответвления трубопровода подключать только основной сигнальный провод. Монтаж сигнальных проводников осуществляется после сварки стальной трубы, после проверки сопротивления изоляции и сопротивления проводников. Монтаж терминала производить в соответствии с указанной маркировкой на прилагаемых схемах. После завершения монтажных работ указать в таблице характерных точек фактическое расстояние между точками на основании данных с исполнительной схемы стыков.

Необходимую коммутацию осуществляют с помощью специальных разъемов, называемых терминалами.

Терминалы установить в наземных коверах.

Для подключения концевого терминала использовать кабель NYM 3x1,5. Для подключения промежуточного терминала использовать кабель NYM 5x1,5.

Кабель от кабельного вывода изоляции трубопровода теплосети до наземного ковера проложить в стальной оцинкованной трубе Ø50 мм.

Длина кабеля и защитной трубы для подключения терминала в настенном ковере – 10 м.

Перед нарезкой кабеля и защитной трубы уточнить их длины по месту прокладки.

На корпусе терминалов закрепить алюминиевые бирки, определяющие направление измерения сопротивления ППУ изоляции.

Монтажную схему трубопровода см. часть ТС л. 6.

8.13 Электроснабжение (РП-6 кВ № 28):

Общие указания

Проект выполнен на основании:

- технических условий № 27-9086 от 11.12.2023 г., № 27-3026 от 13.05.2025 г.;
- технических условий на пересечение № 27-3729 от 04.06.2024 г.
- задания на проектирование

Исходные данные:

- категория электроснабжения – I;
- напряжение электросети – 6 кВ.

Проектом предусмотрено:

Кабельная линия от РП-6 кВ № 28 до ТП-6/0,4 кВ «Стадион». КЛ-0,4 кВ выполнить кабелем АПвБВ, проложить в траншее на глубине 0,7 м, на пересечении с автодорогой выполнить на глубине 1 м.

Проектом предусматривается расширение РП-6 кВ № 28. Для установки проектируемого шкафа КРН-IV (см. опросный лист), строительные конструкции учтены в части АС. Присоединить сущ. заземляющее устройство РП-28 к проектируемому шкафу.

Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями: СП РК 4.04-107-2019 «Электротехнические устройства», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ПУЭ РК. Электрооборудование, принятое в проекте, по согласованию с заказчиком может быть заменено на аналогичное при соблюдении всех технических характеристик и без изменения сметной стоимости.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

- скрытая прокладка электрических сетей.

Итоговые данные:

- установленная мощность – 800 кВт (согласно ТУ);
- расчетная мощность – 609 кВт;
- длина КЛ в траншее – 480 м.

8.14 Электроснабжение (ПС-35/6 кВ № 3 «Пичугин В.П.»):

Общие указания

Проект выполнен на основании:

- технических условий № 27-9086 от 11.12.2023 г., № 27-3026 от 13.05.2025 г.;
- технических условий на пересечение № 27-3729 от 04.06.2024 г.
- задания на проектирование

Исходные данные:

- категория электроснабжения – I;
- напряжение электросети – 6 кВ.

Проектом предусмотрено:

Кабельная линия от ПС-35/6 кВ № 3 «Пичугин В.П.» до ТП-6/0,4 кВ «Стадион». КЛ-0,4 кВ выполнить кабелем АПвБВ, проложить в траншее на глубине 0,7 м, на пересечении с автодорогой выполнить на глубине 1 м. В ПС-35/6 кВ № 3 «Пичугин В.П.» установить ячейку 1/1 типа КРУН-СЭЩ-К59ХЛ1-09 с вакуумным выключателем. Проектом предусматривается расширение ПС-35/6 кВ № 3 «Пичугин В.П.» для установки проектируемой ячейки КРУН-СЭЩ-К59ХЛ1-09, строительные конструкции учтены в части КЖ. Присоединить существующее заземляющее устройство ПС-35/6 кВ № 3 «Пичугин В.П.» к проектируемой ячейке 1/1.

Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями: СП РК 4.04-107-2019

«Электротехнические устройства», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ПУЭ РК. Электрооборудование, принятое в проекте, по согласованию с заказчиком может быть заменено на аналогичное при соблюдении всех технических характеристик и без изменения сметной стоимости.

Перечень видов работ, для которых необходимо составление актов освидетельствования скрытых работ:

- скрытая прокладка электрических сетей.

Итоговые данные:

- установленная мощность – 800 кВт (согласно ТУ);
- расчетная мощность – 609 кВт;
- длина КЛ в траншее – 1167,5 м.

8.15 Электротехническая часть (ПС-6/0,4 кВ «Стадион»):

Общие указания

Проект выполнен на основании: технических условий ТУ № 27-9086 от 11.12.2023 г., № 27-3026 от 13.05.2025 г., задания на проектирование.

Исходные данные:

- категория электроснабжения – I;
- напряжение электросети – 6/0,4 кВ.

На напряжение 6 кВ принята одинарная секционированная двумя разъединителями на две секции система сборных шин. РУ-6 кВ комплектуется камерами КСО304 с выключателями нагрузки. Камеры секционных разъединителей оборудуются заземлителями сборных шин. К каждой секции присоединяется одна питающая и силовой трансформатор 1000 кВА. По пропускной способности питающих линий проект разработан на ток 630 А. Камеры КСО304 разработаны на ток термической стойкости 20 кА. Ток электродинамической стойкости сборных шин и главных цепей ячеек – 51 кА.

На напряжение 0,4 кВ приняты панели ЩО70 секционированные автоматическим выключателем с АВР на две секции системы сборных шин. Питание секций шин осуществляется от силовых трансформаторов, подключаемых к щиту 0,4 кВ через разъединители и автоматические выключатели. Отходящие линии подключаются через автоматические выключатели. Секции сборных шин соединяются через автоматический выключатель и разъединители с обеих сторон. Максимально возможное количество отходящих линий распределительной сети – 12.

РУ-0,4 кВ комплектуется из панелей РУНН. Надежность питания секций щита обеспечивается системой автоматического включения резерва (АВР), входящей в состав РУНН. Для учета электроэнергии устанавливаются счетчики Меркурий 230 ART-03 PQRSIGDN, 3x230/400 В, 5(7,5) А, ЖКИ, A/R-0,5S/1,0 со встроенным модемом передачи данных по каналу GSM.

Чертежи выполнены на основе типового проекта 407-3-672.04 «Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования Старооскольского завода электромонтажных изделий К-42-1000 СОЭМИ».

Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями: СП РК 4.04-107-2019 «Электротехнические устройства», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ПУЭ РК. Электрооборудование, принятое в проекте, по согласованию с заказчиком может быть заменено на аналогичное при соблюдении всех технических характеристик и без изменения сметной стоимости.

Итоговые данные:

- расчетная мощность – 609 кВт.

8.16 Электросиловое оборудование (ПС-6/0,4 кВ «Стадион»):

Общие указания

Проект выполнен на основании: технических условий ТУ № 27-9086 от 11.12.2023 г., № 27-

3026 от 13.05.2025 г., задания на проектирование.

Исходные данные:

- категория электроснабжения – I;
- напряжение электросети – 6/0,4 кВ.

Для питания цепей освещения и обогрева ТП предусматривается щиток осветительный ОЩВ для электроснабжения, ящика ЯТП (с трансформаторами 220/36 В) и ящика Я5111 (отопление). Питание оперативных цепей автоматики РУНН и оборудования собственных нужд осуществляется от трансформаторных вводов щита 0,4 кВ. Переключение на резервное питание осуществляется вручную. Во всех помещениях ТП принято рабочее освещение на напряжение 380/220 В. Ремонтное переносное освещение и внутреннее освещение камер РУВН осуществляется на напряжении 36 В. Освещение выполняется лампами накаливания. Электропитание сети обогрева помещения РУВН и РУНН осуществляется по схеме автоматики ящика Я5111.

Заземляющее устройство ТП принято общим для напряжений 6 и 0,4 кВ. Сопротивление заземляющего устройства должно быть в любое время года R<4 Ом. В качестве заземляющего устройства должны быть использованы естественные заземлители, а при их отсутствии или недостаточности выполняется искусственное заземляющее устройство. Заземляющее устройство выполняется горизонтальными заземлителями по периметру фундамента здания (см. строительную часть проекта) и вертикальными электродами, которые вбиваются по периметру здания и соединяются между собой круглой сталью Ø10 мм. Углубленные заземлители связываются с магистралью заземления в двух местах.

Для защиты здания от прямых ударов молнии на крыше здания выполняется молниеприемная сетка с не менее чем двумя спусками (см. строительную часть проекта).

Чертежи выполнены на основе типового проекта 407-3-672.04 «Трансформаторная подстанция 10(6)/0,4 кВ с двумя трансформаторами мощностью до 1000 кВА на базе оборудования Старооскольского завода электромонтажных изделий К-42-1000 СОЭМИ».

Все работы должны выполняться в соответствии с требованиями: СП РК 4.04-107-2019 «Электротехнические устройства», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», ПУЭ РК. Электрооборудование, принятое в проекте, по согласованию с заказчиком может быть заменено на аналогичное при соблюдении всех технических характеристик и без изменения сметной стоимости.

Итоговые данные:

- расчетная мощность – 609 кВт.

8.17 Наружные сети водоснабжения (противопожарный водопровод):

Общие указания

Проект сетей водоснабжения здания выполнен согласно техническим условиям № 109-24 от 19.03.24 и № 143-24 от 19.03.2024 г. (приложение к техническим условиям № 109-24 от 19.03.2024 г.) выданным КГП «Атырау облысы Су Арнасы», заданию на проектирование и в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011, СН РК 4.01-03-2013, СН РК 4.01-05-2002, СН РК 4.01-01-2011.

В настоящем разделе разрабатываются внеплощадочные сети противопожарного водоснабжения.

На стадионе расположено три трибуны и здание ФОК. Внутреннее противопожарное водоснабжение предусмотрено общими системами для всех трех трибун. Ввод выполнен в западную трибуну двумя трубами. Перед вводом в колодце установлена переключающая арматура, для возможности переключения между ветками на случай аварии.

Противопожарное водоснабжение объекта предусматривается от действующей сети Ø500 мм, от двух точек, расположенных на различных участках кольцевой сети, с закольцовкой проектируемого водопровода на территории стадиона. Врезка выполнена в проектируемых колодцах с установкой запорной арматуры и водомеров. Располагаемый напор в точках подключения 0,10 МПа.

Наружное пожаротушение предусматривается для трех трибун и здания ФОК, расположенных на территории стадиона. Согласно требованиям Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» максимальный расход на наружное пожаротушение зданий составляет 25 л/с. Для наружного пожаротушения на проектируемой сети устанавливаются два гидранта, обслуживающих территорию всего стадиона и ФОК. Для указания мест расположения пожарных гидрантов на наружных стенах зданий устанавливаются указатели пожарных гидрантов на высоте 2,5 м от отмостки.

Сеть противопожарного водопровода запроектирована из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 21 питьевая по ГОСТ 18599-2001. Номинальное давление полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 соответствует максимально допустимому рабочему давлению в трубе при температуре 20°С – 0,80 МПа (8,0 кгс/см^2), располагаемое давление в водопроводной сети равно 0,20 МПа (2,0 кгс/см^2). Данные трубы могут быть применены для прокладки проектируемого водопровода.

На сети предусматривается устройство колодцев железобетонных по серии ТПР 901-09-11.84. Для сброса воды в колодцах в пониженных точках сети предусматриваются спускники. Спуск осуществлять в колодцы с одновременной откачкой ассенизационными машинами.

Протяженность сети водопровода: 1817,2 м, в т.ч. Ø225х10,8 – 38,0 м в две трубы, 1721,2 м в одну трубу, Ø90х4,3 – 10,0 м в две трубы.

В местах пересечения водопровода с сетями канализации на сети водопровода предусмотрены футляры. Футляры запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионной изоляцией конструкции 6. Прокладка выполняется методом ГНБ.

Для протаскивания и центрирования рабочей трубы в футлярах запроектированы опорно-центрирующие кольца (ОПН), которые необходимо располагать по длине трубопровода с шагом 3 м. Пространство между верховыми концами футляров и рабочей трубой изолировать герметизирующими манжетами.

Вне территории стадиона прокладку сетей предусмотреть методом ГНБ.

В местах прокладки открытым способом трубы укладываются на песчаную подсыпку толщиной 100 мм. При обратной засыпке над верхом трубопровода следует предусмотреть защитный слой толщиной 300 мм из мягкого грунта.

Так как работы производятся в стесненных условиях при земляных работах предусмотреть треншеи с вертикальными стенами с укреплением.

Все стальные детали, расположенные в колодцах покрыть на 2 раза эмалью ХВ-785 по грунтовке ХВ-050.

Монтаж и приемку трубопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Выполнить работы по промывке, дезинфекции и гидравлическому испытанию трубопровода в соответствии с нормативными документами.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, грунтовые воды вскрыты на глубине 1,0-1,3 м., возможный сезонный подъем +0,5-0,7 м.

На территории выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1а – насыпной грунт;

ИГЭ-1 – суглинок тяжелый песчанистый;

ИГЭ-2 – глина легкая пылеватая;

ИГЭ-3 – супесь песчанистая, суглинок.

Естественным основанием под трубопроводы водопровода служит суглинок, глина. Глубина максимального проникновения нулевой изотермы – 1,5 м.

На время строительства предусмотреть строительное водопонижение.

8.18 Конструкции железобетонные (ПС-35/6 кВ № 3 «Пичугин В.П.»):

Общие указания

1. Данный рабочий проект разработан на основании технического задания на проектирование, задания смежных разделов и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;

- СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»;

- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 «Основы проектирования несущих конструкций»;

- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые воздействия»;

- СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013* «Защита строительных конструкций от коррозии»;

- СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;

- СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий»;

- СП РК EN 1997-1:2004/2011 «Геотехническое проектирование. Часть 1. Общие правила»;

- НТП РК 02-01-1.4-2011 «Проектирование сборных, сборно-монолитных и монолитных железобетонных конструкций»;

- СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;

- СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

2. Район строительства г. Атырау, Атырауская область.

3. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха существующего фундамента.

4. Данным разделом предусматривается расширение ПС-35/6 кВ №3 с добавлением одной ячейки КРУН типа К-59 в блочно-модульном исполнении с габаритами 750х3065х2680(h) мм, под которую устраивается фундамент и перенос существующей лестницы на 760 мм от 26 ячейки в сторону новой 1 ячейки в сторону новой 1/1 ячейки. Фундамент состоит из ФБС 24.6.6-Т, уложенных на поверхность земли с обеих сторон.

5. Для сборных фундаментов принят бетон класса по морозостойкости – F150.

6. Изготовление, монтаж, эксплуатацию бетонных и железобетонных конструкций следует выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и технического регламента «Требования к безопасности железобетонных и бетонных конструкций» (Постановление №1198 Правительства РК от 22.12.2008 г.); «Безопасность строительных материалов, изделий и конструкций» (Постановление №1202 Правительства РК от 17.11.2010 г.).

7. Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

8. Акты освидетельствования работ выполнить в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», а также «Сборник нормативно-технической и исполнительной документации, необходимой при проведении строительно-монтажных работ» утвержденного пр. №536 от 29.12.2011 г.

9. При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» на соответствующие виды работ.

10. Строительно-монтажные работы следует производить по проекту производства работ (ППР), согласно СН РК 5.03-07-2013.

11. При производстве работ при отрицательных температурах, необходимо руководствоваться требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» п. 5.2.3 «Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха» и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» п. 4.2.9, «Производство бетонных работ при отрицательных температурах воздуха».

8.19 Конструкции железобетонные (ТС2):

Общие указания

1. Рабочий проект марки «КЖ» разработан на основании технического задания на проектирование.

2. Инженерно-геологические изыскания на объекте «Реконструкция стадиона «Мунайшы»,

расположенного по адресу: Атырауская область, г. Атырау, ул. М. Ауэзова, 28А», выполнены ТОО «TheLabSurvey» в 2023 г. Инженерно-геологические разрезы, а также характеристики грунтов см. на л. 1.2 комплекта.

3. Опалубку предусмотреть самонесущей, воспринимающей нагрузку от сырого бетона и монтажную нагрузку. Закладные изделия в элементах фундамента для крепления опалубки, в случае необходимости, разрабатываются в проекте производства работ.

4. Снятие опалубки производить при достижении бетоном 70% проектной прочности.

5. Допускается устраивать рабочие швы. Мероприятия по их устройству должны быть указаны в проекте производства работ (ППР). Поверхность рабочих швов должна быть перпендикулярна оси и поверхности бетонируемых элементов.

6. Для бетонирования применять плотный бетон с объемным весом не менее 2400 кг/м^3. Бетон не должен иметь расслоений, пустот и трещин. Не допускается применение добавок, содержащих хлор. При соответствующем техническом обосновании допускаются добавки, не вызывающие коррозию арматуры.

7. Все опалубочные работы производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23478-79 «Опалубка для возведения монолитных бетонных и железобетонных конструкций. Классификация и общие технические требования». Качество бетонной поверхности монолитных конструкций после распалубки должно соответствовать требованию ГОСТ 23478-79 для категории бетонной поверхности А3 (ГОСТ 13015-2003).

8. Все бетонные и железобетонные конструкции выполнять из сульфатостойкого портландцемента марки по водонепроницаемости W10, F150 по морозостойкости.

9. Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза.

10. Обратную засыпку пазух выполнять местным грунтом послойно с коэффициентом уплотнения 0,9. Толщина слоя не более 200 мм.

11. Все закладные детали, металлические изделия должны быть огрунтованы по предварительно очищенной поверхности одним слоем грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020, с последующей окраской двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-76.

12. Работы по бетонированию монолитных конструкций выполнять в соответствии с требованиями СН РК.5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». При производстве работ руководствоваться указаниями СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

13. Перечень видов работ, для которых необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ:

- опалубка монолитных железобетонных конструкций;
- армирование монолитных железобетонных конструкций;
- бетонирование монолитных железобетонных конструкций;
- гидроизоляция;
- обратная засыпка с послойным уплотнением.

14. Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013 (СП РК 5.03-107-2013) «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01-101-2013 (СП РК 5.01-01-2013) «Земляные сооружения, основания и фундаменты». При производстве работ в зимнее время, также должны выполняться требования ППР, содержащие указания на:

- технологию приготовления и транспортировки бетонной смеси, обеспечивающей получение заданной температуры этой смеси;
- способы и температурный режим выдерживания бетона;
- утепление опалубки и открытых поверхностей конструкций;
- прочность бетона к моменту распалубки;
- сроки и порядок распалубки и загружения конструкций.

Прочность бетона монолитных конструкций к моменту замерзания должна составлять не менее 50% проектной. Бетон, замороженный при указанной прочности, после оттаивания выдерживать в условиях, обеспечивающих получение проектной прочности до загружения

конструкций нормативной нагрузкой.

Для обеспечения твердения в зимних условиях бетоны приготовлять с противоморозными добавками.

Химические добавки не должны вызывать коррозию материалов и удовлетворять требованиям ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические требования» и ГОСТ 30459-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Методы определения эффективности».

Грунты основания защищать от увлажнения поверхностными водами и от промерзания в период строительства.

8.20 Конструкции металлические (ТС2):

Общие указания

1. Рабочий проект марки «КМ» разработан на основании технического задания на проектирование.

2. Изготовление конструкций производить по чертежам КМД, указаниям в чертежах КМ, в соответствии с ГОСТ 23118-2019 «Конструкции стальные строительные», СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции» и в соответствии с требованиями технического регламента «Требования к безопасности металлических конструкций» (постановление №1353 Правительства РК от 31.12.2008 г.)

3. Допуски при изготовлении должны обеспечивать собираемость конструкций на монтаже. При необходимости на заводе-изготовителе должна производиться контрольная сборка конструкций.

4. При разработке чертежей КМД узлы соединений должны быть рассчитаны на усилия, приведенные в ведомости элементов.

5. Монтажные соединения элементов предусмотрены на сварке и болтах.

6. Все сварные швы по ГОСТ 5264-80, тавровые и угловые по усилиям в элементах конструкций, стыковые с полным проваром.

7. Размеры расчетных сварных швов принимать в зависимости от усилий, указанных на схемах, узлах и в ведомостях элементов конструкций, кроме оговоренных в узлах, а также в зависимости от толщин свариваемых элементов.

8. Монтаж конструкций производить по чертежам КМД и указаниями в чертежах КМ и ППР. При производстве строительно-монтажных работ руководствоваться указаниями СН РК и СП РК на соответствующие виды работ и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

9. Для монтажной сварки элементов из стали С255, С245 применяются электроды типа Э46А по ГОСТ 9467-75, (Марка электродов – УОНИИ-13/55 Ø4,5 мм).

10. Монтаж конструкций производить на болтах нормальной точности и монтажной сварке.

11. Перечень видов работ и конструкций, для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ:

- антикоррозионная защита конструкций.

12. Производство работ вести в соответствии с чертежами ППР и требованиями СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техники безопасности в строительстве».

13. Строительные работы в зимнее время производить с соблюдением требований СН РК 5.03-07-2013 (СП РК 5.03-107-2013) «Несущие и ограждающие конструкции», СН РК 5.01-101-2013 (СП РК 5.01-01-2013) «Земляные сооружения, основания и фундаменты». При производстве работ в зимнее время, также должны выполняться требования ППР, содержащие указания на:

- технологию приготовления и транспортировки бетонной смеси, обеспечивающей получение заданной температуры этой смеси;
- способы и температурный режим выдерживания бетона;
- утепление опалубки и открытых поверхностей конструкций;
- прочность бетона к моменту распалубки;
- сроки и порядок распалубки и загружения конструкций.

Прочность бетона монолитных конструкций к моменту замерзания должна составлять не менее 50% проектной. Бетон, замороженный при указанной прочности, после оттаивания выдерживать в условиях, обеспечивающих получение проектной прочности до загружения конструкций нормативной нагрузкой.

Для обеспечения твердения в зимних условиях бетоны приготовлять с противоморозными добавками.

Химические добавки не должны вызывать коррозию материалов и удовлетворять требованиям ГОСТ 24211-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Общие технические требования» и ГОСТ 30459-2008 «Добавки для бетонов и строительных растворов. Методы определения эффективности».

14. Поверхности металлических конструкций очистить от окалины, ржавчины и тяжелых загрязнений, степень очистки «3» по ГОСТ 9.402-2004 покрыть 2-мя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 (один слой). Антикоррозионную защиту выполнять согласно требованиям СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

15. При транспортировке и складировании обеспечить сохранность защитного покрытия. При проведении сварочных работ на монтаже и при повреждении защитного слоя покрытия окраску восстановить по проекту.

8.21 Наружные сети водоснабжения и канализации:

Общие указания

Проект наружных сетей водоснабжения и канализации здания выполнен согласно техническим условиям № 109-24 от 19.03.24 г., № 143-20 от 21.05 24 г., выданным КГП «Атырау облысы Су Арнасы», заданию на проектирование и в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011, СН РК 4.01-03-2013, СН РК 4.01-05-2002, СН РК 4.01-01-2011.

В проекте предусмотрены сети хозяйственно-питьевого водоснабжения, противопожарного водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение объекта предусматривается от действующей сети Ø160 мм. Подключение выполнено в существующем колодце. Располагаемый напор в точке подключения 0,10 МПа. Точка подключения общая для здания ФОК и трибун, расположенных на территории комплекса. Для учета расхода воды, на вводе в здание установлен водомерный узел со счетчиком с возможностью дистанционной передачи данных.

На вводе хозяйственно-питьевого водопровода в здание установлен футляр. Футляры запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с антикоррозионной изоляцией конструкции 2. Прокладка выполняется открытым способом.

Для протаскивания и центрирования рабочей трубы в футляре запроектированы опорно-центрирующие кольца (ОПН), которые необходимо располагать по длине трубопровода с шагом 3 м. Пространство между концами футляров и рабочей трубой изолировать герметизирующими манжетами.

Противопожарное водоснабжение предусматривается от внеплощадочных сетей противопожарного водопровода. Подключение противопожарного водопровода к наружным городским сетям и наружное пожаротушение зданий выполнено в разделе НВ. На внеплощадочной сети установлены пожарные гидранты для наружного пожаротушения, в том числе и здания ФОК (колодцы ПГ1, ПГ2). В настоящем разделе предусмотрено подключение к внеплощадочной противопожарной сети и ввод в здание ФОКа для внутреннего пожаротушения.

Согласно требованиям технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» расход на наружное пожаротушение здания составляет 25 л/с. Для наружного пожаротушения, на ранее запроектированной внеплощадочной сети, устанавливаются два гидранта, обслуживающие территорию всего стадиона и ФОК. Для указания мест расположения пожарных гидрантов на наружных стенах зданий устанавливаются указатели пожарных гидрантов на высоте 2,5 м от отмостки.

Хозяйственно-питьевая и противопожарная водопроводная сеть запроектирована из

полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR 21 питьевая по ГОСТ 18599-2001. Номинальное давление полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 21 соответствует максимально допустимому рабочему давлению в трубе при температуре 20°С – 0,80 МПа (8,0 кгс/см^2), располагаемое давление в водопроводной сети равно 0,10 МПа (1,0 кгс/см^2). Данные трубы могут быть применены для прокладки проектируемого водопровода.

На сетях хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода предусматривается устройство колодцев железобетонных по серии ТПР 901-09-11.84. Для сброса воды в колодцах в пониженных точках сети предусматриваются спускники. Спуск осуществлять в колодцы с одновременной откачкой ассенизационными машинами.

Протяженность сети хозяйственно-питьевого водопровода Ø75х3,6 – 245,3 м.

Протяженность противопожарного водопровода Ø110х5,3 – 52,3 м в две трубы.

Сброс сточных вод предусматривается в существующую сеть канализации Ø300 мм, с подключением в существующем колодце «СК». Сброс от здания ФОК предусматривается так же в ранее выполненные сети хозяйственно-бытовой канализации трибун (колодцы 15, 16) и далее в колодец на городской сети «СК».

Канализационная сеть запроектирована из трубы двухслойной полимерной со структурированной стенкой по СТ РК 3813-2022.

Протяженность канализационной сети Ø160 – 68,3 м.

В местах пересечения проектируемых сетей с существующими коммуникациями производство земляных работ выполнить ручным способом по 2,0 м в каждую сторону от коммуникаций в присутствии представителей заинтересованных организаций. Подсыпку под действующими коммуникациями выполнить песчаным грунтом.

Трубы укладываются на песчаную подсыпку толщиной 100 мм. При обратной засыпке над верхом трубопровода следует предусмотреть защитный слой толщиной 300 мм из мягкого грунта.

Все стальные детали, расположенные в колодцах покрыть на 2 раза эмалью ХВ-785 по грунтовке ХВ-050.

Монтаж и приемку трубопровода производить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013, СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Выполнить работы по промывке, дезинфекции и гидравлическому испытанию трубопровода в соответствии с нормативными документами.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям, грунтовые воды вскрыты на глубине 1,0-1,3 м., возможный сезонный подъем +0,5-0,7 м.

На территории выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1а – насыпной грунт;

ИГЭ-1 – суглинок тяжелый песчанистый;

ИГЭ-2 – глина легкая пылеватая;

ИГЭ-3 – супесь песчанистая, суглинок.

Естественным основанием под трубопроводы водопровода служит суглинок, глина. Глубина максимального проникновения нулевой изотермы – 1,5 м.

На время строительства предусмотреть строительное водопонижение.

8.22 Строительное водопонижение:

Общие указания

Проект строительного водопонижения разработан на основании принятых проектных решений, задания на проектирование, инженерных изысканий и в соответствии с требованиями нормативно технической документации.

Объект водопонижения – фундамент.

Все расчеты выполнены при максимальном подъёме. При других показателях, заказчику откорректировать объёмы и стоимость работ.

Геологические и гидрогеологические характеристики

Геолого-литологический разрез проектируемой площадки представлен на глубину 15,0 м.

Для получения более информативных данных и проведения более объективной статистической обработки этих данных, были использованы результаты буровых и лабораторных работ по всей площади изысканий. Результаты буровых и лабораторных работ, а также статистическая обработка полученных данных на исследуемой территории позволили выделить четрые инженерно-геологических элементов (ИГЭ). Ниже приводится детальная характеристика каждого ИГЭ.

Выделенные элементы охарактеризованы как:

- ИГЭ-1а – Насыпной грунт;
- ИГЭ-1 – Суглинок тяжелый песчанистый, полутвердый;
- ИГЭ-2 – Глина легкая пылеватая, полутвердая;
- ИГЭ-3 – Текучепластичные и текучие грунты – супесь песчанистая;
- ИГЭ-4 – Суглинок легкий песчанистый, полутвердый;
- ИГЭ-5 – Суглинок тяжелый песчанистый, полутвердый.

Почвенно-растительный слой (ПРС) вскрыт всеми пробуренными скважинами. Мощность его составляет не более 0,2 м. В связи с тем, что при застройке площадки ПРС будет сниматься и из-за малой мощности слоя физико-механические характеристики ПРС не приводятся и в колонках не показываются.

Коэффициент фильтрации характеризует суглинок (ИГЭ-1 Кф=1,0-0,1 м/сут), супесь (ИГЭ-2 Кф=0,1-0,001 м/сут), глина (ИГЭ-3 Кф=0,02-0,001 м/сут).

Согласно п.11.3 СП РК 1.03-106-2012* до начала выполнения земляных работ необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод.

Применение строительного водопонижения требуется при производстве земляных работ и строительно-монтажных работ по устройству подземных частей зданий и сооружений, фундаментов зданий и прокладки инженерных сетей, учитывая наличие уровня грунтовых вод и их сезонного поднятия во время таяния снежного покрова и обильных атмосферных осадков на период производства работ.

Устройство строительного водопонижения

Согласно п.11.3 СП РК 1.03-106-2012* до начала выполнения земляных работ необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод.

Применение строительного водопонижения требуется при производстве земляных работ и строительно-монтажных работ по устройству подземных частей зданий, фундаментов зданий и прокладки инженерных сетей, учитывая наличие уровня грунтовых вод и их сезонного поднятия во время таяния снежного покрова и обильных атмосферных осадков на период производства работ.

На основании п.5.2.4 и п.5.2.5 СН РК 5.01-01-2013 принят: открытый водоотлив – для прокладки инженерных сетей; иглофильтры – для сооружений в стесненных условиях (без возможности устройства открытого водоотлива).

Данный способ отвечает условия выполнения работ и условиям среды (инженерно-геологические и гидрологические среды.

Земляные работу не входят в настоящий раздел.

Расчеты выполнены на основании рекомендаций и требований СП РК 2.03-103-2013, а также справочных материалов, позволяющих выполнять уточняющие расчеты водпонизительных систем.

Временный водоотвод грунтовых вод

Сброс откаченных вод предполагается выполнять согласно письму Заказчика.

Временное электроснабжение

Для работы насосов используют электроэнергию от местных источников, согласно полученному ТУ на временное подключение.

Техника безопасности

Рытье котлованов и траншей с вертикальными стенками без крепления в нескальных и не замерзших выше уровня грунтовых вод, и при отсутствии вблизи подземных сооружений допускается на глубину не более:

- 1,0 м – в насыпных, песчаных и крупнообломочных грунтах;
- 1,25 м – в супесях;
- 1,5 м – в суглинках и глинах.

Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений в нескальных грунтах выше уровня грунтовых вод (с учетом капиллярного поднятия) или в грунтах, осушенных с помощью искусственного водопонижения, необходимо принимать при глубине выемки и крутизне откосов согласно таблицы 3СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Наибольшую крутизну откосов обводненных траншей необходимо принять согласно ниже приведенной таблице.

Разрабатываемые выемки ограждаются защитными ограждениями, а для прохода людей через выемки устраиваются переходные мостики. На ограждении устанавливаются предупредительные надписи, а в ночное время – сигнальное освещение.

9. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Данный проект выполнен с учетом требований СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Эвакуационные пути обеспечивают безопасную эвакуацию всех людей, находящихся в помещениях, через эвакуационные выходы непосредственно наружу. Наличие эвакуационных выходов соответствует СНиП.

1. Для внутренней отделки помещений приняты негорючие материалы, отвечающие противопожарным требованиям.

2. Открывание дверей принято по направлению выхода из помещений.

3. Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ, произвести замеры сопротивления изоляции проводки.

4. Защита строительных конструкций от коррозии принята в соответствии со СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Металлические конструкции покрыть двумя слоями эмали ХВ-785 (серого цвета) по слою грунта ХС-010 (ГОСТ 9355-81). Степень очистки конструкций перед нанесением покрытия II по ГОСТ 9.402-2004. Сварные соединения деталей производить в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013 и ГОСТ 10922-2012.

10. ПРОИЗВОДСТВО РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

Защитные мероприятия

Защиту строительных конструкций от коррозии производить в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013.

Антикоррозийную защиту открытых стальных конструкций предусматривать окраской двумя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по двум слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-82*). Общая толщина окрасочного покрытия, включая грунтовку, должна быть не менее 55 мкм.

Методы производства основных видов работ.

Производство строительно-монтажных работ на объекте необходимо осуществлять с соблюдением требований СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», Правил пожарной безопасности, утвержденных постановлением Правительства РК от 09.10.2014 года № 1077.

11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При производстве работ, не производятся вредные выбросы в атмосферный воздух, и не оказывается вредного воздействия на окружающую среду. Источниками загрязнения атмосферы при проведении работ является строительная автотехника, пыление при разгрузке строительных материалов, лакокрасочные работы. Предполагаемые отходы – промасленная ветошь, твердо-бытовые отходы, строительный мусор, тара из-под ЛКМ.

Для предотвращения загрязнения поверхностного стока и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

сбор бытовых отходов в специальную тару с вывозом на полигон твердых бытовых

отходов;

регулярная уборка строительной площадки от мусора;

использование поддонов при заправке ГСМ строительной техники;

хранение строительных материалов на стационарных базах;

уборка после окончания работ участков, затронутых строительными работами.

12. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

До начала строительно-монтажных работ по возведению конструкций необходимо:

- очистить площадку;
- обустроить временный бытовой городок;
- выполнить временные подъездные дороги;
- оградить территорию строительной площадки;
- на выезде с площадки установить знак «Берегись автомобиля»;
- в темное время суток обеспечить освещение площадки;
- подготовить площадки для складирования ж/б изделий;
- спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Указания по производству работ

Строительно-монтажные работы следует производить в соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СНиП 1.04.03-85* «Нормы продолжительности строительства»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- СТ РК 12.1.013-2002 «Строительство. Электробезопасность».

Общие требования по охране труда и технике безопасности на строительной площадке

Производство строительно-монтажных работ на объекте необходимо осуществлять с соблюдением требований СН РК 1.03.05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», ППБ, утвержденных постановлением Правительства РК от 09.10.2014 года № 1077.

Руководители организаций, производящие монтажные работы с применением строительных машин, обязаны назначить ИТР, ответственных за производство этих работ. К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ, согласованного службой техники безопасности строительно-монтажной организации.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасный труд работающих на всех этапах выполнения работ.

При организации строительной площадки, размещение участков работ, рабочих мест, проездов строительных машин и транспортных средств, проходов для людей следует устанавливать опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

У въезда на строительную площадку должна быть установлена схема движения средств транспорта. На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, либо выставлены на их границах предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время суток.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84 «Строительство. Каски строительные. Технические условия». Рабочие и инженерно-технические работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ «Строительство. Нормы освещения строительных площадок». Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих.

Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (оползни грунта в котлованах, осадка оснований под строительными лесами, обрыв электролиний и др.) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены.

Перед началом работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность (вне связи с характером выполняемой работы), ответственному исполнителю работ необходимо выдавать наряд-допуск на производство работ повышенной опасности по форме согласно приложению 3 СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены.

Производить монтажные работы на высоте в открытых местах при силе ветра 15 м/с и более, при гололедице, грозе и тумане не допускается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах кранов – 5 км/ч.

При производстве работ строительными кранами руководствоваться инструкцией завода-изготовителя и «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденных Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 359.

При работе крана методом «на себя» и возникновении опасных зон на перекрытии строящегося здания, в ППР должны быть отражены соответствующие мероприятия по технологии производства работ и проведен инструктаж. Кроме того, должен быть организован контроль выхода рабочих на монтажный горизонт. Перенос груза над людьми запрещается.

Строительный мусор со строящихся зданий и лесов следует опускать по закрытым желобам. Нижний конец желоба должен находиться не выше 1 м над землей или входить в бункер. Сбрасывать мусор без желобов или других приспособлений разрешается с высоты не более 3 м. Места, на которые сбрасывается мусор, следует со всех сторон оградить или установить надзор для предупреждения об опасности.

Складирование материалов, конструкций должно осуществляться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия.

Материалы следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, осыпания и раскатывания складируемых материалов. Пылевидные материалы надлежит хранить в закрытых емкостях, принимая меры против распыления в процессе погрузки и разгрузки.

Строительная площадка должна быть ограждена.

Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности», утвержденных постановлением Правительства РК от 09.10.2014 года № 1077 и ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования». К началу работ должно быть обеспечено противопожарное водоснабжение от пожарных гидрантов на водопроводной сети.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна быть обеспечена в соответствии с требованиями СТ РК 12.1.013-2002 «Строительство. Электробезопасность». Места производства электросварочных работ должны быть освобождены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных материалов и установок (в том числе газовых баллонов и газогенераторов) — 10 м.

13. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Пожарная безопасность проектируемого объекта обеспечена системами предотвращения пожара и пожарной защиты.

Система обеспечения пожарной безопасности включает в себя:

– систему предотвращения пожара;

– систему противопожарной защиты;

– комплекс организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности.

Пожарная безопасность проектируемого объекта содержит комплекс мероприятий, направленных на обеспечение нормативного уровня безопасности людей и предотвращение опасности причинения вреда третьим лицам в результате пожара.

Система предотвращения пожара

Предотвращение пожара достигается исключением условий образования горючей среды и (или) исключением условий образования в горючей среде (или внесения в нее) источников зажигания.

Данным проектом, в качестве мероприятий по предотвращению пожара предусматривается:

- максимально возможное применение негорючих строительных материалов и конструкций;
- выполнение силовой питающей и распределительной сети, осветительной проводки кабелями с негорючей и трудногорючей изоляцией;
- устройство заземления оборудования.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, а также работы по присоединению и отсоединению проводов и кабелей должны производиться при снятом напряжении.

Контроль и мониторинг состояния рабочих мест и условий труда проводятся регулярно, с ведением журнала учета проведенных инструктажей и проверок. Важной частью является обеспечение безопасных условий труда: организация рабочих мест в соответствии с эргономическими требованиями, нормальное освещение, вентиляция и микроклимат в рабочих помещениях. Оборудование должно быть установлено с учетом требований безопасности и комфорта.

Для предотвращения пожаров устанавливаются системы обнаружения и оповещения о пожаре. В доступных местах размещаются огнетушители, устанавливаются пожарные краны.

Регулярные тренировочные эвакуации и обучение сотрудников использованию первичных средств пожаротушения помогают подготовить персонал к действиям в чрезвычайной ситуации.

Система противопожарной защиты.

Противопожарная защита обеспечивается снижением динамики нарастания опасных факторов пожара, эвакуацией людей и имущества в безопасную зону и (или) тушением пожара.

Данным проектом, в качестве мероприятий по противопожарной защите предусматривается:

- применение строительных материалов с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости;
- обеспечение возможности доступа личного состава пожарных подразделений и подачи средств пожаротушения к очагу пожара, а также проведения мероприятий по спасению людей и материальных ценностей.

Требования к системе организационно-технических мероприятий

Требования к системе организационно-технических мероприятий по предотвращению появления пожарных ситуаций в здании ФОКа охватывают множество аспектов, направленных на обеспечение безопасности. Важным элементом является разработка и утверждение нормативной документации, включающей планы эвакуации для всех этажей и зон здания, инструкции по действиям персонала в случае пожара, а также правила и процедуры по обеспечению пожарной безопасности. Необходимо назначить ответственных лиц, которые будут курировать вопросы пожарной безопасности, создавать пожарно-техническую комиссию и организовывать регулярные инструктажи и тренировочные эвакуации.

Одним из ключевых требований является обучение и регулярный инструктаж персонала, включая проведение учебных тревог и тренировочных эвакуаций не реже одного раза в полгода, а также обучение использованию первичных средств пожаротушения. Контроль и мониторинг состояния систем пожарной безопасности должны осуществляться на регулярной основе, с

ведением журнала учета проверок и инструктажей, а также контролем за соблюдением правил пожарной безопасности всеми сотрудниками и посетителями.

Технические аспекты включают установку и обслуживание автоматических систем пожарной сигнализации и систем оповещения и управления эвакуацией, которые должны регулярно проверяться и обслуживаться. В здании должны быть размещены огнетушители в доступных и обозначенных местах, установлены пожарные краны и системы внутреннего противопожарного водоснабжения, а также пожарные щиты с необходимым инвентарем. Дополнительно, важно установить и обслуживать системы дымоудаления и подпора воздуха, противопожарные перегородки, двери и люки, а также автоматические установки пожаротушения.

Контроль за состоянием электрооборудования играет важную роль в предотвращении пожаров, поэтому необходимо проводить регулярные проверки и обслуживание электроустановок, запрещать использование неисправного оборудования и следить за правильным использованием отопительных приборов. Важным аспектом является контроль за соблюдением правил пожарной безопасности, который включает регулярные инспекции помещений, соблюдение норм хранения легковоспламеняющихся материалов и опасных веществ, а также организацию системы отчетности о проведенных проверках и выявленных нарушениях.

Для обеспечения безопасного хранения материалов следует хранить легковоспламеняющиеся материалы в специальных помещениях или контейнерах, удалять излишние горючие материалы и отходы, а также запрещать курение в непредназначенных для этого местах. Организация контроля доступа в здание и контроль за работой систем охраны, включая круглосуточное дежурство ответственных лиц, также являются важными элементами системы.

Документация и отчетность по пожарной безопасности включают ведение журналов проверок и инструктажей, документов по результатам проведенных учений и тренировочных эвакуаций, а также отчетов о техническом обслуживании и проверках противопожарных систем. Регулярные отчеты по состоянию пожарной безопасности должны предоставляться руководству, а анализ инцидентов и разработка мероприятий по их предотвращению являются важной частью системы.

Сотрудничество с органами государственного пожарного надзора, включая проведение совместных проверок и учений, обмен информацией и документами, а также выполнение предписаний и рекомендаций, обеспечивает дополнительную защиту и повышение уровня безопасности здания ФОКа.

14. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЕ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

Основными факторами риска возникновения чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на территории предприятия являются техногенные катастрофы, аварии, пожары и др.

Возможными чрезвычайными ситуациями природного характера могут быть: сильный ветер (скорость ветра при порывах 25 м/с и более), крупный град (диаметр градин 15 мм и более), сильный снегопад (количество осадков более 15 см за 12 часов и менее), сильная метель (выпадение снега в сочетании с сильным ветром в течение суток, скорость 15 м/с и более), сильный гололед (отложения на проводах диаметром 20 мм и более), землетрясения (7 баллов и более), селевые потоки, подтапливаемые территории, замачивание просадочных или набухающих грунтов, приводящее к появлению трещин в конструкции здания, эрозионные и оползневые явления (размыв грунта) и подъем грунтовой воды, приводящий к всплытию подземных резервуаров, коррозионные явления на подземных стальных конструкциях и т. д. К основным требованиям по предупреждению чрезвычайных ситуаций относятся:

- разработка распорядительных и организационных документов по вопросам чрезвычайных ситуаций и защиты от них;
- разработка и реализация объектных планов мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций и защите о них;

- прогнозирование чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера;
- обеспечение готовности сил и средств к действиям по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- подготовка персонала к действиям при чрезвычайных ситуациях.

Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций для здания ФОКа включают комплекс мер, направленных на обеспечение безопасности сотрудников, посетителей, защиту имущества и документации. Для обеспечения пожарной безопасности устанавливаются современные системы пожарной сигнализации, а также размещаются первичные средства пожаротушения на всех этажах. Регулярное обучение персонала действиям в случае пожара и проведение тренировочных эвакуаций также входят в состав мероприятий. Эти мероприятия направлены на предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций, минимизацию их последствий и обеспечение безопасности сотрудников и посетителей здания.