«Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, 6 шағын аудан мекенжайы бойынша отбасылық демалыс және балаларды дамыту орталығының құрылысы., «Мир» кинотеатры ауданында және «Бәйтерек» т.б. (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша

01.07.2024 ж. № ТЕХЭКС-0048/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Темирид» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАРЭНТ» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, 6 шағын аудан мекенжайы бойынша отбасылық демалыс және балаларды дамыту орталығының құрылысы., «Мир» кинотеатры ауданында және «Бәйтерек» т.б. (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны ЖШС «ТехноЭксперт Астана» берді.

ЖШС «ТехноЭксперт Астана» рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ТЕХЭКС-0048/24 от 01.07.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство центра семейного досуга и детского развития, по адресу Карагандинская область, г. Темиртау, 6 мкр., в районе кинотеатра «Мир» и ТД «Байтерек». (без наружных инженерных сетей и сметной документации)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Темирид»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАРЭНТ»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство центра семейного досуга и детского развития, по адресу Карагандинская область, г. Темиртау, 6 мкр., в районе кинотеатра «Мир» и ТД «Байтерек». (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» выдано ТОО «ТехноЭксперт Астана».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ТехноЭксперт Астана».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект

«Қарағанды облысы, Теміртау қаласы, 6 шағын аудан мекенжайы бойынша отбасылық демалыс және балаларды дамыту орталығының құрылысы., «Мир» кинотеатры ауданында және «Бәйтерек» т.б. (сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)»;

«Строительство центра семейного досуга и детского развития, по адресу Карагандинская область, г. Темиртау, 6 мкр., в районе кинотеатра «Мир» и ТД «Байтерек». (без наружных инженерных сетей и сметной документации)».

Дополнительные сведения: договор от 12 июня 2024 года №ТЕХЭКС-0064-01, заявление заказчика от 13 июня 2024 года №Техэксаст-03/00122;

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Темирид», Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда, район имени Казыбек Би, ул. Комиссарова, д. 6, БИН 231240011537.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КАРЭНТ», БИН 110240023711, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда, ул.Ермекова 8/8 (государственная лицензия выдана ГУ «Управление государвтвеннго архитектурно-строитлеьного контроля Карагандинской области, от 19 июля 2021 года №21022801, приложение к лицензии 19 июля 2021 года №001, проектная деятельность, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ:

5.1. Основание для разработки:

заявление заказчика от 13 июня 2024 года №Техэксаст-03/00122;

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 11 декабря 2023 года;

договор временного возмездного землепользования (аренды) земельного участка от 15 марта 2024 года №124 для строительства здания центра семейного досуга и развития детей, площадью 0,0191 га, по адресу: Карагандинская область, город Темиртау, 6 микрорайон, в районе жилого дома 34/2;

акт на земельный участок от 25 июля 2022 года №2207241420525273, кадастровый номер 09-145-024-220, площадью 0,1339 га, по адресу: Карагандинская область, город Темиртау, 6 микрорайон, участок 34/1;

договор купли продажи земельного участка от 31 января 2024 года, площадью 0,1339 га, кадастровый номер 09-145-024-220, по адресу: Карагандинская область, город Темиртау, 6 микрорайон, участок 34/1;

акт на земельный участок от 25 июля 2022 года №2207241420525272, кадастровый номер 09-145-024-227, площадью 0,2500 га, по адресу: Карагандинская область, город Темиртау, 6 микрорайон, участок 34/1;

договор купли продажи земельного участка от 31 января 2024 года, площадью 0,2500 га, кадастровый номер 09-145-024-227, по адресу: Карагандинская область, город Темиртау, 6 микрорайон, участок 34/1;

архитектурно–планировочное задание на проектирование от 19 марта 2024 года № KZ96VUA01097652, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Темиртау»;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Темиртау» от 1 апреля 2024 года №KZ84VUA01103785;

топографическая съемка, выполненная ТОО «GeolProject» от 17 ноября 2023 года (государственная лицензия выдана ГУ «Управление государственнго архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», от 16 июня 2015 года №15011381, приложение к лицензии 16 июня 2015 года №001, изыскательская деятельность);

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (2023 год, арх. № 852), выполненный ТОО «GeolProject» (государственная лицензия выдана ГУ «Управление государственнго архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», от 16 июня 2015 года №15011381, приложение к лицензии 16 июня 2015 года №001, изыскательская деятельность);

мотивированный отказ от 10 апреля 2024 года №KZ48VDC00102900, выданный Управлением природных ресурсов и регулирования природопользования Карагандинской области, о том, что согласно п. 7, статьи 106 Кодекса РК экологическое разрешение не требуется для осуществления деятельности по строительству и эксплуатации объектов III и IV категорий, за исключением случаев, когда они размещаются в пределах промышленной площадки объекта I или II категории и технологически связаны с ним. Также сообщаем, что согласно п.11 ст. 39 Кодекса РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий. На основании вышеизложенного сообщаем, что в отношении проектных материалов объектов IV категории не предусмотрено проведение государственной экологической экспертизы письмо заказчика от 8 апреля 2024 года №26 о том, что источник финансирования собственные средства; письмо заказчика от 8 апреля 2024 года №27 о том, что данный проект рассматривается без сметной документации; письмо заказчика от 8 апреля 2024 года №27 о том, что начало производства строительно-монтажных работ запланировано на июнь 2024 года;

письмо заказчика от 12 июня 2024 года о том, что источник финансирования негосударственный инвестиции;

письмо заказчика от 27 июня 2024 года №26 о том, что данный рабочий проект рассматривается без сметной документации;

письмо заказчика от 27 июня 2024 года №26 о том, что начало проведения смр по данному объекту планируется на июль 2024 года.

Технические условия

ТОО «ОКЖЕТПЕС-Т» от 15 сентября 2023 года для подключения к инженерным коммуникациям (хозяйственно-питьевое водоснабжение и хозяйственно-фекальная канализация);

ТОО «ОКЖЕТПЕС-Т» от 2 марта 2023 года на подключение к тепловым сетям;

ТОО «ОКЖЕТПЕС-Т» от 11 октября 2023 года №5872-т на подключение к электрическим сетям.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу

Общая пояснительная записка.
Генеральный план
Архитектурные решения.
Конструктивные решения.
Водоснабжение и канализация.
Отопление и вентиляция.
Электротехнические решения.
Сети связи и сигнализации.
ПОС.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (2023 год, арх. № 852), выполненный ТОО «GeolProject» (государственная лицензия выдана ГУ «Управление государственнго архитектурно-строительного контроля Карагандинской области», от 16 июня 2015 года №15011381, приложение к лицензии 16 июня 2015 года №001, изыскательская деятельность).

5.3. Цель и назначение объекта, необходимость и целесообразность его строительства

Цель проектирования: строительство центра семейного досуга и детского развития.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена по адресу: Карагандинская область, г. Темиртау, 6 мкр., в районе кинотеатра «Мир» и ТД «Байтерек».

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон - IВ;
температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -34,8 °С;
номер района по весу снегового покрова – III (1.5 кПа);
нормативная снеговая нагрузка - 100к гс/м^2;
номер района по базовой скорости ветра – II;
номер района по средней скорости ветра – II (25 м/с);
нормативный скоростной напор ветра – 38 кгс/м^2;
номер района по давлению ветра – II (0.39 кПа).

Нормативная глубина промерзания по СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»: суглинки и глины 1.61 м; супеси и пески пылеватые 1.96 м; пески гравелистые, крупные и средней крупности 2.10 м; крупнообломочных грунтов 2.38 м. Средняя глубина промерзания грунта 2.01 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (2023 год, арх. № 852), выполненного ТОО «GeolProject»:

Участок изысканий находится в г. Темиртау, 6 мкрн., в районе кинотеатра «Мир» и ТД «Байтерек».

По сложности инженерно-геологических условий согласно СП РК 1.02-102-2014 участок изысканий относится к II категории (средней сложности).

На основании полевого визуального описания, подтвержденных результатами лабораторных исследований грунтов установлено, что до изученной глубины (9,0м) площадку изысканий слагают аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (a(QIV)), которые в свою очередь перекрываются с дневной поверхности современными техногенными отложениями t(QIV).

Водопроницаемость – способность фильтровать воду. Скорость напорного движения грунтовых вод зависит от размеров пор грунта, сопротивлений по пути фильтрации и величины действующих напоров.

По результатам инженерно-геологических изысканий, в соответствии с ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012, в толще вскрытых отложений (до 9,0м) на основании анализа пространственной изменчивости частных показателей свойств грунтов и с учётом особенностей геолого-литологического строения в разрезе выделено 1Слой и 3ИГЭ, физико-механические свойства, которых приведены ниже.

СЛОЙ1 НАСЫПНОЙ ГРУНТ
1ИГЭ – СУГЛИНОК (a(QIV))
2ИГЭ – ГЛИНА (a(QIV))

3ИГЭ – ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ С СУГЛИНИСТЫМ ЗАПОЛНИТЕЛЕМ (a(QIV))

СЛОЙ1 НАСЫПНОЙ ГРУНТ (tQIV) – дисперсные связанные антропогенные образования насыпного характера. Относится к IV классу - техногенные грунты. Грунты образовались в результате строительной деятельности человека.

Насыпной грунт представлен суглинком, с включением щебня, строительного материала и прослоями песка, суглинком дресвяно-щебенистым.

(приложение 7).

Насыпной грунт представлен суглинком по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором – 2 группа, скреперами – 2 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 4м группа. (35в) (ЭСН РК 8.04-01.2022. Таблица 1)

Насыпной грунт представлен суглинком дресвяно-щебенистым по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 3 группа, разработки траншейным роторным экскаватором – 4 группа, бульдозерами – 2 группа, по условиям ручной разработки – 3 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком – 3м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами – 4м группа. (35г) (ЭСН РК 8.04-01.2022. Таблица 1)

1ИГЭ – СУГЛИНОК (a(QIV)) легкий, тяжелый, твердый, полутвердый, тугопластичный, мягкопластичный, с линзами песка средней крупности. Суглинок (a(QIV)) в выработке 959-23 на глубине 2,5м относится к специфическому грунту *ненабухающему*: относительная деформация набухания без нагрузки – 0,023 д.е. Всю вскрытую толщу суглинка считать ненабухающей. *По относительной деформации* просадочности суглинок (a(QIV)) в выработке 961-23 в интервале 1,4 м характеризуется как *слабопросадочный* - 0,03 д.е. Суглинок (a(QIV)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором 2 группа, скреперами 2 группа, бульдозерами 2 группа, по условиям ручной разработки 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком 3 м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами 4 м группа. (35в) (ЭСН РК 8.04-01.2022. Таблица 1)

2ИГЭ – ГЛИНА (a(QIV)) легкая, тяжелая, твердая, полутвердая, с линзами песка средней крупности, с прослойками песка пылеватого, песка мелкого, с включением гидроокислов Fe+ и Mn+.

3ИГЭ – ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ С РАЗЛИЧНЫМ ЗАПОЛНИТЕЛЕМ (a(QIV)). Заполнитель легкий, твердый, мягкопластичный. Содержание дресвяно-щебенистого материала от 54% до 94%.

Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем (a(QIV)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором – 4 группа, по условиям ручной разработки – 4р группа. (14).

В процессе бурения на участке работ были вскрыты подземные воды во всех выработках на глубине 2,5-4,0 м. Уровень подземных вод представлены в таблице 4.1.

Абсолютные отметки установившегося уровня 85,06–89,10 м. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на начало мая.

Питание грунтовых вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а в весенний период – талых и паводковых вод. Областью питания служит область распространения водоносного горизонта.

Амплитуда колебания уровня в исследуемом районе составляет 1,0–1,5 м.

Замеры уровней производились после отстоя выработок в течение 1-2 дней.

По химическому составу подземные воды в выработке 958-23 (приложение 10) сульфатно-хлоридные; солоноватые (сухой остаток – 6,197 г/дм^3), очень жесткие (общая жесткость 31,30 мг-экв/л), щелочные воды (pH=8,01).

По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4-W8 согласно табл.Б.4 СП РК 2.01-101-103 подземные воды *сильноагрессивные* к портландцементу, *неагрессивные* к остальным видам цемента (HCO3=7,60 мг-экв; SO4=2765 мг/дм^3).

По отношению к арматуре железобетонных конструкций согласно таб.В.2 СП РК 2.01-101-2013 воды *неагрессивные* при постоянном погружении и *среднеагрессивные* при периодическом смачивании* (Cl=1157 мг/дм^3).

По отношению *к свинцовой* оболочке кабеля воды обладают *средней* коррозионной активностью, по отношению *к алюминиевой* оболочке кабеля воды обладают *высокой* коррозионной активностью (NO3–<2,2 мг/дм^3; pH=8,01; Cl=1157 мг/дм^3, ОЖ 31,30 мг-экв/дм^3), согласно ГОСТ 9.602-2016.

По относительной деформации просадочности суглинок (a(QIV)) в выработке 961-23 в интервале 1,4м характеризуется как *слабопросадочный* - 0,03 д.е.

Характеристика просадочности приведена в приложении 9.

Суглинок (a(QIV)) в выработке 959-23 на глубине 2,5 м относится к специфическому грунту *ненабухающему*: относительная деформация набухания без нагрузки 0,023 д.е.

Всю вскрытую толщу суглинка считать ненабухающей.

Глина (a(QIV)) в выработке 959-23 на глубине 9,0 м относится к специфическому грунту *слабонабухающему* (при замачивании водой он увеличивается в объеме): относительная деформация набухания без нагрузки 0,059 д.е., влажность набухания 34,4%.

Глина (a(QIV)) в выработке 960-23 на глубине 3,2 м относится к специфическому грунту *слабонабухающему* (при замачивании водой он увеличивается в объеме): относительная деформация набухания без нагрузки 0,076 д.е., влажность набухания 38,0%.

Глина (a(QIV)) в выработке 960-23 на глубине 5,7 м относится к специфическому грунту *сильнонабухающему* (при замачивании водой он увеличивается в объеме): относительная деформация набухания без нагрузки 0,134 д.е., влажность набухания 42,3%.

Относительное набухание под нагрузкой составило:

при 0,5 кг/см2 – 0,110;

при 1,0 кг/см2 – 0,090;

при 2,0 кг/см2 – 0,075;

при 3,0 кг/см2 – 0,045;

при 4,0 кг/см2 – 0,016;

при 5,0 кг/см2 – 0,000;

Значение давления набухания равно 5,0 кг/см^2. При величине относительного набухания 0,090 расчетное давление набухания составляет 1,0 кг/см^2.

Глина (a(QIV)) в выработке 961-23 на глубине 3,6 м относится к специфическому грунту *средненабухающему* (при замачивании водой он увеличивается в объеме): относительная деформация набухания без нагрузки 0,108 д.е., влажность набухания 41,1%.

Относительное набухание под нагрузкой составило:

при 0,5 кг/см^2 – 0,061;

при 1,0 кг/см^2 – 0,040;

при 2,0 кг/см^2 – 0,015;

при 3,0 кг/см^2 – 0,000;

Значение давления набухания равно 3,0 кг/см^2. При величине относительного набухания 0,040 расчетное давление набухания составляет 1,0 кг/см^2.

Глина (a(QIV)) в выработке 961-23 на глубине 5,5м относится к специфическому грунту *средненабухающему* (при замачивании водой он увеличивается в объеме): относительная деформация набухания без нагрузки 0,096 д.е., влажность набухания 39,5%.

Относительное набухание под нагрузкой составило:

при 0,5 кг/см^2 – 0,060;

при 1,0 кг/см^2 – 0,035;

при 2,0 кг/см^2 – 0,010;

при 3,0 кг/см^2 – 0,000;

Значение давления набухания равно 3,0 кг/см2. При величине относительного набухания 0,035 расчетное давление набухания составляет 1,0 кг/см2.

Всю вскрытую толщу глин считать *набухающей*.

Свободное набухание приведено в приложении 9.

Протокол давления набухания под нагрузкой приведен в приложении 10.

По степени водопроницаемости:

СЛОЙ1 НАСЫПНОЙ ГРУНТ (t(QIV)) – *слабоводопроницаемый,* коэффициент фильтрации 0,28 м/сутки;

1ИГЭ СУГЛИНОК (a(QIV)) – *слабоводопроницаемый,* коэффициент фильтрации от 0,038 до 0,076 м/сутки;

2ИГЭ ГЛИНА (a(QIV)) – *от непроницаемой до слабоводопроницаемой,* коэффициент фильтрации от 0,088*10-6 до 0,0077 м/сутки;

3ИГЭ ДРЕСВЯНО-ЩЕБЕНИСТЫЙ ГРУНТ С СУГЛИНИСТЫМ ЗАПОЛНИТЕЛЕМ (a(QIV)) – *водопроницаемый,* коэффициент фильтрации 1,5 м/сутки;

*Примечание: в техническом отчете для всех ИГЭ были использованы рекомендованные табличные данные коэффициента фильтрации грунтов.

По данным анализов водных вытяжек грунты, слагающие участок изысканий, классифицируются как:

Насыпной грунт t(QIV) по степени засоленности легкорастворимыми солями Dsal = 0,243% классифицируются как *незасоленные* до глубины 0,5 м. (табл.Б.23, ГОСТ 25100-2020).

Суглинок (a(QIV)) по степени засоленности легкорастворимыми солями Dsal = 0,232%-0,480% классифицируются как *незасоленные* до глубины 3,0 м (табл.Б.23, ГОСТ 25100-2020).

Глина (a(QIV)) по степени засоленности легкорастворимыми солями Dsal = 0,112% классифицируются как незасоленные до глубины 4,4 м. (табл.Б.23, ГОСТ 25100-2020).

Химический состав грунтов приведен в приложении 8.

Агрессивность грунтов по отношению к стальным конструкциям - средняя.

Коррозийная активность грунтов по отношению:

к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая;

к алюминиевой оболочке кабеля – средняя и высокая.

Коррозийная активность грунтов приведена в приложении 8.

В связи с высокой коррозийной активностью грунтов кабели связи рекомендуется прокладывать с наружным защитным покровом шлангового типа. Стальные трубы должны иметь защитные покрытия на основе битумных мастик.

Степень агрессивного воздействия сульфатов (SO4=520,0–4820,0 мг/кг) в грунтах на бетоны марок по водонепроницаемости согласно СП РК 2.01-101-2013 табл. Б1

Степень агрессивного воздействия хлоридов (Cl=130,0–200,0 мг/кг) в грунтах на бетоны марок по водопроницаемости согласно СП РК 2.01-101-2013 табл. Б.2

При проектировании фундаментов и заглубленных помещений следует предусмотреть следующие мероприятия:

защита бетонных и железобетонных конструкций от отрицательного воздействия грунтов и грунтовых вод;

антикоррозионную защиту подземных конструкций из стали, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод;

предусмотреть строительное водопонижение (в случаях расположения заглубленной части здания ниже уровня грунтовых вод), а также мероприятия, исключающие подтопление грунтовыми водами подземной части здания при эксплуатации;

учитывать глубину промерзания грунтов, а при проектировании водонесущих коммуникаций – величину проникновения «0», максимальное значение которого приходится на апрель месяц и составляет 201,0 см.

Грунты основания в зависимости от трудности и способа их разработки распределяются на группы прочности и нормируются в соответствии с ЭСН РК 8.04-01.2022, табл.1.

Насыпной грунт представлен суглинком по условиям разработки одноковшовым экскаватором 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором 2 группа, скреперами 2 группа, бульдозерами 2 группа, по условиям ручной разработки 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком 3 м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами 4 м группа. (35в)

Насыпной грунт представлен суглинком дресвяно-щебенистым по условиям разработки одноковшовым экскаватором 3 группа, разработки траншейным роторным экскаватором 4 группа, бульдозерами 2 группа, по условиям ручной разработки 3 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком 3 м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами 4 м группа. (35г)

Суглинок (a(QIV)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором 2 группа, скреперами 2 группа, бульдозерами 2 группа, по условиям ручной разработки 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком 3 м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами 4 м группа (35в)

Глина (a(QIV)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором 2 группа, разработки траншейным цепным экскаватором 2 группа, разработка траншейным роторным экскаватором 2 группа, скреперами 2 группа, бульдозерами 2 группа, грейдерами 2 группа, грейдер-элеваторами 2 группа, бурильно-крановыми машинами 1 группа, по условиям ручной разработки 2 группа, разрыхление мерзлых грунтов клин-молотком 3 м группа, нарезка прорезей в мерзлых грунтах баровыми машинами 2 м группа. (8а)

Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем (a(QIV)) по условиям разработки одноковшовым экскаватором 4 группа, по условиям ручной разработки 4р группа. (14)

6.2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.2.1. Генеральный план

Рабочий проект разработан согласно задания на проектирование, утвержденного заказчиком от 11 декабря 2023 года, договора временного возмездного землепользования (аренды) земельного участка от 15 марта 2024 года №124 для строительства здания центра семейного досуга и развития детей, акта на земельный участок от 25 июля 2022 года №2207241420525273, кадастровый номер 09-145-024-220, договора купли продажи земельного участка от 31 января 2024 года, акта на земельный участок от 25 июля 2022 года №2207241420525272, кадастровый номер 09-145-024-227, договора купли продажи земельного участка от 31 января 2024 года, площадью 0,2500 га, кадастровый номер 09-145-024-227, архитектурно–планировочного задания на проектирование от 19 марта 2024 года № KZ96VUA01097652, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Темиртау», эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Темиртау» от 1 апреля 2024 года №KZ84VUA01103785, ттопографической съемки, выполненной ТОО «GeolProject» от 17 ноября 2023 года, технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (2023 год, арх. № 852), выполненного ТОО «GeolProject».

Ситуационная схема

Рисунок 1

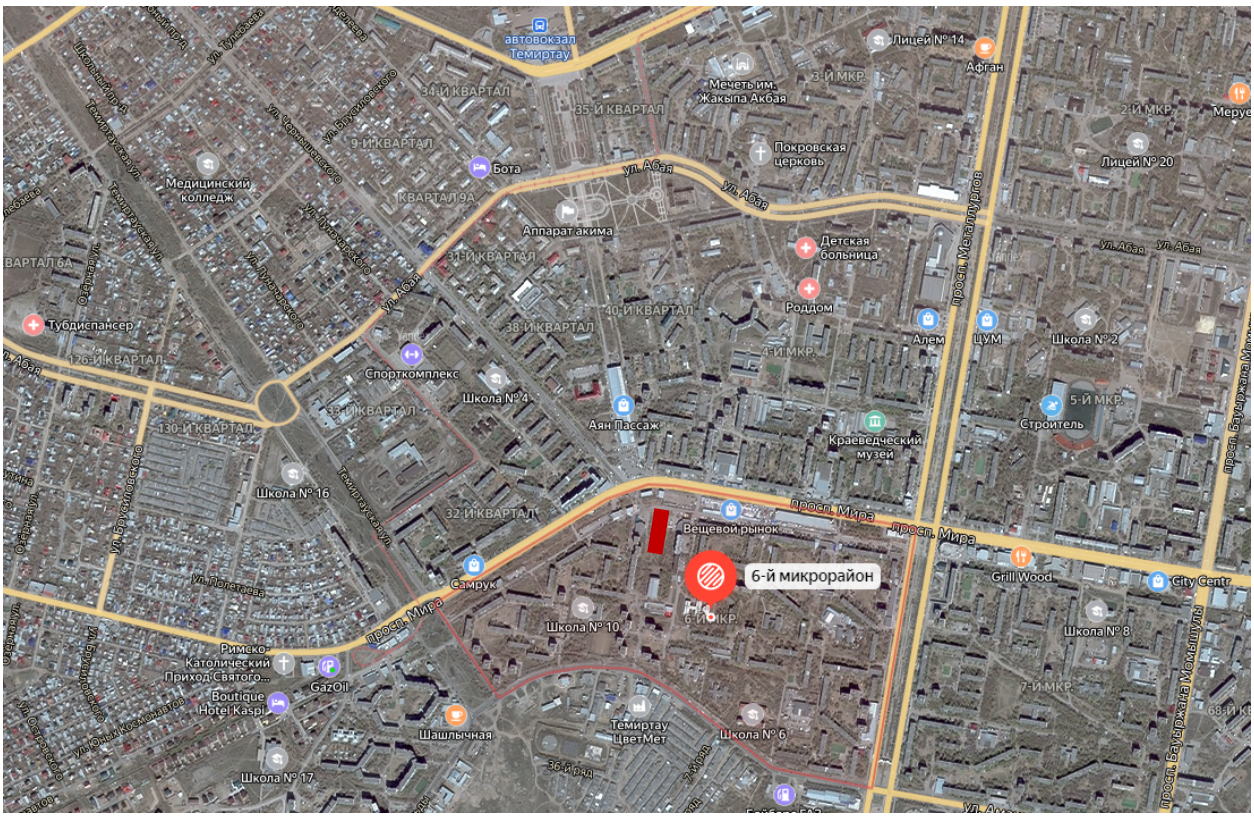

Рисунок 2

Генплан разработан в соответствии с СП РК3.01-101-2013 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских поселений», СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий», на основании топографической съемки, выполненной ТОО «GeolProject».

Система координат местная, система высот местная. За условную отметку 0,000, принята абсолютная отметка 88,75.

Генеральный план выполнен на основании утвержденного эскизного проекта и материалов инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «GeolProject».

Участок, отведенный под строительство центра семейного досуга и детского развития, находится в глубине территории, на удалении от основной транспортной магистрали в районе кинотеатра «Мир» и ТД «Байтерек». Участок имеет форму прямоугольника, главный фасад обращен в сторону прилегающего проезда, со стороны дворового фасада здание граничит с ТД «Байтерек», другими границами примыкает к существующей жилой застройке. Здание посажено на хорошо озелененной территории. На участке отсутствуют строения, его площадь составляет 0,4030 га. Абсолютная отметка поверхности изменяется от 88,02÷90,36 м. Размерная привязка выполнена от разбивочных осей №1 и №2, проходящих по границам отводимого участка. Разбивочный план разработан с учетом границ участка, с соблюдением противопожарных требований. Размещение проектируемого здания на участке принято с учетом существующего положения застройки района. Подъезд предусмотрен с северной стороны участка, от существующих автомобильных дорог. Трассировка проездов на территории предусмотрена с учётом обеспечения необходимых функциональных технологических подъездов обслуживающего транспорта и посетителей к зданию и проезда пожарных машин.

В рабочем проекте предусмотрены асфальтобетонное покрытие проездов и стоянок с обрамлением бетонным бортовым камнем. Покрытие пешеходных дорожек и отмосток из бетонной тротуарной плитки. Свободные от застройки участки максимально озеленены. С южной стороны здания заложена подпорная стена, для формирования искусственного ограждения на участке, при перепаде рельефа. В проекте предусмотрена разбивка открытой парковки на 17 м/м. согласно расчетам, выполненным по требованиям ПРИЛОЖЕНИЕ Д, п.5.6 СП РК 3.01-101-2013. Предусмотрена площадка для установки контейнеров твердых бытовых отходов.

Разбивочный план

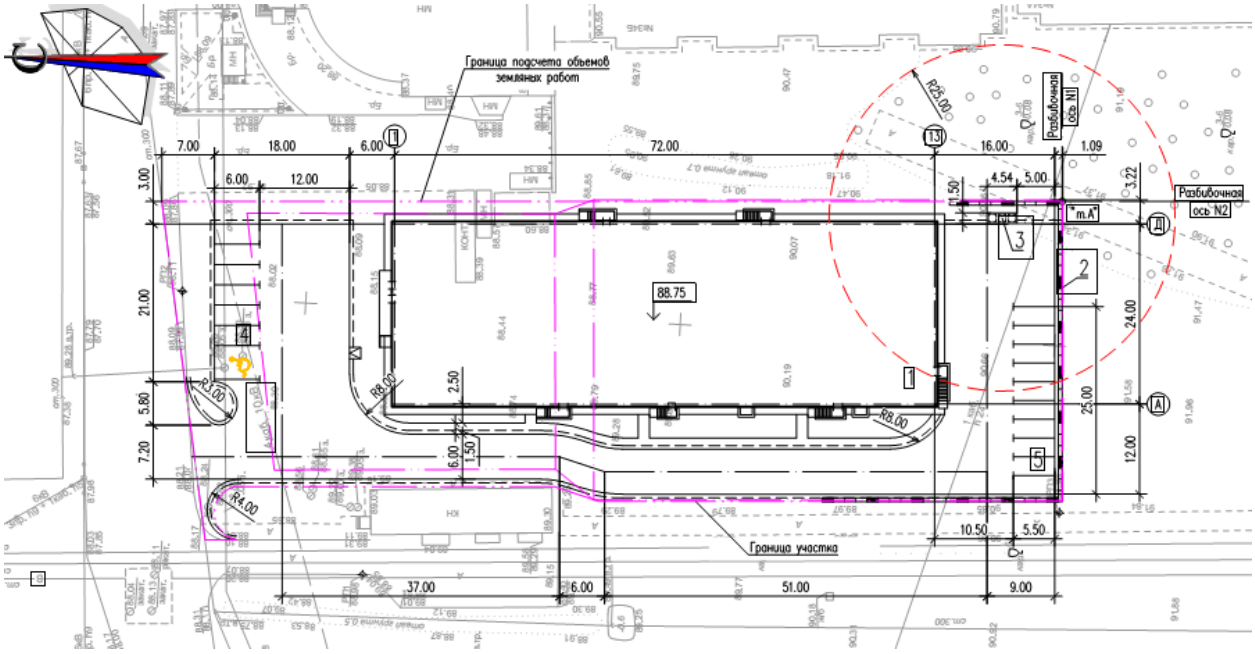

Рисунок 3

Ведомость зданий и сооружений по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1.	Центр семейного досуга	1	запроектированное
2.	Подпорная стена	1	запроектированная
3.	Площадка ТБО	1	запроектированная
4.	Открытая парковка на 7 м/м	1	запроектированная
5.	Открытая парковка на 10 м/м	1	запроектированная

План организации рельефа выполнен методом проектных горизонталей с учетом отметок прилегающих территорий. Вертикальная планировка проектируемого участка разработана с учетом ПДП данного района и обеспечивает отвод поверхностных и талых вод от проектируемого участка. Уклоны пешеходных дорожек и тротуаров, не превышают:

продольный – 5%,

поперечный –2%.

В местах пересечения проездов и пешеходных дорожек с тротуарами, бортовые камни заглублены с устройством плавных примыканий. Вдоль пешеходных тротуаров предусмотрены места отдыха со скамейками.

В соответствии с действующими нормативными требованиями предусмотрены мероприятия для беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения (далее - ММГН). Ширина тротуаров и дорожек, устройство бордюров и пандусов приняты в соответствии с требованиями доступности зданий и сооружений для ММГН.

Основные показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ позиции	Наименование показателя.	Ед. Изм.	Площадь		Процентное соотношение,%
			В границах отведенного участка	За границей отведенного участка	
1	Площадь участка	га	0,4030	0,0584	100
2	Площадь застройки	м²	1874,00	-	46,50
3	Площадь покрытий, всего в том числе асфальтобетонных покрытий покрытий тротуарной плиткой отмостки	м²	1757,70 1359,00 238,00 160,70	292,00 292,00 - -	43,61
4	Площадь озеленения	м²	336,00	262,00	8,30
5	Прочая площадь	м²	223,00	30,00	1,59

Генеральный план решен в соответствии с принятым объемно-планировочным решением с соблюдением санитарных, противопожарных норм в увязке с существующей застройкой и инженерными коммуникациями.

6.2.2. Архитектурные решения

Рабочий проект разработан согласно задания на проектирование, утвержденного заказчиком от 11 декабря 2023 года, договора временного возмездного землепользования (аренды) земельного участка от 15 марта 2024 года №124 для строительства здания центра семейного досуга и развития детей, акта на земельный участок от 25 июля 2022 года №2207241420525273, кадастровый номер 09-145-024-220, договора купли продажи земельного участка от 31 января 2024 года, акта на земельный участок от 25 июля 2022 года №2207241420525272, кадастровый номер 09-145-024-227, договора купли продажи земельного участка от 31 января 2024 года, площадью 0,2500 га, кадастровый номер 09-145-024-227, архитектурно–планировочного задания на проектирование от 19 марта 2024 года № KZ96VUA01097652, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Темиртау», эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Темиртау» от 1 апреля 2024 года №KZ84VUA01103785, ттопографической съемки, выполненной ТОО «GeolProject» от 17 ноября 2023 года, технического отчета по результатам инженерно-геологических изысканий (2023 год, арх. № 852), выполненного ТОО «GeolProject».

Участок проектирования расположен в Республике Казахстан, Карагандинская область, г. Темиртау, 6 мкр., в районе кинотеатра «Мир» и ТД «Байтерек».

Характеристики здания:

уровень ответственности - II нормальный, не относящийся к технически сложным;
степень огнестойкости – II;
категория взрывопожарной и пожарной опасности – Д;
класс функциональной пожарной опасности здания - 1й этаж Ф3.6, 2й этаж Ф3.2;
класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;
класс конструктивной пожарной опасности - С0;
Расчетный срок службы здания 50 лет.

За относительную отметку 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке по ген.плану 88,75

Здание двухэтажное прямоугольное в плане с размерами в осях 72,0х24,0 метров

На первом этаже развлекательная зона. На втором этаже зона фудкорта. Основной вход в здание организован через тамбур, остальные входы являются эвакуационными. Для персонала и работников предприятия общественного питания выполнен отдельный вход с примыкающей к нему ЛК первого типа на второй этаж. Объем здания частично двухэтажный в осях В-Д и 5-13 расположен двухсветный атриум, связь с атриумом предусмотрена по лестнице второго типа. Высота первого этажа 4,650, второго этажа 3,0 до низа конструкций кровли. Выход на кровлю предусмотрен по пожарной лестнице П-1. Планировочная структура определена технологическим процессом, компактна, без лишних площадей. Все технологические потоки разделены, не пересекаются, способствуют технологическим процессам. Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Основные противопожарные мероприятия заключаются в устройстве эвакуационных выходов и применении несгораемых конструкций и ограждений на путях эвакуации. Конструкции и отделочные материалы в здании приняты несгораемыми и трудносгораемыми. Двери на путях эвакуации предусмотрены шириной 900 мм и более. Для маломобильных групп населения предусмотрены отдельные санузлы на каждом этаже. В лестничной клетке Л1 для подъема ММГН на второй этаж предусмотрен лестничный гусеничный подъемник для инвалидов Veara EasyWay.

Наружная отделка:

Наружные стены:

- трехслойные сэндвич-панели ТСП;
- сотовый поликарбонат;

Цоколь - штукатурка;

Водосток - организованный наружный;

Витражи - двухкамерный стеклопакет, коэффициент теплопередачи Ro-0,55;

Двери наружные – стальные по ГОСТ 31173-2003;

Кровля- ПВХ мембрана «Plastfoil –ECO»;

Козырьки - профлист;

Отливы окон, сливы парапетов -оцинкованная сталь с полимерным порошковым покрытием.

Для отвода от фундамента дождевых и талых вод предусмотрена бетонная отмостка (В15) с покрытием брусчаткой, по подготовке из щебня шириной 1,5 м с уклоном в поперечном направлении 0,03.

Внутренняя отделка:

Стены внутренние:

- окраска водоэмульсионной краской за 2 раза по подготовленной поверхности,
- настенная керамическая плитка.

Потолок:

- подвесной потолок ГКЛ, окраска в/э краской,

Полы:

- напольная керамическая плитка,
- самонивелирующиеся полимерное покрытие по грунтовке, δ=10 мм,

Двери внутренние - металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 475-2016, противопожарные по СТ РК EN 14600-2014.

Плинтус – керамическая плитка.

Основные технические показатели здания

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Общая площадь здания	м²	2665,0
2	Полезная площадь	м²	2422,0
3	Расчетная площадь	м²	2339,70
4	Площадь застройки	м²	1874,0
5	Строительный объем	м³	19482,90
6	Этажность	этаж	2

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Предел огнестойкости конструкций, соответствует ГОСТ 30247. Здание оборудовано необходимым числом эвакуационных выходов. Двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания. Габариты их обеспечивают эвакуацию людей

6.2.3. Технологические решения

В рамках проекта предусмотрено строительство детского досугового центра вместимостью 290 человек. В детском центре на первом этаже расположены просторные помещения с большим выбором различных развлекательных аттракционов. На втором этаже зона фуд-корта с помещениями кухни. Режим работы сотрудников 356 дней в году, с 9.00 до 21.00 14 часов в день. Режим работы для посетителей с 10.00 до 20.00.

Всего работающих 30 человек, в первую и во вторую смену по 15 человек.

На первом этаже центра расположены следующие помещения:

вестибюль;
гардероб;
касса;
развлекательная зона;
помещение администратора;
комната матери и ребенка;
комната персонала;
намазхана;
комната приема пищи персонала;
комната видеонаблюдения;
раздевалки женская и мужская;
санузел ММГН;
санузел (для посетителей);
санузелы (служебный);
ПУИ;
технические помещения.

Второй этаж включает в себя следующие помещения:

банкетная комната (5 помещений);
фудкорт;
кухня;
кладовая продуктов;
гардероб кухонных работников с зоной для приема пищи;
душевая;
санузел служебный;
санузел ММГН;
санузлы (для посетителей);
ПУИ.

В рабочем проекте заложен фудкорт быстрого питания на 100 посадочных мест с общим залом и банкетными комнатами. Режим работы фудкорта 356 дней в году, 12 часов в сутки. Всего рабочих фудкорта 18 человек, в первую и вторую смены по 9 человек. Форма производства фудкорта - на привозных полуфабрикатах высокой степени готовности, обеспечивающее минимальные затраты времени на обслуживание потребителей.

В составе помещений фудкорта предусматриваются следующие основные группы:

для посетителей: умывальные, санузлы, обеденный зал, банкетные комнаты;

производственные: кухня, выдача продукции, моечная кухонной посуды;

кладовая продуктов.

Для оснащения кухни и кладовой продуктов в проекте применено современное технологическое оборудование. Мытье кухонной посуды производят в глубоких мойках.

Тип и количество технологического оборудования приняты в соответствии с нормами технического оснащения предприятий общественного питания. Оборудование, выделяющее тепло и запахи, имеет местные отсосы для удаления тепла и запахов. Все оборудование изготовлено из нержавеющей стали.

В проекте предусмотрено использование одноразовой пластиковой и бумажной посуды.

Использованная посуда складируется посетителями в специальные станции для сбора отходов расположенные в основном зале. Все отходы удаляются персоналом один раз в конце смены. Хранение одноразовой посуды осуществляются в кладовой продуктов на стеллажах и подтоварниках.

Детский досуговый центр предназначен для возрастной категории от 5 до 14 лет. Размещение игровых комплексов выполнено с учетом видимости и безопасности. Состав оборудования – казахстанского, российского и импортного производства, выполнено по международным стандартам. Компоновка производственных помещений и расстановка оборудования в них соответствует требованиям норм технологического проектирования и других нормативных документов.

6.2.4. Конструктивные решения

Рабочим проектом предусматривается разработка проектной документации для строительства центра семейного досуга и детского развития.

Характеристики здания:

уровень ответственности здания – II (технически и технологически несложный объект);

степень огнестойкости – II;

категория взрывопожарной и пожарной опасности - В1;

класс функциональной пожарной опасности здания - 1й этаж Ф-3.6, 2й этаж Ф3.2;

класс пожарной опасности строительных конструкций - К0;

класс конструктивной пожарной опасности - С0;

расчетный срок службы здания 50 лет

Конструктивная схема здания - каркас здания решен по связевой схеме с шарнирным напряжением ригелей с колоннами. Ригели расположены вдоль цифровых осей Пространственная устойчивость здания обеспечивается стальными связями, соединенными с примыкающими колоннами, объединенными горизонтальными дисками перекрытий.

Колонны - сборные железобетонные

Фундаменты колонн - сборные железобетонные

Внутренние стены - кирпичные 250мм

Наружные стены - сэндвич панель из минераловатного утеплителя

Перегородки - кирпичные 120мм.

Перекрытие 1го этажа - плиты перекрытия ПК
Покрытие 2го этажа - металлические фермы.
Кровля - неэксплуатируемая, с покрытием из ПВХ-мембраны.
Водосток - наружный, организованный.
Внутренняя лестница - двухмаршевая, со сборными ж/б ступенями по металлическим косоурам.
Окна - пластиковые из ПВХ профиля.
Витражи – алюминиевые.
Двери - деревянные и металлические.
Теплоизоляция покрытия - базальтовая каменная вата 150 мм и пеноплекс 100 мм.
Теплоизоляция цоколя – пеноплекс.

Здание двухэтажное прямоугольное в плане с размерами в осях 72,0х24,0 метров На первом этаже развлекательная зона. На втором этаж обеденная зона
За отметку «0,000» принят уровень чистого пола здания.
Отметка опирания надколонников на ж./бетонные на отм. +9,000» м.
За ширину и длину частей здания приняты размеры по осям колонн.
24,00х72,00х7,65 (h)
(ширина) (длина) (высота до нижнего пояса ферм)
Пролеты: однопролетное (24,00 м)
Шаг колонн: 6,00 м.
Шаг стропильных ферм покрытия: 6,0 м.
Шаг фахверковых стоек по оси 1 и 13: 6,00 м.
Уклон кровли 2%.
Конструкции покрытия: стропильные фермы выполнены из гнуто-сварных профилей прямоугольного и квадратного сечения. Сопряжение надколонников и стропильных ферм - шарнирное на болтах класса прочности 8.8; Сопряжение нижних и верхних поясов ферм между собой – шарнирное соединение на болтах класса прочности 8.8. Связи по покрытию – из квадратных труб.
Для повышения огнестойкости металлоконструкций окрасить огнезащитным покрытием. Необходимая толщина огнезащитного покрытия:
для колонн и других несущих элементов 2.0 (120 минут)
для балок перекрытия 1.2 (45 минут)
для косоуров 1.4 мм (60 минут)
для ферм и элементов покрытия 0.4 мм (15 минут), для остальных не несущих металлических элементов 0.4 мм (15минут).
Предел огнестойкости для строительных конструкций колонн:
колонны - R120
наружные ненесущие стены - E15
внутренние ненесущие стены - EI15
перекрытия меж этажные - REI45
фермы, балки прогоны - R15
внутренние стены лестничных клеток - REI120
косоуры, марши и площадки лестниц - R60
Все стальные конструкции окрасить эмалью ПФ-115 (два слоя) толщиной 55 мкм ГОСТ 6465-75 по грунтовке ГФО21(общей толщиной 55мкм) в соответствии с главой СН РК 2.01.01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами, а также от промерзания в период строительства. Вокруг здания выполнить асфальтовую отмостку шириной 1метр согласно проекту по утрамбованному с добавлением щебня основанию.
Антикоррозионные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой бетона для рабочей арматуры железобетонных конструкций соответствует требованиям EN 1992-1-2-2009 «Проектирование железобетонных конструкций». Все подземные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком цементе.

Расчеты конструкций и подбор сечений выполнены в соответствии с требованиями СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 и СП РК EN 1998-1:2004/2012, комбинации воздействий в соответствии с требованиями СП РК 1990:2002+А1:2005/2011. Нагрузки и воздействия на здания и сооружения были определены по СП РК 1991 «Воздействия на несущие конструкции», в том числе: СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 часть 1-1 «Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания»; СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 часть 1-3 «Общие воздействия. Снеговые нагрузки»; СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 часть 1-4 «Общие воздействия. Ветровые воздействия»; СП РК EN 1991-1-7:2006/2011 часть 1-7 «Общие воздействия. Аварийные воздействия»; СП РК EN 1991-3:2006/2011 часть 3 «Воздействия, вызванные кранами и механическим оборудованием», НТП РК 01-01-5.1-2013 (к СН РК EN 1991-1-5:2003/2011). Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия, НТП РК 01-01-7.1-2013 (к СН РК EN 1991-1-7:2006/2011). Воздействие на несущие конструкции. Часть 1-7. Общие воздействия. Аварийные воздействия, СП РК EN 1990:2002 + А1:2005/2011 с Национальным приложением. Основы проектирования несущих конструкций, СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3: Общие воздействия. Снеговые нагрузки, СП РК EN 1991-1-4:2005/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4: Общие воздействия. Ветровые воздействия, СП РК EN 1991-1-5:2003/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-5. Общие воздействия. Температурные воздействия, СП РК EN 1991-1-6:2005/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-6. Общие воздействия. Воздействия при производстве строительных работ, СП РК EN 1991-1-7:2006/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-7: Общие воздействия. Аварийные воздействия, СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 с НП. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1: Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания и т.д., СП РК EN 1993-1-1.2005-2011 «Проектирование стальных конструкций», Национальное Приложение к СП РК EN 1993-1-1:2005/2011.

Расчет стальных конструкций здания выполнен с учетом данных по нагрузкам, приведенным на листе 5.1 данного комплекта чертежей КМ. Расчет конструкций каркаса здания произведен на эксплуатационные, технологические, и атмосферные нагрузки в соответствии СП РК EN 1991-1-1:2002/2011, СП РК EN 1991-1-3:2003/2011, СП РК EN 1991-1-4:2005/2011. Статический расчет каркаса выполнен с помощью сертифицированного расчетно-вычислительного комплекса «Ctructure CAD 21.1» на персональном компьютере. Все несущие металлоконструкции каркаса здания запроектированы из сталей марок С345. Все заводские соединения – сварные. Монтажные соединения металлоконструкций выполняются на болтах нормальной точности и на монтажной сварке электродами Э50 по ГОСТ 9467-75.

Расчеты стальных конструкций на прочность выполнены по критическим предельным состояниям и предельным состояниям по эксплуатационной пригодности на основе СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций 1-1 Общие правила и правила для зданий». Эта методика реализована в программном комплексе ЛИРА 10.12, который был использован для выполнения статического и динамического расчета.

Противопожарные мероприятия должны быть выполнены в соответствии со Величина функциональной пожарной нагрузки на здание Ф2.2 СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений». Строительные конструкции, принятые для возведения здания в составе данного раздела, обеспечивают II степень огнестойкости (огнестойкость стальных конструкций R15).

Монтаж стальных конструкций производить с соблюдением требований СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Все работы вести в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Согласно задания на проектирования, утвержденного заказчиком, данный проект рассматривается без наружных инженерных сетей.

Водоснабжение и канализация

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, АПЗ на проектирование, технических условий ТОО «ОКЖЕТПЕС-Т» от 15 сентября 2023 года для подключения к инженерным коммуникациям (хозяйственно-питьевое водоснабжение и хозяйственно-фекальная канализация), строительных чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.02-102-2012 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов», СН РК 4.02-02-2011 «Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов».

Характеристики здания:
строительный объем составляет 19482,90 м^3
категория огнестойкости II,
категория по взрывопожарной и пожарной опасности В1;
класс функционально пожарной опасности 1-й этаж Ф-3,6, 2-й этаж Ф3.2;
класс пожарной опасности строительных конструкций – КО;
класс конструктивной пожарной опасности - СО.

Согласно пункта 4.2.1 СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», расход воды на внутренние пожаротушение таблице 1 пункт 2 при высоте здания до 28 м и объемом от 5000 до 25 000 м^3 число на внутренние пожаротушение принято 1струя 2,6 л/с. Гарантированный напор в сети составляет 30,0 м.вод.ст.

Рабочим проектом предусмотрено устройство сетей объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, горячего водоснабжения, бытовой и производственной канализации.

<u>Водопровод В1</u>

Подача воды в сеть питьевого водопровода предусматривается от наружных (проектируемых) сетей. Для учета холодной воды устанавливается счетчик холодной воды Ø50. На обводной линии водомерного узла предусмотрена задвижка с электроприводом Ø65. Открытие задвижки происходит от кнопок у пожарных кранов с выдачей звуко-светового сигнала.

Ввод водопровода предусмотрен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17- ø90х4,3 «питьевая» ГОСТ 18599-2001.Магистральные трубопроводы, стояки и противопожарные стояки выполнить из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

В здании досугового центра установлены пожарные краны диаметром 50 мм со спрыском наконечника пожарного ствола 16 мм, с пожарным рукавом длинной 20 м и обеспечивающий высоту компактной струи 2,6 л/с, напор у пожарного крана с рукавом 20 м составляет 10,0 м в.с.

Пожарные краны установлены на высоте 1,350 от уровня чистого пола. Согласно СН РК 4.01.02-2011 п.5.18 на обводной линии водомерного узла предусмотрена задвижка,

опломбированная в закрытом положении. Задвижка для пропуска противопожарного расхода воды с электроприводом.

Обводная линия рассчитывается на максимальный (с учетом противопожарного) расход воды.

Задвижка с электроприводом должна открываться автоматически от кнопок, установленных у пожарных кранов. Оборудование пожарных кранов (пожарные шкафы, пожарные краны, клапаны пожарные запорные, рукава) должны иметь сертификаты соответствия Технического регламента ЕАЭС 043/2017 «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения»

Подвод к санитарным приборам и системы В1 выполняются из полипропиленовых водопроводных труб согласно СТ РК ГОСТ 32415-2013 PP- R SDR11 S5 ∅ класс ХВ 0,6 МПа.

Не изолируемые стальные трубопроводы В1 необходимо окрасить краской за 2 раза. В целях антикоррозийной изоляции предусмотрено покрытие стальных труб грунтовкой ГФ-021 в слой

Горячее водоснабжение Т3

Горячее водоснабжение Т3 предусматривается от индивидуальных водонагревателей по типу марки ARISTON. Подвод к санитарным приборам выполняются из полипропиленовых армированных труб согласно СТ РК ГОСТ 32415-2013 PP- R SDR6, S2,5 класс-2, 0,6 МПа.

Бытовая канализация К1, производственная канализация К3

Рабочим проектом предусмотрена бытовая канализация К1 от сантехнических приборов и производственная канализация К3 от технологического оборудования. Сброс стоков К1, К3 производится в наружные (проектируемые) сети канализации. Отвод сточных вод предусматривается по закрытым самотечным трубопроводам. Сеть бытовой канализации К1 и производственной канализации К3 вентилируется через стояки, вытяжная часть которых выводится через кровлю на высоту 0,5м. На сетях внутренней канализации предусмотрена установка ревизий и прочисток.

Размеры рамки под лючок 150-150 мм, ревизия устанавливается на высоте 1,0 метр от уровня пола L=359 мм. Данным проектом предусмотрен наружный водосток см раздел АР.

Внутренняя канализация запроектирована из полиэтиленовых канализационных труб Ø50, Ø110 мм по ГОСТ 32414-2013. Для сбора случайных стоков в помещении теплового пункта предусмотрен приямок, в котором установлен погружной насос. Вода из приямка откачивается насосом на отмостку. Система напорной производственной канализации монтируется из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. На сети напорной производственной канализации предусматривается установка запорной арматуры обратного клапана. Стальные трубопроводы необходимо окрасить краской эмаль ПФ-1115 за 2 раза. В целях антикоррозийной защиты предусмотрено покрытие стальных труб грунтовкой ГФ-021 в 1 слой.

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций. Между трубопроводом и хомутом следует разместить резиновую прокладку.

Участок стояков системы К1, К3 выше перекрытия на 8 см зашить цементным раствором толщиной 2-3 см. Перед заделкой стояка раствором трубу обернуть рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Заделку отверстий в междуэтажных перекрытиях и стенах следует выполнять после всех работ по монтажу и испытанию трубопроводов.

Пересечения ввода и выпусков со стенами здания выполнить с зазором 0,2 м. Отверстия для труб после их монтажа тщательно заделываются плотно уложенной перемятой глиной, смешанной с битумными материалами.

Технический осмотр систем водопровода и канализации производить один раз в квартал, одновременно выполняя текущий и профилактический ремонт оборудования и регулировку арматуры.

Основные показатели сетей водопровода и канализации

Таблица 3

Наименование системы. .	Потребный напор на вводе, м	Показатель, расчетный расход			
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	На пожар, л/с
Водопровод хозяйственно-питьевой водопровод В1, всего	15,55 (28,43)	52,84	5,01		
том числе и водопровод противопожарный В2					2,6 (1 струя)
Горячее водоснабжение Т3	17,61	5,01	2,10		
Бытовая канализация К1	52,84	12,69	6,61		

Монтаж систем внутреннего водопровода и канализации необходимо выполнить в соответствии с СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы». Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжении и канализации из пластмассовых труб.

После проведения монтажных работ систем водоснабжения предусмотреть промывку с последующей дезинфекцией, двукратные (последовательные) лабораторные исследования проб воды на соответствие требованию качеству питьевой воды, с оформлением соответствующего к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектах. Приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан СП №КР ДСМ-26 от 20 февраля 2023г.

Отопление и вентиляция

Рабочий проект отопления и вентиляции объекта выполнены на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком, АПЗ на проектирование, технических условий ТОО «ОКЖЕТПЕС-Т» от 2 марта 2023 года на подключение к тепловым сетям, а также действующих нормативных документов: технологического задания и архитектурно-строительных чертежей, в соответствии с требованиями СН РК 4.02-01-2011 «Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха», СП РК 4.02-101-2011 «Отопление вентиляция и кондиционирование воздуха», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», СН РК 3.03-06-2014 «Предприятия по ремонту и техническому обслуживанию автомобильного транспорта», СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-29-2019 «Складские здания», СП РК 3.02-129-2012 «Складские здания», СН РК 3.02-27-2013 «Производственные здания», СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 2.02-101-2022 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 3.02.08-2013 «Административные и бытовые здания», СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

При разработке проекта были приняты следующие исходные данные: температура наружного воздуха в зимний период -28,9°С.

Теплоснабжение здания осуществляется тепловыми сетями от ТЭЦ-2. Теплоноситель - вода с параметрами 100-57°С.

Категория здания по пожарной безопасности В1.

Отопление

Рабочим проектом предусмотрены: двухтрубные тупиковая и с попутным теплоносителем системы отопления. В качестве нагревательных приборов предусмотрены биметаллические радиаторы Aletrmo, и регистр из гладких труб. Трубопроводы системы отопления принять из металлопластиковых труб. Параметры теплоносителя на отопление 80-55°С. Магистральные трубопроводы приняты стальные электросварные по ГОСТу 10704-91. В проекте использовать трубную изоляцию «K-flex». Воздух из систем отопления удаляется кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов и в нижних точках системы. Запорная арматура предусмотрена для отключения отдельных колец, ветвей В качестве запорной и дренажной арматуры приняты шаровые краны.

Вентиляция

Рабочим проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Приточные системы вентиляции П1-П4 предусматривают подачу воздуха в развлекательный комплекс, рекреационную зону, горячий цех, раздевалку для кухонных работников, административный корпус. Вытяжные системы вентиляции В1-В18 предусмотрены механической вытяжки из помещений развлекательного центра, кассы, рекреационной зоны, санузлов. Вытяжная система предусмотрена от местных отсосов в помещении кухни.

Дымоудаление

Рабочим проектом предусмотрена вытяжная принудительная вентиляция систем противо-дымной защиты через открывающие фрамуги в части АР.

Кондиционирование

Рабочим проектом предусмотрена система кондиционирования системами сплит системами и промышленными кондиционерами в помещениях административного корпуса, рекреационной зоны, развлекательного центра. В качестве оборудования принято фирмы «Toshiba».

Теплоснабжение

Рабочим проектом предусмотрено теплоснабжения систем: теплоснабжение приточных систем П1-П4. Магистральные трубопроводы приняты стальные электросварные по ГОСТу 10704-91. Воздух из систем теплоснабжения удаляется воздухосборниками, устанавливаемыми в верхних точках систем. Запорная арматура предусмотрена для отключения отдельных колец. В качестве запорной и спускной арматуры приняты шаровые краны, задвижки чугунные.

Основные показатели отопления и вентиляции

Таблица 4

Наименование здания (сооружения), помещения	Периоды года при tн, °С	Показатель, расход тепла, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий
Здание центра	Холодный -28,9°С	98580	358801	-	457381

Монтаж оборудования произвести согласно проекта и требований СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», заводов-изготовителей.

Электротехнические решения

Рабочий проект разработан на основании задания на проектирование, утверждённого заказчиком, АПЗ на проектирование, технических условий ТОО «ОКЖЕТПЕС-Т» от 11 октября 2023 года №5872-т на подключение к электрическим сетям, в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015, СН РК 4.04-07-2019.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, на основании заданий смежных разделов проекта. и в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий». Проектом предусматривается:

Рабочее и аварийное освещение.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение».

В качестве источников света предусматриваются светодиодные светильники. Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Групповые сети освещения выполнены кабелем с медными жилами, прокладываемым открыто по металлическим конструкциям, скрыто в ПВХ трубах в штрабе под штукатуркой, за гипсокартонными перегородками.

Для обслуживания светильников на высоте 7,65м предусмотрена телескопическая вышка LM WPAM-1-100.

Управление.

Управление освещением осуществляется выключателями по месту.

Заземление.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех нормально нетоковедущих элементов оборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции, путем присоединения всего светотехнического оборудования третьей жилой провода к заземляющей шине щита освещения, согласно ПУЭ РК.

Силовое электрооборудование

В данном проекте предусматривается электроснабжение технологического и сантехнического оборудования досугового центра.

Рабочий проект разработан на основании: задания на проектирование; технические условия N5872-Т от 11.10.2023г., выданные ТОО «Окжетпес-Т»; заданий архитектурно-строительного, технологического и сантехнических разделов проекта, в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования».

По степени надежности электроснабжения электроприемники здания относятся к III, I категории. К I категории относятся потребители противопожарной защиты

(противопожарная задвижка, автоматическая пожарная сигнализация, охранное телевидение, система контроля доступом). I категория обеспечивается ИБП.

Питание предусматривается от источника напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

В качестве вводного шкафа принят шкаф ВРУ. Распределительные щиты приняты навесными, модульными с автоматическими выключателями типа ЩРн производства компании IEK.

Учет электроэнергии предусмотрен на вводе в здание.

Силовыми электроприемниками здания являются технологическое, сантехническое оборудование, освещение и аппаратура систем связи.

В качестве пусковой аппаратуры используется аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим и сантехническим оборудованием.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вентиляции и кондиционирования при срабатывании пожарной сигнализации. Управление приводами фрамуг для дымоудаления при пожаре предусмотрено разделом АР, АПС.

Распределительная и групповая силовая сеть выполняется кабелем ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS по кабельным конструкциям, скрыто в ПВХ-трубах за подвесным потолком, в полу и в пустотах гипсокартонных стен, открыто по металлическим конструкциям. Способ прокладки указан на планах.

Прокладка контрольных сетей аналогичная прокладке распределительных сетей.

Для обеспечения безопасности от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению. В качестве заземляющего проводника используется 5-я жила питающего кабеля. Внутренний контур выполнен из стальной полосы сечением 25х4 мм, проложенным на высоте 400 мм над уровнем пола в помещении электрощитовой. Наружный контур заземления выполняется полосовой сталью 40х4 на глубине 0,5м от уровня земли по периметру здания на расстоянии 1 м от фундамента.

Система заземления - TN-C-S. На вводе в здание выполнено разделение PEN-проводника и повторное заземление PE-проводника.

Рабочим проектом выполняется система уравнивания потенциалов на вводе в здание путем объединения основного заземляющего проводника (главная заземляющая шина) и металлических труб теплоснабжения, которые присоединяются заземляющими перемычками (сталь круглая диам. 8мм).

Рабочим проектом предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов путем присоединения металлического корпуса поддонов к нулевому защитному проводнику проводом ПВ1 1х2,5, прокладываемым в ПНД-трубе.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30 мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

По защите от прямых ударов молнии здание относится к III категории. В качестве молниеприемника используются металлические конструкции кровли, которые имеют соединение с металлическими конструкциями здания. В качестве токоотводов используется металлические колонны здания, которые соединяются с наружным контуром заземления, проложенным по периметру здания.

Основные технические показатели силового электрооборудования

Таблица 5

№ п/п	Наименование	Ед. изм	Показатель
1	Категория надежности электроснабжения	-	I (первая)
2	Установленная мощность	кВт	20,4
3	Расчетная мощность	кВт	15,64
4	Коэффициент мощности	-	0,95

Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация (АПС)

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды связи:

пожарная сигнализация;

оповещение о пожаре;

заземление.

Пожарная сигнализация

Пожарная сигнализация выполнена на базе оборудования интегрированной системы «ОРИОН» производства «Bolid». АРМ (автоматизированное рабочее место)

«Орион» - система пожарной сигнализации в модульной конфигурации. Включает в себя все необходимые компоненты для обнаружения, оценки и подачи сигнала тревоги в случае возникновения пожара.

В состав системы входят:

компьютер (системный блок, клавиатура, мышь) с ПО (учтен в разделе ЭНТ.0164-СОТ);

пульт контроля и управления С2000М;

контроллеры двухпроводной линии С2000-КДЛ;

блок индикации С2000-БИ SMD;

блок контроля и индикации С2000-БКИ

контрольно-пусковой блок С2000-КПБ;

устройство оконечное объектовое С2000-PGE исп.01;

блок сигнально-пусковой адресный С2000-СП4/220;

шкафы контрольно-пусковые ШКП-4RS;

модуль речевого оповещения РУПОР-200;

линейные дымовые извещатели С2000-ИПДЛ:

адресные дымовые пожарные извещатели ДИП-34А-03;

адресные ручные пожарные извещатели ИПР 513-3АМ;

считыватель бесконтактный Proxy-5AB;

шкаф пожарной сигнализации ШПС-24

резервный блок питания РИП-24 исп.56, РИП-24 исп.51;

Оборудование пожарной сигнализации располагается в Комнате оператора видеонаблюдения на 1 этаже с постоянным пребыванием дежурного персонала.

Приборы объединяются в единую систему посредством интерфейса RS-485. Программирование системы сигнализации осуществляется с помощью пульта «С2000М» и компьютера со специальным программным обеспечением «ОРИОН ПРО» исп.127".

Питание приборов предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В по 1 категории (см. часть ЭМ), предусматривается блоки ИБП «РИП-24 исп.56», с аккумуляторами на 40А*ч и ИБП «РИП-24 исп.51», с аккумуляторами на 7А*ч. Все оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервным источником напряжения 24В. Для изолирования короткозамкнутых участков с последующим автоматическим восстановлением после снятия короткого замыкания предусматривается блок разветвительно-изолирующий «БРИЗ». Для передачи тревожных сообщений по GSM линии в территориальные органы используется устройство оконечное объектовое «С2000-PGE исп.01» с антенной Антей 905 SMA 2м.

В системе пожарной сигнализации формируются следующие виды исполнения:

визуальное оповещение в блоке индикации С2000-БИ SMD, срабатывающее при отсутствии напряжения на основном и резервном вводах электроснабжения приемно-контрольных приборов и приборов управления;

предусмотрена функция автоматического восстановления звукового сигнала;

сигнал «Пожар» передается на пульт контроля и управления «С2000М»;

сигнал на речевое оповещение, в автоматическом режиме, с контрольно-пускового блока С2000-КПБ на комплекс речевого оповещения и дистанционном/ручном режиме от пульта С2000М;

на отключение вентиляции, в автоматическом режиме, с блока реле С2000-КПБ и коммутационного устройства УК/ВК3 (подключение в части ЭМ);

управление клапанами противопожарными от С2000-СП4/220 и от кнопки УДП 513-3М исп.02 установленной возле клапана на высоте 1,5м;

управление противодымными фрамугами.

По интерфейсу RS-485 на пульт «С2000М» с контроллера «С2000-КДЛ» поступает сигнал о тревоге либо о нарушении целостности шлейфа пожарной сигнализации, после

чего в автоматическом режиме происходит отправка команды на включение оповещения, отключение вентиляции.

Режимы управления вентиляцией и противопожарными клапанами:

«Автоматический режим» - отключение вентиляции с блока реле С2000-КПБ и коммутационного устройства УК/ВК3.

«Дистанционный/Ручной режим» - управление огнезадерживающими клапанами производится по сигналу от блока сигнально-пускового адресного С2000-СП4/220 и от кнопки УДП 513-3М исп.02 установленной возле клапана.

Дымоудаление

Управление противодымными фрамугами осуществляется в автоматическом режиме, с блока реле С2000-КПБ и коммутационного устройства УК/ВК3.

Пожарные извещатели выбраны с учетом условий окружающей среды и назначения помещений. Извещатели, устанавливаемые на подвесном потолке и в запотолочном пространстве, устанавливаются один над другим, желательно на одной оси. При установке на фальш-потолок необходимо обеспечить установку на ребре жесткости подвесного потолка, обеспечив устойчивое крепление извещателя к несущей конструкции. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стене на высоте 1,5 м от уровня пола, от дверной коробки 0,1 м, на путях эвакуации для ручной подачи сигнала о пожаре и для удобства проверки сигнальных линий.

Подключение пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей предусматриваются в собственных группах. Группы пожарных извещателей и ручных пожарных извещателей отключаться независимо одна от другой. Разделение на группы выполняется при программировании и настройке адресных приборов.

Шлейфы пожарной сигнализации по этажам выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,8, линия интерфейса RS-485 выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 4х0,5, электропитание КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,38. Линии системы управления клапанами противопожарными выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 4х0,5 и КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,8. Линии системы управления противодымными фрамугами выполнены кабелем КПСнг(А)-FRLS 2х2х0,5, КПСнг(А)-FRLS 3х1 и КПСнг(А)-FRLS 1х2х1.

Вертикальная прокладка кабеля выполнена в гофротрубе с системой крепления металлическими скобами, спуски к ручным извещателям и приемно-контрольным приборам выполняются в кабельном канале с системой крепления хомутами. При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и кабелей пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,50м.

Оповещение о пожаре

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с заданием на проектирование и СН РК 2.02-11-2002*, запроектирован третий тип оповещения. Шкаф системы речевого оповещения располагается в помещении оператора видеонаблюдения на 1 этаже. Микрофонная консоль установлена в помещении оператора видеонаблюдения на 1 этаже (место с постоянным пребыванием персонала). Световые указатели с надписью "ВЫХОД" учтены в части ЭО. Сигнал о пожаре подается от контрольно-пускового блока С2000-КПБ.

Запуск системы оповещения о пожаре происходит в ручном режиме и в автоматическом от прибора пожарной сигнализации. Предусматривается контроль линии до громкоговорителей на обрыв.

Электроснабжение оборудования системы оповещения выполнено от существующей сети электроснабжения по 1 категории надежности.

Трансляция выполнена колонок звуковых 20 Вт, настенных CN-20T. Колонки установить на стене на высоте не менее 2.3м.

Формирование команд на автоматический пуск системы оповещения людей производится при срабатывании двух или более пожарных извещателей.

Линия оповещения светозвуковых оповещателей выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 4х0,5. Кабель прокладывается в гофротрубе с системой крепления металлическими скобами.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует выполнять в соответствии с действующими нормативными документами.

Система видеонаблюдения

Проект системы охранного телевидения для объекта разработан на основании: технических заданий и архитектурных чертежей.

Система охранного телевидения

Видеонаблюдение предусмотрено от коммутатора и двух видеорегистраторов на 128 каналов, установленных в телекоммутационном шкафу ТШ2.1 в Комнате оператора видеонаблюдения на 1 этаже. У оператора установлен настольный компьютер, пульт управления поворотными камерами «DS-1200KI». На компьютере установлено программное обеспечение Microsoft Windows. С выхода видеорегистратора и компьютера видеосигнал подается на мониторы 23,6", ЖК-мониторы подключить кабелем DisplayPort и HDMI, так же предусмотрена бесшовная видеостена 3х2 на базе 55" дисплеев, дисплеи подключить кабелем HDMI. Для связи компьютера оператора с сетью видеонаблюдения предусматривается локальная сеть от коммутатора. Время работы от резервного источника питания - не менее 1 часа.

Система рассчитана для наблюдения периметра здания и входящих посетителей уличными камерами «DS-2CD1653G0-IZ (2.8-12 мм)», внутри помещений купольными IP видеокамеры «DS-2CD1153G0-I (2,8 мм)». Медные линии до видеокамер, не должно превышать 90м, для подключения удаленных участков, используется PoE удлинитель. Для хранения данных предусмотрены 15 жестких дисков на 6 ТВ, архив рассчитан на хранение данных 30 дней. Электропитание видеорегистратора и коммутатора, выполнить через источник бесперебойного питания, питание видеокамер выполнено от PoE коммутатора. Для защиты оборудования, в частности медных портов коммутаторов, от электрических наводок, помех, возникающих на подключенном кабеле UTP в результате воздействия электрических разрядов и молний, предусматривается грозозащита Nag-1.1POE, устанавливается на линии к уличным видеокамерам с двух сторон у камер и коммутатора.

Все медные линии связи выполнена кабелем U/UTP Cat 5e PVC LSнг(А)-LS 4х2х0,52. Кабель проложить по зданию в кабельном канале и снаружи здания в гофротрубе.

Кроссировка оборудования, расположенного в телекоммуникационном шкафу, производится прямыми патч-кордами 5е категории и непосредственно от свободных портов коммутатора и видеорегистратора. Подключение коммутаторов выполнить по схеме звезда от свободных портов 100/1000Base-T/SFP оптическим одномодовым патч-кордом.

Заземления

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Система контроля доступом

Для организации автоматизированной точки прохода на территорию здания, проектом предусматривается установка электронной проходной PERCo-KT02.3. Контроль доступа через проходную осуществляется оператором с помощью пульта дистанционного управления, входящего в комплект поставки и компьютера с установленным программным обеспечением PERCo-SN01 «Базовое» S-20, PERCo-SM09 Модуль «Верификация», PERCo-SM01 Модуль «Администратор» и PERCo-SM03 Модуль «Бюро пропусков», по бесконтактным картам доступа. Электронная проходная может работать автономно, без постоянного подключения к компьютеру. Все зарегистрированные события прохода сохраняются в энергонезависимой памяти контроллера. Питание проходной предусматривается от сети переменного тока напряжением 220В, через блок ИБП «РИП-12 исп.01» со встроенным аккумулятором на 17А*ч. Для аварийной разблокировки электронной проходной при пожаре, в автоматическом режиме, предусматривается передача сигнала на открытие от блока реле С2000-КПБ, см. ЭНТ.0164-ПС. Сервер системы контроля доступа располагается в Комнате оператора видеонаблюдения на 1 этаже и подключен к информационной локальной сети через шкаф ТШ1.

Для печати пластиковых карт предусматривается принтер пластиковых карт, Zenius Expert с монохромной лентой с картами EM-Marine, и Wi-Fi камерой.

Сеть до электронной проходной и телекоммутационного шкафа, выполнена кабелем U/UTP Cat5e PVCLS нг(А)-FRLS 4х2х0,52, сеть электропитания выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,38мм, линия до блока реле С2000-КПБ выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,8. Прокладку кабеля до электронной проходной предусмотрена в гофротрубе в подголовке пола, и по стенам в кабельном канале на высоте 2,5м.

Заземление

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Защитное заземление выполнить с учетом требований технической документации на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей следует производить в соответствии с действующими нормативными документами.

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

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014, СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденного приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439.

При выполнении строительно-монтажных работ выполняются правила и нормы по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно СН РК 1,03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и правил противопожарных мероприятий, вытекающие из условий строительства.

6.4. Оценка соответствия рабочего проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Установление санитарно-защитной зоны:

Ввиду кратковременности проведения работ по прокладке наружных инженерных сетей санитарно-защитная зона на период проведения строительных работ не устанавливается.

Санитарно-бытовые условия и мероприятия по охране труда рабочих на период строительства:

Предусмотрена установка ограждения по периметру строительной площадки. При выезде автотранспорта со строительной площадки предусмотрен пункт мойки колес. Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарным и административным помещениям, покрываются щебнем.

Предусмотрено освещение строительной площадки, участков работ, рабочие места, проезды, проходы в темное место.

Предусмотрено обеспечение рабочих ИТР и служащих спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты. Сушка и обеспылевание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается и хранится отдельно от остальной специальной одежды, выделены помещения и места для размещения аптечек с медикаментами, носилок, фиксирующих шин и других средств для оказания первой помощи пострадавшим согласно пункта 139 от 28.02.2015г. №177.

На период строительства для обеспечения технологического процесса строительства объекта и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На период проведения строительно-монтажных работ стационарных источников водоснабжения не требуется, так как данные работы на участке являются временными. Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная вода.

Техническое водоснабжение привозное. Вода для технических нужд будет доставляться на участок работ специальным транспортом. Данный объем воды относится к безвозвратным потерям.

Для отведения сточных вод предусмотрен биотуалет в специально отведенном огороженном месте.

Отходы производства и потребления, образованные при проведении строительных работ, будут храниться в герметичных контейнерах с крышками на специально отведённом участке строительных работ. По мере накопления отходов, подрядная организация, осуществляющая строительные работы будет производить их вывоз в места, определённые договорами со специализированными организациями. Период хранения отходов на стройплощадке не должен превышать 6 месяцев с момента их образования.

6.5. Организация строительства

Нормативный срок продолжительности строительства проекта «Строительство центра семейного досуга и детского развития, по адресу Карагандинская область, г. Темиртау, 6 мкр., в районе кинотеатра «Мир» и ТД «Байтерек». (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» произведен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II». Нормативная продолжительность строительства составляет 11 месяцев.

Начало работ запланировано на июль 2024 года согласно письму заказчика от 27 июня 2024 года №26.

6.6. Сметная документация

Согласно письма заказчика от 27 июня 2024 года №26 рабочий проект «Строительство центра семейного досуга и детского развития, по адресу Карагандинская область, г. Темиртау, 6 мкр., в районе кинотеатра «Мир» и ТД «Байтерек». (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» рассматривается без сметной документации.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе экспертного рассмотрения рабочего проекта «Строительство центра семейного досуга и детского развития, по адресу Карагандинская область, г. Темиртау, 6 мкр., в районе кинотеатра «Мир» и ТД «Байтерек». (без наружных инженерных сетей и сметной документации)» в документацию внесены изменения и дополнения.

Генеральный план

1. Лист ГП-1. Боковой штамп дополнен подписями смежных разделов.
2. Площадь застройки увязана с разделом АР.
3. Таблица ТЭП выполнена в границах отводимого участка, добавлены показатели в условных границах и графа % содержание.
4. Лист ГП-3. Расстояния от автостоянок до зданий и территорий различного назначения обеспечено согласно Таблицы Б. СП РК 3.03-105-2014.
5. Выполнен расчет парковочных мест п.11.6.2 СН РК 3.01-01-2013, ПРИЛОЖЕНИЕ Д, п.5.6 СП РК 3.01-101-2013.
6. Лист ГП-4. на план добавлены в соответствии с разделом АС крыльца, лестницы, пандусы и пр.
7. При пересечении основных пешеходных коммуникаций с проездами предусмотрено устройство бордюрного пандуса для обеспечения спуска с покрытия тротуара на уровень дорожного покрытия.
8. На разбивочном плане указано расстояние от мусорной площадки до окон существующего жилого дома.
9. Топосъемка с границами участка предоставлена.

Архитектурные решения

10. Увеличена длина барьера до 4,8 п.4.3.2.5 СП РК3.02-107-2014.
11. Отметки уровня земли перед входами в здание поставлены согласно раздела ГП.
12. Для лестничной клетки Л1 предусмотрен лестничный гусеничный подъемник для инвалидов Veara EasyWay.
13. Прописаны характеристики витражей Вн и Вв.
14. Расположение пожарных стремянок откорректировано согласно п.203 раздела 6 Технического регламента №405 от 17.08.2021 года.
15. Ограждение поручней лестниц принято не менее 1,2 м п. 4.2.2.3 СП РК3.02-107-2014.

Технологические решения

16. Прописана отм. +0,00 согласно разделов АР, ГП.
17. Предоставлено письмо от ТОО «Май Кидс Караганда» относительно размещаемого игрового оборудования.
18. Исправлено размещение п.18 на первом этаже.
19. Выполнен план эвакуации с первого этажа.

Конструктивные решения

20. На всех Листах чертежей поставлена дата исполнения проекта.
21. Уточнинен класс условий эксплуатации бетона (по таб.4.1 СП РК EN 1992-1-1. 2004/2011) по всему проекту:

для подземной части не ниже XF1, XO.

для надземной части не ниже XF1.

22. Учетено при расчёте боковое давление грунта на периметр здания от грунта см. Лист АС17.

23. Дополнена РПЗ (расчётно-пояснительная записка) поверочными расчётами см. Лист АС19, достаточностью армирования ж/бетонных колон по серии 1.020-1/83. 2-9 10 (выборочно, максимально загруженных).

24. предоставлен расчёт косоуров лестницы Л2 см. стр. АС24.

25. КМ1.Предоставлен расчёт 24 м фермы в программе SCAD и дополнен с учётом РПЗ (расчётно-пояснительной записки), показаны всё используемые профили металлоконструкций фермы (жёсткости) и выводы.

26. Для всех рассчитанных сечений по металлоконструкциям выведены результаты проверок по прочности и устойчивости (по первому предельному состоянию), по гибкости и прогибу.

27. Дополнена РПЗ (расчётно-пояснительная записка) расчётами анкеров в узлах опирания ферм на ж/бетонные колоны см.Лист КМ7 разрез 1-1.

28. Дополнен проект анализом и пределом огнестойкости для железобетонных и стальных конструкций.

29. Представлен дополнительно расчёт монолитных участков перекрытий «ПМ1, ПМ2, ПМ3, ПМ4, ПМ5, ПМ6».

30. Предоставлена ОПЗ по принимаемым фактическим конструктивным решениям в рабочем проекте.

Водоснабжение и канализация

31. Представлена ОПЗ с изменениями и дополнениями, внесенными в процессе экспертизы.

32. Увязаны данные указанные в ОПЗ с данными раздела ВК.

33. Указан в таблице основных показателей по чертежам водопровода и канализации потребный напор на вводе (м).

34. Указана в «Общих данных» информация о водостоке.

35. В «Общих данных» увязаны категория и степень огнестойкости по пожароопасности с разделами КЖ и АР.

36. Указан в «Общих указаниях» тип водонагревателя Т3.

37. Обоснован расчетом выбор емкости электроводонагревателя.

38. Указаны в «Общих данных» размеры лючков ревизии.

39. Представлена схема пожарного шкафа.

40. Представлен паспорт погружного насоса К3н.

41. Даны пояснения схемы системы К3. Указаны в «Общих данных».

42. Увязаны выпуски внутренних сетей канализации с наружными сетями.

43. Увязано наличие материалов и оборудования, указанных на плане, схемах с листом СО.

Отопление и вентиляция

44. Предсталена ОПЗ с изменениями и дополнениями, внесенными в процессе экспертизы.

45. Увязаны данные указанные в ОПЗ с данными раздела ОВ.

<u>Отопление</u>

46. Указано в «Общих указаниях» основание для проектирования (задание на проектирование, технические условия на теплоснабжение с указанием кем и дата выдачи).

47. Представлена комплектовочная ведомость радиаторов.

48. Увязана таблица основных показателей по отоплению и вентиляции с таблицей характеристики отопительно-вентиляционных систем.

49. Указано на схеме радиатора наименование систем Т11, Т21.

50. Указаны на схеме системы отопления высотные отметки.

51. Указан на схеме системы отопления уклон трубопровода.

52. Указан на схеме системы отопления трубопровод в изоляции.

53. Представлена схема системы отопления лестничной клетки (ЛК).

54. Увязано наличие материалов и оборудования, указанных на плане и схемах с листом СО.

Вентиляция

55. Представлена таблица воздухообменов помещений.

56. Представлены расчеты подбора вентиляционного оборудования.

57. Указаны размерные привязки воздуховодов и вентиляционных установок к осям здания (ГОСТ21.602-2016).

58. Представлен расчет по кратности воздухообмена.

59. Указана в «Общих указаниях» степень огнестойкости транзитных воздуховодов.

60. Предусмотрено автоматическое отключение всех систем во время пожара.

61. Указаны на схемах систем вентиляции лючки для замеров параметров воздуха и чистки воздуховодов с указанием на полке линии-выноски обозначения лючка и под полкой - обозначения документа (ГОСТ 21.602).

62. Указаны на схеме высотные отметки воздухозабора приточных установок.

63. Представлены паспорта и сертификат соответствие приточных установок.

64. Увязано наличие материалов и оборудования, указанных на плане, схеме с листом СО.

Электротехнические решения

Общие замечания

65. Пояснительная записка разработана согласно гл. 10, СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

66. Приведены в соответствие проектные решения по обеспечению надежности электроснабжения объекта. При выборе категории надежности электроснабжения учитывались требования п. 25, 26, 27 ПУЭ РК, таблица 5 СП РК 4.04-106-2013.

67. Приложен расчет освещенности. Разработке планов электроосвещения выполнена согласно ГОСТ 21.608-2014. В разделе «Электрическое освещение» показатели освещенности на рабочих местах персонала предусмотреть в соответствии с СН РК 2.04-01-2011.

Силовое электрооборудование

68. Проектные решения предоставлены в полном объеме, учетены подключения систем вентиляции. При разработке проекта учитены требования НТД действующей на территории Республики Казахстан.

69. Приведены в соответствие проектные решения по обеспечению надежности электроснабжения объекта. При выборе категории надежности электроснабжения учитывались требования п. 25, 26, 27 ПУЭ РК, таблица 5 СП РК 4.04-106-2013.

70. Откорректированы планы в соответствии с разделом АР.

71. Выполнена молниезащита здания согласно СП РК 2.04-103-2013.

72. Откорректированы общие указания. Выполнено описание работы систем по данному разделам. Указано как выполнено подключение слаботочных систем, системы пожарной сигнализации. Исключены ссылки на не действующие НТД по проекту.

73. Откорректирован расчет однолинейных схем после внесения изменений в расчётные принципиальные схемы. Выполнен расчет коэффициента мощности.

74. Выполнены требования п. 8.21 СП РК 4.04-106-2013 «На вводах линий в распределительные пункты и групповые щитки могут устанавливаться только коммутационные аппараты управления».

75. Предоставлены опросные листы заказа ВРУ, согласно однолинейных схем.

76. Проектом применена специализированная кабельная продукция согласно таблицы 2 ГОСТ 31565-2012. Добавлены буквенные индексы в обозначении марки кабелей, принятых к прокладке согласно п. 5.10, п. 5.11.

77. Указаны максимальные потери напряжения от РУ-0,4 кВ до самого удаленного токоприемника.

78. На планах указан класс опасности помещений.

79. Откорректированы коэффициенты спроса для расчета. Для отключения систем общеобменной вентиляции при пожаре на вводе предусмотрена установку аппарата защиты с независимым расцепителем.

80. Предоставлены проектные решения по системе заземления.

81. Предоставлена спецификация оборудования, изделий и материалов в соответствии с требованиями ГОСТ 21.110-2013 по каждой позиции указать номер, наименование, полные технические характеристики, тип, марку, обозначение стандарта (ГОСТ, ТУ), количество, поставщика в соответствии окончательного комплекта рабочих чертежей.

Пожарная сигнализация

82. Откорректированы общие указания по выполненному проекту. Откорректирована пояснительная записка после изменений. Исключены из проекта не действующие НТД на территории РК. Указан тип оповещения. Дано пояснение как выполняется отключение обще-обменной вентиляции, а также включение системы пожаротушения. Дано пояснение как выполнено электроснабжение системы. Указаны общие технические показатели проекта на листе общих данных.

83. Проектом применена специализированную кабельную продукцию согласно таблицы 2 ГОСТ 31565-2012.

84. Согласно п. 4.2.7 СН РК 2.02-02-2023 приведены описания интерфейсов и алгоритм работы систем.

85. Приведены решения как выполнены требования п. 4.2.21, 4.2.44 СН РК 2.02-02-2023.

86. Указано на какой прибор и кому выведена сигнализация о срабатывании прибора пожарной сигнализации

87. На планах указан класс опасности помещений при этом из пожароопасных помещений исключена прокладка транзитного кабеля. Указана марка шлейфа.

88. В проекте приведены решения по запуску системы АГПТ.

89. Предусмотрен 10% запас пожарных извещателей, согл. СН РК 2.02-02-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений»).

90. Выполнены пункты 8.3.1, 8.3.2 СП РК 2.02-102-2022.

91. Выполнена схема подключения оборудования системы АПС.

Структурированная кабельная система

92. Проектные решения выполнены в полном составе.

93. Откорректированы общие указания, расписать подробнее по выполненному проекту. Указать основные технические показатели проекта на листе общих данных.

94. Предоставлены решения по помещению серверной, выполнены п.5.6.5, 5.6.6, 5.6.7,5.6.8,5.6.10.

95. Проектом применена специализированная кабельная продукция согласно таблицы 2 ГОСТ 31565-2012.

96. Указано наименование и привязка кабельного лотка.

97. На плане указано наименование и количество кабельных линий. Указана маркировку устанавливаемых телекоммуникационных розеток.

98. Спецификация оборудования, изделий и материалов приведена в соответствии с требованиями ГОСТ 21.110-2013.

Система видеонаблюдения

99. Откорректированы общие указания, расписано подробнее по выполненному проекту. Указаны основные технические показатели проекта на листе общих данных.

100. В проекте видеонаблюдения указана высота установки видеокамер, привязки к оси здания, указан угол обзора видеокамеры. На планах указана марка кабельных линий.

Система контроля доступом

101. Откорректированы общие указания, расписано подробнее по выполненному проекту. Откорректирована пояснительная записка после изменений. Исключены из проекта не действующие НТД на территории РК. Дано пояснение как выполнено электроснабжение системы. Дополнены основные показатели проекта.

7.2. Оценка принятых проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным экологическим, санитарным, противопожарным требованиям, функциональному назначению объекта.

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II нормальный технически не сложный уровень ответственности.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица 6

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
	Основные показатели генерального плана			
	В границах отведенного участка			
1	Площадь участка	га	0,4030	0,4030
2	Площадь застройки	м²	1874,00	1874,00
3	Площадь покрытий, всего в том числе асфальтобетонных покрытий покрытий тротуарной плиткой отмостки	м²	1757,70 1359,00 238,00 160,70	1757,70 1359,00 238,00 160,70
4	Площадь озеленения	м²	336,00	336,00
5	Прочая площадь	м²	223,00	223,00
	За границей отведенного участка			
6	Площадь участка	га	0,0584	0,0584
7	Площадь застройки	м²	-	-
8	Площадь покрытий, всего в том числе асфальтобетонных покрытий покрытий тротуарной плиткой отмостки	м²	292,00 292,00 - -	292,00 292,00 - -
9	Площадь озеленения	м²	262,00	262,00
10	Прочая площадь	м²	30,00	30,00
	Основные показатели здания			
11	Общая площадь	м²	2665,0	2665,0
12	Площадь застройки	м²	1874,0	1874,0

13	Полезная площадь	м²	2422,0	2422,0
14	Расчетная площадь	м²	2339,7	2339,7
15	Строительный объем	м³	19482,9	19482,9
	Основные показатели силового электрооборудования и электроосвещения			
17	Категория надежности электроснабжения	-	I (первая)	I (первая)
18	Установленная мощность освещения	кВт	20,4	20,4
19	Расчетная мощность	кВт	15,64	15,64
20	Коэффициент мощности	-	0,95	0,95
21	Нормативная продолжительность строительства	месяц	11	11

8. ВЫВОДЫ

1. Рабочий проект «Строительство центра семейного досуга и детского развития, по адресу Карагандинская область, г. Темиртау, 6 мкр., в районе кинотеатра «Мир» и ТД «Байтерек». (без наружных инженерных сетей и сметной документации)», соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с техническими показателями:

основные показатели генерального плана

В границах отведенного участка

площадь участка 0,4030 га;
площадь застройки 1874,00 м²;
площадь покрытий, всего 1757,70 м²;
в том числе
асфальтобетонных покрытий 1359,00 м²;
покрытий тротуарной плиткой 238,00 м²;
отмостки 160,70 м²;
площадь озеленения 336,00 м²;
прочая площадь 223,00 м²;

За границей отведенного участка

площадь участка 0,0584 га;
площадь покрытий, всего 292,00 м²;
в том числе
асфальтобетонных покрытий 292,00 м²;
площадь озеленения 262,00 м²;
прочая площадь 30,00 м²;

основные показатели здания

общая площадь 2665 м²;
площадь застройки 1874,00 м²;
полезная площадь 2422,00 м²;
расчетная площадь 2339,70 м²;
строительный объем 19482,90 м²;

основные технические показатели силового электрооборудования и электроосвещения

категория надежности электроснабжения I (первая);
установленная мощность освещения 20,4 кВт;
расчетная мощность 15,64 кВт;
коэффициент мощности 0,95;
максимальные потери в линии 3,5%;
нормативная продолжительность строительства 11 месяцев.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком ТОО «Темирид» для проектирования, достоверность которых гарантирована в соответствии с условиями договора от 12 июня 2024 года №ТЕХЭКС-0064-01.

3. Заказчику до начала реализации рабочего проекта получить все необходимые согласования и заключения контрольно-надзорных органов и заинтересованных организаций.

4. Заказчику при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации рекомендуем проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

6. Рабочий проект наружных инженерных сетей предоставить на экспертизу в установленном порядке. Строительство наружных инженерных сетей осуществить до ввода зданий в эксплуатацию.

9. Соответствие разделов проекта

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

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта	Номер аттестата и дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Архитектурные решения	Курбатова Е.Д.	Архитектура	KZ92VJE00064210 06.04.2021 г.	Соответствует
2	Конструктивные решения	Климаков Н.А.	Конструктивная часть	KZ56VJE00065925, 28.05.2021 г.	Соответствует
3	Внутренние инженерные сети ВК и ОВ	Ибраев И.Т.	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ15VJE00035235 19.02.2018г.	Соответствует
4	Наружные инженерные сети электроснабжения, наружные сети связи, сигнализации	Литвинов А.И.	Инженерные сети и системы (по видам инженерных сетей и систем)	KZ01VJE00039949, 27.07.2018 г.	Соответствует

Директор В. Юревич

Эксперт Е. Курбатова

Эксперт Н. Климаков

Эксперт И. Ибраев

Эксперт А. Литвинов

Юревич В.С. (Директор)

Юревич В.С. (Директор)

Ибраев И.Т. (Эксперт)

Климаков Н.А. (Эксперт)

Курбатова Е.Д. (Эксперт)

Литвинов А.И. (Эксперт)