«Үстел тенисінің орталығын салу»
жұмыс жобасы бойынша

12.10.2023 ж. КазЭП-0017/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жетісу облысының дене шынықтыру және спорт басқармасы»
мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«City Road Centre» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Үстел тенисінің орталығын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «КЭП» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік берді.

«КЭП» Жауапкершілігі шектеулі серіктестік рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

КазЭП-0017/23 от 12.10.2023

по рабочему проекту
«Строительство центра настольного тенниса»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Управление физической культуры и спорта области Жетісу»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «City Road Centre»

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство центра настольного тенниса»** выдано ТОО «КЭП».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство центра настольного тенниса».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с двусторонним договором № КазЭП-0014 от 31 августа 2023 года между АО «Алматыинжстрой» (по договору меморандума, заключенный между ГУ «Управление физической культуры и спорта области Жетiсу» и АО «Алматыинжстрой», от 26.04.2023г.) и ТОО «КЭП».

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Управление физической культуры и спорта области Жетiсу».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «City Road Centre» (государственная лицензия №03687 от 29.03.2023 года, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Частные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 26.04.2023 года, утвержденное заказчиком;

постановление №299 от 11.05.2023г., Акимат города Талдыкорган области Жетiсу постановляет предоставить право на временное безвозмездное краткосрочное землепользование на земельный участок;

договор временного безвозмездного землепользования №12 от 11 мая 2023 года, между ГУ «Отдел земельных отношений города Талдыкорган» и ГУ «Управление физической культуры и спорта оласти Жетiсу»;

акт № 2305151820810937 на земельный участок, площадью 0.6202 га, (кадастровый номер 24-268-058-244), для строительства центра настольного тенниса;

архитектурно-планировочное задание на проектирование KZ04VUA00896481 от 19.05.2023 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкоргана»;

эскизный проект KZ81VUA00909063, согласованный с ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Талдыкоргана» от 06.06.2023 г.;

сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования, утвержденная заказчиком от 11.10.2023г.;

договор Меморандум, заключённый между ГУ «Управление физической культуры и спорта области Жетiсу» и АО «Алматыинжстрой», от 26.04.2023г.;

письмо 36-04-05/1726-И от 22.08.2023г. от ГУ «Управление физической культуры и спорта области Жетiсу», заказчиком по РП «Строительство центра настольного тенниса» выступает - АО «Алматыинжстрой»;

отчет по инженерно-геологическим работам, выполненный ТОО «Аникин Геодезия Сервис» в мае 2023г. (государственная лицензия № 15022366 от 24.12.2015 года);

отчет по топографическим работам М1:1000, выполненный ТОО «Аникин Геодезия Сервис» в мае 2023г. (государственная лицензия № № 15022366 от 24.12.2015 года);

письмо заказчика №06-343 от 21.08.2023г. о начале строительства и о финансировании.

Технические условия:

технические условия на телефонизацию № ТУ-02-210/т-ЖР от 06.06.2023г. выданные АО «Казахтелеком»;

технические условия на присоединение к тепловым сетям № 0639 от 22.05.2023г. выданные КГП на ПХВ «Талдыкоргантеплосервис»;

технические условия на электроснабжение № 25-286/286 от 23.05.2023г. выданные АО «ТАТЭК»;

технические условия №119 на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения от 30 мая 2023 года, выданные ГГКП «Жетысу водоканал» г. Талдыкорган.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Проект согласован ГУ «Отделом архитектуры и градостроительства города Талдыкорган».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

ПП – Паспорт проекта
ОПЗ – Общая пояснительная записка
ГП – Генеральный план
АР – Архитектурные решения
КЖ – Конструкции железобетонные
КМ – Конструкции металлические
ОВиК – Отопление, вентиляция и кондиционирование
ВК – Водопровод и канализация
ЭОМ – Силовое электрооборудование и электроосвещение
АПС – Автоматическая пожарная сигнализация
ВН – Видеонаблюдение
СС – Сети связи
ЭН – Наружное освещение
ТС – Тепловые сети
НВК – Наружный водопровод и канализация
ЭС – Внутриплощадочные электрические сети
НСС – Наружные сети связи

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель - Строительство центра настольного тенниса.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Инженерно-геологические изыскания, результаты которых освещены в настоящем отчете, проводились в мае месяце 2023г. для обоснования рабочего проекта: «Строительство центра настольного тенниса, по адресу: Жетысуская область, г.Талдыкорган».

Работы выполнены согласно действующим нормативным документам.

На участке выполнены следующие виды и объемы работ:

1. Проходка механическим способом 5 (пяти) скважин глубиной - 6,0м и 3 (трех) скважин глубиной - 5,0м, всего 45,0 п.м.

Для лабораторных исследований отобраны:

1. На гранулометрический анализ грунтов – 6 образцов.
2. На определение коррозионной активности грунтов – 6 проб.
3. На определение хим. состава почво-грунта – 6 образцов.

Полевые работы проведены в мае месяце 2023г. бригадой ТОО «Геодезия сервис».

Камеральную обработку полевых материалов и лабораторных работ, составление инженерно-геологического отчета осуществляла камеральная группа ТОО «Геодезия сервис». Камеральные работы включали в себя:

- Изучение архивных материалов, ранее проведенных инженерно-геологических и

гидрогеологических исследований на участке. Привлечены материалы ранее проведенных изысканий для данного геолого-генетического слоя.

- По результатам полевых работ и лабораторных исследований проб грунта: выделены инженерно-геологические элементы, проведена обработка физико-механических показателей свойств грунта, результаты сведены в таблицы и отражены на инженерно-геологическом разрезе, выдано Заключение об инженерно-геологических условиях участка согласно СП РК 1.02-102-2014. Сделаны необходимые выводы и даны рекомендации.

Физико – географические условия

В рельефном отношении город Талдыкорган расположен в пределах Талдыкорганской межгорной впадины.

Климатическая характеристика района работ

Климат района резко континентальный с холодной зимой, жарким летом, большими суточными и годовыми колебаниями температуры воздуха.

Отрицательные среднемесячные температуры воздуха за многолетний период наблюдаются в течение пяти месяцев – с ноября по март.

Переход через 0°С происходит в середине марта и в начале ноября. Самый холодный месяц январь со среднемесячной многолетней температурой – 8,5°С. В отдельные зимы среднемесячные температуры могут быть ниже средних многолетних на 9-11°С, достигая абсолютного минимума - 42°С, и наоборот выше нормы на 7-9°С. Зимой бывают оттепели с повышением температуры воздуха до 15-16°С.

Для весны характерен интенсивный рост температуры воздуха, а также увеличение суточных колебаний её. На общем фоне роста температуры наблюдаются похолодания до 0°С и ниже. Самый жаркий месяц июль. Среднемесячная многолетняя температура составляет +31,6°С. Абсолютный максимум 44,2°С. Среднегодовая температура за многолетие положительна и равна 8,8°С. Относительная влажность воздуха меняется в широких пределах от 29 до 63%. Дефицит влажности в зимние месяцы составляет 0,8-1,0 мб. Весной с повышением температуры воздуха дефицит влажности быстро растет и в июле достигает 17,3 мб.

Температура воздуха наиболее холодных суток, ºС, обеспеченностью: 0,98 – (-31,6º); 0,92 – (-28,8º).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, ºС, обеспеченностью: 0,98 – (-29,3º); 0,92 – (-25,3º).

Количество выпадающих осадков распределяется неравномерно во времени года. Весенний период отличается наибольшими в году осадками и их повторяемостью. Летом осадков выпадает меньше, чем весной и они носят ливневый характер. Характерны грозы, редко выпадает град. Осенью увеличивается количество осадков, достигающее в ноябре годового максимума.

Преобладающее количество осадков выпадает в теплое время года – 220 мм, что составляет 68% от годового количества. Среднегодовое количество осадков за многолетие составляет 337 мм.

Устойчивый снежный покров ложится в середине ноября, сходит в конце марта-начале апреля.

Высота снежного покрова средняя – 30 см, наибольшая – 67 см, наименьшая - 13 см. Плотность снега: средняя – 0,27 г/см^3, наибольшая – 0,50 г/см^3, наименьшая – 0,18 г/см^3. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 200-210 дней.

Гидрографическая сеть представлена р. Каратал. Река Каратал берет начало в ледниках хребта Джунгарского Алатау и образуется от слияния рек Чиже и Кора. Русло р. Каратал, огибающее город Талдыкорган с востока и северо-востока, извилистое и разделяется на несколько рукавов. Пойма реки довольно широкая и колеблется в пределах

300 м на юге, до 800-900 м в центральной части, а в северной части при повороте реки на запад ширина поймы уменьшается до 180-200м. Река приобретает здесь более постоянное русло.

Питание реки смешанное за счет таяния ледников, снежников и за счет грунтовых вод, выклинивающихся по склонам долины родников.

Начало половодья приходится на май и устойчивый переход к межени - на середину сентября. Максимум стока, как правило, отмечается в период бурного таяния сезонных запасов снега – июль месяц, минимум отмечается в феврале.

В формировании расхода реки принимают участие воды, образовавшиеся при таянии высокогорных снегов и ледников, а также осадки, выпадающие в виде ливней.

Суммирование стока дождевых вод со стоком талых вод часто приводит к формированию максимальных расходов исключительной величины. Максимальный расход 1% обеспеченности составляет 320 м^3/с, 10% обеспеченности –182 м^3/с.

Гидрогеологические условия

В пределах Талдыкорганской впадины развит водоносный горизонт аллювиальных отложений (aQ).

Аллювиальные отложения, выполняющие Талдыкорганскую впадину, отличаются сравнительно одинаковым литологическим составом и слагаются валунно-галечниками, галечниками с маломощными прослоями и линзами суглинков и крупнозернистых гравелистых песков.

Мощность аллювиальных отложений в различных частях Талдыкорганской впадины различна.

Наибольшая мощность аллювиальных отложений совпадает с зонами погружения кровли глин и достигает в этих местах 200-250 м.

В зоне поднятия кровли отложения павлодарской свиты мощность аллювиальных отложений достигает всего 32 м.

Дебит скважин в районе Талдыкорганского водозабора составляет 166 л/сек, при понижении 8,5 м. Удельный дебит составляет 19,5 л/сек.

Минерализация вод аллювиальных отложений составляет 0,2-0,4 г/л, реже 0,5 г/л.

По типу минерализации воды гидрокарбонатные кальциевые.

Инженерно-геологические условия

Площадка изысканий сложена почвенно-растительным слоем мощностью 0,1м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем со вскрытой мощностью 4,9-5,9м (Приложение №1).

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной до - 6,0м не вскрыты (Приложение №1).

Физико-механические свойства грунтов

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований на объекте выделены 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 – Почвенно-растительный слой в связи с маломощностью лабораторным исследованиям не подвергался, определен визуально в полевых условиях.

ИГЭ-2 – Гравийно-галечный грунт с песчаным заполнителем с содержанием валунов до 30% характеризуется следующим гранулометрическим составом заполнителя (средние значения):

- глинистая фракция – отсутствует.
- пылеватая фракция – 0,9%.
- песчаная фракция – 36,1%.
- гравелистая фракция – 63,0%.

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик ИГЭ-2

Таблица №1

п/п	Наименование грунта	Объемный вес, кг/м^3			Удельное сцепление, кПа		Угол внутреннего трения, градус		Модуль деформации, МПа
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E
1	Гравийно-галечный грунт с содержанием валунов более 30% с песчаным заполнителем	21,6	21,4	21,2	1,8	1,7	42	38	50

Химические свойства грунтов

Грунты незасоленные, содержание легкорастворимых солей (сухой остаток) 0,18-0,30% (ГОСТ РК 25100-2011).

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон приведена в таблице.

Таблица №2

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетон			
Цемент	Показатель агрессивности грунта с содержанием сульфатов в пересчете на ионы SO_4^{2-}= 576 - 1056 мг/кг		
	Марка бетона по водопроницаемости		
	W4	W6	W8
Портландцемент по ГОСТ 10178-85	Слабоагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная
Портландцемент по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C_3S – не более 65%, C_3A – не более 7%, C_3A+C_4AF – не более 22% и шлакопортландцемент	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная
Сульфатостойкие цементы по ГОСТ 22266	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях приведена в таблице.

Таблица №3

Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях		
Показатель агрессивности грунта с содержанием хлоридов в пересчете на ионы Cl^-= 212,4 – 354,3 мг/кг		
Марка бетона по водопроницаемости		
W4-W6	W8	W10-W14
От неагрессивной до слабоагрессивной	Неагрессивная	Неагрессивная

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке от средней до высокой – удельное электрическое сопротивление составляет 18,7-23,4 Ом*м (ГОСТ 9.602-2016).

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля на описываемом участке низкая (p_H=6,9).

Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлор-иона на описываемом участке высокая.

Строительные категории определены по ЭСН РК 8.04-01-2015г. раздел 1.

Таблица №4

№п/п	Наименование грунтов	Средняя плотность в естественном залегании, кг/м^3	Способ разработки			
			экскаваторами	скреперами	бульдозерами	вручную
9а	Почвенно-растительный слой	1200	I	I	I	I
6г	Гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30%	2000	IV	-	IV	IV

Площадка изысканий сложена почвенно-растительным слоем мощностью 0,1м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем со вскрытой мощностью 4,9-5,9м (Приложение №1).

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной до - 6,0м не вскрыты (Приложение №1).

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке низкая – удельное электрическое сопротивление составляет 18,7-23,4 Ом*м (Приложение №2; ГОСТ 9.602-2016).

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля на описываемом участке низкая (p_H=6,9). Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлор-иона на описываемом участке высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 – слабоагрессивная, W6 - W8 – неагрессивная; на сульфатостойких цементах для всех марок бетонов – неагрессивная.

По содержанию хлоридов для бетонов марки W4-6 – от неагрессивной до слабоагрессивной, для всех остальных марок бетона – неагрессивная. Подробнее см. п. 6 (Приложение №9; СП РК 2.01-101-2013, табл.Б.3, Б.4).

При проектировании рекомендуется предусмотреть защитные антикоррозийные покрытия и катодную поляризацию трубопроводов и подземных железобетонных и стальных конструкций.

Строительные категории см. раздел №6.

Нормативная глубина промерзания грунтов по м/с г. Талдыкорган (СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.3; СП РК 5.01-102-2013г., п.4.4.2, п.4.4.3):

- для гравийно-галечного грунта – 152 см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0,92 – 100см. при обеспеченности 0,98 – 150см (СП РК 2.04-01-2017, Приложение А, рис. А.2).

Расчетные сопротивления определены по СП РК 5.01-102-2013г., прил. Б.

- для гравийно-галечного грунта – 600 кПа (6,0 кг/см^2).

Инженерно-геологические условия площадки первой категории сложности (СП РК 1.02-105-2014, прил.А, табл.А.1).

Грунты непросадочные.

Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам – IБ (СП РК 2.03-30-2017г., табл. 6.1).

Показатели сейсмической опасности зоны строительства по шкале MSK-64 в баллах: ОСЗ-2_{475} – 8 баллов, ОСЗ-2_{2475} – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., прил.Б).

Показатели сейсмической опасности площадки строительства при IБ типе грунтовых условий – 8 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., табл.6.2).

Неблагоприятных факторов в сейсмическом отношении на площадке строительства не выявлено (СП РК 2.03-30-2017г., п. 6.4.2).

Согласно СП РК 2.03-30-2017г., прил. Е, при IБ типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам на площадке строительства: значение расчетного горизонтального ускорения a_g = 0,263, значение расчетного вертикального ускорения на площадке строительства a_{vg} = 0,2104.

Согласно СП РК 2.04-01-2017, табл. 3.1 (по м/с г.Талдыкорган):

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - 25,3°С.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017, прил. В, прил.Ж:

Район по весу снегового покрова – I (0,8 кПа) (прил. В).

Район по давлению ветра – I (0,25 кПа) (прил. Ж).

Согласно СП РК 2.04-01-2017, прил. А:

Климатический район – **IIIB** (климатический район со среднемесячной температурой января от минус 14°С до минус 5°С, повышенной интенсивностью солнечной радиации, отрицательными температурами воздуха в зимний период и жарким летом, определяющими необходимость теплозащиты зданий в холодный период и защиты их от излишнего перегрева в теплый период года).

Территория не подтопляемая (СП РК 1.02-102-2014, прил. Щ.2).

Поверхностными водами участок не затапливается.

6.2. Проектные решения

6.2.1. Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-103-2012, СН РК 4.02-12-2002 в соответствии с его функциональными назначениями и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Генеральный план разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-планировочного задания. Данным проектом предусмотрено строительство центра настольного тенниса по адресу: Жетысуская область, г. Талдыкорган, пр. Кадыргали Жалайыри, уч.11.

Центр настольного тенниса размещён на генеральном плане с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

План организации рельефа решён методом проектных отметок с учётом существующей вертикальной планировки прилегающей территории. Отвод поверхностных вод от проектируемого сооружения осуществляется вдоль проездов на пониженные участки рельефа.

Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500. Система координат – городская, система высот – городская. Объект находится на участке, принадлежащем Заказчику проекта на праве собственности, расположенном по адресу: город Талдыкорган, ул.Кадыргали Жалайыри, уч.11.

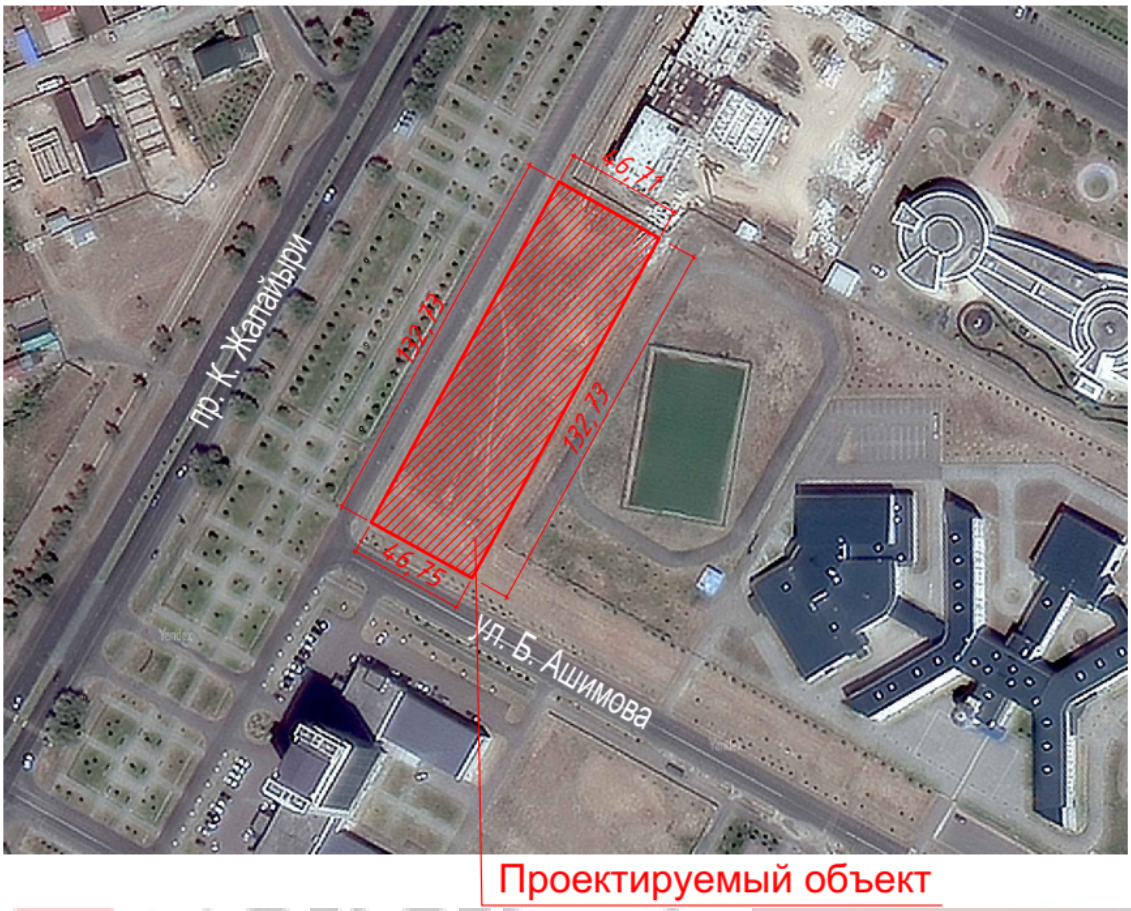


Рисунок 1 - Ситуационная схема

На отведённом участке проектируются следующие здания и сооружения:
1. Центр настольного тенниса.

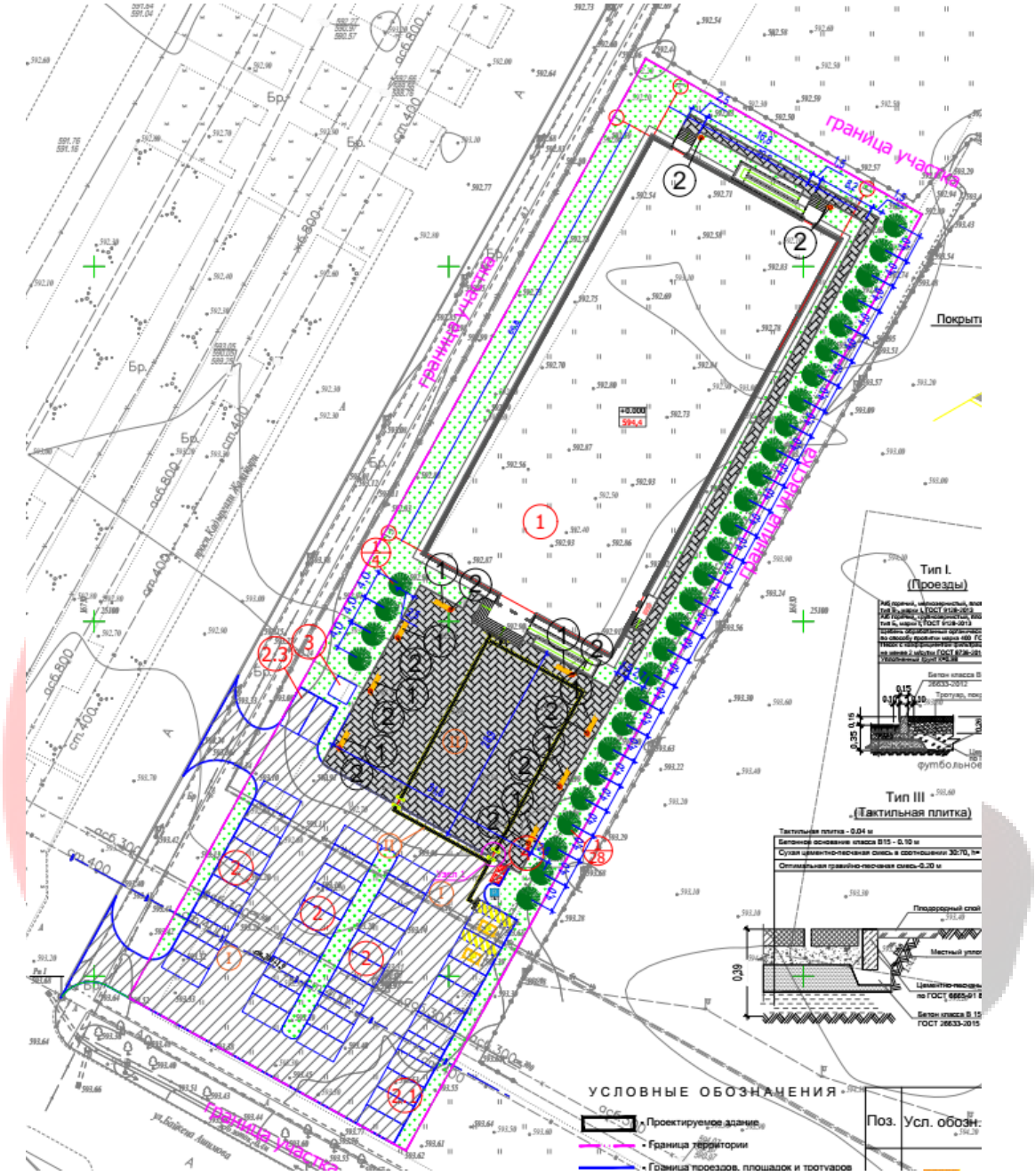


Рисунок 2 - Экспликация зданий и сооружений

Площадь участка, занимаемая объектами проектирования – 0.3 га, площадь всего участка Заказчика в границах отвода – 0.6202 га.

Разбивочный план выполнен согласно принятым Заказчиком решениям по отводу земли под проектирование и строительство центра настольного тенниса.

Проектируемая линия застройки параллельна существующим зданиям. Разбивочный план выполнен с линейной привязкой к существующим соседним зданиям и сооружениям.

Проезд к проектируемому центру, обслуживающего и пожарного автотранспорта предусмотрен через сущ. западный въезд по существующей внутренней автодороге.

Согласно РДС РК 3.01-05 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения» на перепаде высот между автопроездом и тротуаром предусмотрен пандус.

Перед началом планировочных работ плодородный грунт (h= 0.20 м) срезается и складируется на территории Заказчика для дальнейшего использования в озеленении территории.

Благоустройство территории решено устройством твёрдого асфальтобетонного подъезда к проектируемому центру, планировкой откосов в насыпи с укреплением посевом газона из многолетних трав.

Таблица №5

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№п/п	Наименование показателя	Площадь,м2	За границей участка,м2
1	Площадь участка согласна госакта	0.6202 га	
2	Площадь застройки	2193.0	
3	Площадь покрытия	2928.98	127.63
4	Площадь озеленения	1080.02	
5	Процент застройки	35,0%	
6	Процент покрытия	47,0%	
7	Процент озеленения	18,0%	

6.2.2. Архитектурно-планировочные решения

Архитектурные решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами СП РК 3.02-107-2014 «Общественное здания и сооружения». Объёмно-планировочные решения определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований. Архитектурные решения разработаны на основании задания на проектирования. Архитектурный образ сформирован в соответствии с архитектурно-планировочным заданием на проектирование, с учётом обеспечения комфортных условий пребывания людей и работников.

Проектом предусмотрено строительство центра настольного тенниса по адресу: область Жетiсу, г. Талдыкорган, ул. Кадыргали Жалайыри, уч. №11, здание состоит из 2-х блоков.

Блок 1 (Зал настольного тенниса) - одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 54,0х30,0м. Высота этажа, от пола до низа несущих конструкций 8,0м.

Конструктивная схема блока - рамная.

Блок 2 (Административный блок) - двухэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х30,0м. Высота первого этажа, от пола до низа несущих конструкций 3,4м, высота второго этажа от пола до низа несущих конструкций 4,3м.

Конструктивная схема блока - рамно-связевая.

Заполнение каркаса - газобетонные блоки, толщиной 400мм. Перегородки из газобетонных блоков,толщиной 100мм и цем.-песчанных блоков, толщиной 200мм.

Крыша двухскатная.

Кровля в блоке 1 (Зал настольного тенниса) из сэндвич-панелей, толщиной 150 мм по металлическимнесущим конструкциям, с обшивкой фронтонов стеновыми сэндвич-панелями, толщиной 100мм.

Кровля в блоке 2 (Административный блок) из профилированного настила, по деревянным конструкциям.

Вокруг здания выполнена отмостка шириной 1000мм (см. раздел ГП).

Наружная отделка. Стены - вентилируемый фасад с металлическими кассетами, с утеплением стен. Цоколь - гранитная плитка.

Внутренняя отделка. Шпатлевка с последующей водоэмульсионной окраской стен, в «мокрых помещениях» отделка стен керамической плиткой.

Полы, в помещении зала настольного тенниса-наливное самоотверждающееся типа «ТАРТАН» двухслойное, в санузлах, в лестничных клетках напольная керамическая плитка с шероховатой поверхностью, в административных помещениях линолеум на ТЗИ основе.

Потолки. Водоэмульсионная окраска и подвесные потолки типа «Армстронг».

Технико-экономические показатели
БЛОК №1,2

Таблица №6

№п/п	Наименование	Кол-во 1
1	Число этажей	1 (2)
2	Площадь застройки	2204,0 м^2
3	Строительный объем	21500,0 м^3
4	Общая площадь здания	1982,00 м^2
5	Основная площадь	2259,50 м^2

6.2.3. Конструктивные решения

Конструкции железобетонные

Рабочие чертежи марки КЖ разработаны на основании документации, оговоренной в чертежах марки АР, а также по заданиям смежных разделов.

Характеристика района строительства:

- Климатический подрайон - IIIB;
- Уровень ответственности здания (РДС РК 1.02-04-2013) - II (нормального уровня ответственности);
- Степень огнестойкости здания- II;
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф2.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности - С1;
- Сейсмичность участка строительства - 8 баллов;
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II;
- Сейсмичность площадки строительства - 8 баллов;
- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 25,3 °С;
- Снеговой район строительства - I (0,8 кПа) (по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);
- Ветровой район строительства - I (0,25 кПа) (по НТП РК 01-01-4.1 (4.1)-2017).

За отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 594,40.

Условия эксплуатации здания - отапливаемое.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Строительство центра настольного тенниса по адресу: Жетысуская область, г. Талдыкорган» выполнены в мае 2023 г. ТОО «Аникин Геодезия Сервис», на основании договора.

Площадка изысканий сложена почвенно-растительным слоем мощностью 0,1м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем со вскрытой мощностью 4,9-5,9м.

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной до - 6,0м не вскрыты.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали определялась лабораторными методами и на описываемом участке низкая - удельное электрическое сопротивление составляет 18,7-23,4 Ом*м.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля на описываемом участке низкая (p_H=6,9). Коррозионная активность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля по содержанию хлор-иона на описываемом участке высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов марки W4 - слабоагрессивная, W6 - W8 - неагрессивная; на сульфатостойких цементах для всех марок бетонов - неагрессивная.

По содержанию хлоридов для бетонов марки W4-6 - от неагрессивной до слабоагрессивной, для всех остальных марок бетона - неагрессивная.

При проектировании рекомендуется предусмотреть защитные антикоррозийные покрытия и катодную поляризацию трубопроводов и подземных железобетонных и стальных конструкций.

Нормативная глубина промерзания грунтов по м/с г. Талдыкорган:

- для гравийно-галечного грунта - 152 см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы при обеспеченности 0,92 - 100см при обеспеченности 0,98 – 150 см.

Расчетные сопротивления определены по СП РК 5.01-102-2013г., прил. Б.

- для гравийно-галечного грунта - 600 кПа (6,0 кг/см^2).

Инженерно-геологические условия площадки первой категории сложности Грунты непросадочные.

Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам – IБ.

Показатели сейсмической опасности зоны строительства по шкале MSK-64 в баллах: ОСЗ-2/475 - 8 баллов, ОСЗ-2/2475 - 9 баллов.

Показатели сейсмической опасности площадки строительства при IБ типе грунтовых условий - 8 баллов.

Согласно СП РК 2.03-30-2017г., прил. Е, при IБ типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам на площадке строительства: значение расчетного горизонтального ускорения a_g = 0,263, значение расчетного вертикального ускорения на площадке строительства a_{vg} = 0,2104.

Территория не подтопляемая.

Поверхностными водами участок не затапливается.

Конструктивная схема

Проектируемое здание состоит из двух блоков, разделенных между собой антисейсмическим швом.

Блок 1 (Зал настольного тенниса) - одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 54,0х30,0м. Высота этажа, от пола до низа несущих конструкций 8,0м.

Конструктивная схема блока - рамная.

Блок 2 (Административный блок) - двухэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х30,0м. Высота первого этажа, от пола до низа несущих конструкций 3,4м, высота второго этажа от пола до низа несущих конструкций 4,3м.

Конструктивная схема блока - рамно-связевая.

Фундаменты - столбчатые из монолитного железобетона. По контуру фундаментов, а также в месте антисейсмического шва и опирания диафрагм жесткости, фундаменты соединены фундаментными балками. Материал фундаментов - бетон кл. С20/25, W4, F100. Рабочее армирование из арматуры класса А400, конструктивное армирование из арматуры класса А240.

Под фундаменты и фундаментные балки выполнена бетонная подготовка, из бетона кл. С8/10.

Колонны - монолитные железобетонные, сечение колонн 500х700 (h), 500х500 (h), 400х400 (h). Материал - бетон кл. С20/25. Рабочее армирование из арматуры класса А400, конструктивное армирование из арматуры класса А240.

Ригели - монолитные железобетонные, сечение ригелей 500х500 (h), 400х500 (h). Материал - бетон кл. С20/25. Рабочее армирование из арматуры класса А400, конструктивное армирование из арматуры класса А240.

Плиты перекрытия - монолитные железобетонные, толщиной 200 мм. Материал - бетон кл. С20/25. Рабочее армирование из арматуры класса А400, конструктивное армирование из арматуры класса А240.

Лестницы - монолитные железобетонные, по монолитным балкам. Материал - бетон кл. С20/25. Рабочее армирование из арматуры класса А400, конструктивное армирование из арматуры класса А240.

Наружные крыльца - монолитные железобетонные. Материал - бетон кл. С12/15, W4, F100. Рабочее армирование из арматуры класса А400, конструктивное армирование из арматуры класса А240.

Заполнение каркаса из ячеистых блоков (газоблоков) кл. В3,5, толщиной 400 мм, р=600 кг/м³, усиленных металлическими стойками и сетками горизонтального армирования.

Перегородки из ячеистых блоков (газоблоков) кл. В3,5, толщиной 100 мм, р=600 кг/м³, усиленных металлическими стойками и сетками горизонтального армирования.

Перегородки в лестничной клетке и в месте антисейсмического шва из цементно-песчаных блоков, толщиной 200 мм, с элементами ж.б. включений, а также усиленных сетками вертикального и горизонтального армирования.

Крыша здания двухскатная. В блоке 1 (Зал настольного тенниса) - кровля из сэндвич панелей по металлическим прогонам. В блоке 2 (Административный блок) - кровля из профилированного настила по деревянным несущим конструкциям.

Антикоррозийная защита

Первичная антикоррозийная защита подземных бетонных и железобетонных конструкций обеспечивается применением соответствующих материалов и выполнения конструктивных требований согласно СП РК 2.01-101-2013 (вид цемента, заполнителей для изготовления бетона, водонепроницаемость, качество уплотнения, толщина защитного слоя бетона до арматуры и проч. - см. чертежи).

Антикоррозийная защита подземных бетонных и железобетонных конструкций фундаментов и других конструкций, соприкасающихся с грунтом, обеспечивается обмазочной мастикой в 2 слоя.

Гидроизоляция наружных железобетонных стен подвальных помещений смотрите раздел АР.

Открытые и выступающие закладные детали в бетонных и железобетонных конструкциях покрасить эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 251129-82) согласно п. 2.40 СП РК 2.01-101-2013.

Все неоговоренные в проекте мероприятия по антикоррозийной защите должны быть приняты согласно СП РК 2.01-101-2013.

Производство работ

Настоящий проект разработан для производства работ в летнее время. Производство работ вести в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и ППР (проект производства работ).

Производство работ при отрицательной температуре воздуха и температуре воздуха выше +25˚С вести в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах(зонах) Республики Казахстан», СП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции», СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные работы», СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии» и ППР.

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно действующим нормативным документам.

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке.

Обратную засыпку пазух стен подземных уровней вести после устройства конструкций полного этажа и набора их расчетной прочности, а также после завершения гидро-теплоизоляционных работ и устройства ввода и выпусков инженерных коммуникаций.

Обратную засыпку пазух вести последовательно по противоположенным сторонам железобетонных элементов равными слоями с соблюдением условий уплотнения. Загружение засыпкой грунтом с одной стороны конструкций не допускается.

Электросварку выполнять электродами Э46А по ГОСТ 9467-75*, h шв. не менее 6мм.

КМ (Ферма)

Рабочие чертежи марки КМ разработаны на основании документации, оговоренной в чертежах марки АР, а также по заданиям смежных разделов.

Характеристика района строительства:

- Климатический подрайон - IIIB;
- Уровень ответственности здания (РДС РК 1.02-04-2013) - II (нормального уровня ответственности);
- Степень огнестойкости здания- II;
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф2.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности - С1;
- Сейсмичность участка строительства - 8 баллов;
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II;
- Сейсмичность площадки строительства - 8 баллов;
- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 25,3 °С;
- Снеговой район строительства - I (0,8 кПа) (по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);
- Ветровой район строительства - I (0,25 кПа) (по НТП РК 01-01-4.1 (4.1)-2017).

За отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 594,40.

Условия эксплуатации здания - отапливаемое.

В данном разделе разработаны конструкции металлической фермы пролетом 30 м с вертикальными и горизонтальными связями, распорками и прогонами по нижнему и верхнему поясам ферм. Все металлические конструкции ферм, связей, распорок запроектированы из равнополочных спаренных уголков по ГОСТ 8509-93, прогоны из швеллеров с параллельными гранями полок по ГОСТ 8240-97. Элементы ферм, связей,

распорок и прогонов запроектированы из стали С245 по ГОСТ 27772-2021, элементы фасонок из стали С255 по ГОСТ 27772-2021.

Фермы опираются на закладные детали, предусмотренные в разделе КЖ.

Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания» (снеговые, ветровые).

- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания».

- СП РК EN 1993-1 «Проектирование стальных конструкций».

- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Материал конструкций

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов, узлах и спецификации металлопроката.

Соединения элементов

Все заводские соединения - сварные, монтажные - болтовые и на монтажной сварке.

Монтажные болтовые соединения

Для соединений элементов каркаса предусмотрены болты класса точности В (нормальной точности).

Изготовление и монтаж конструкций с соединениями на болтах класса точности В необходимо выполнять в соответствии с главами ССП РК EN 1993-1 и настоящими указаниями.

Болты класса точности В, гайки и шайбы принимать:

- болты по ГОСТ 7798-70* с крупным шагом резьбы, с полем допуска 6g по ГОСТ 1759.1-82, класса прочности 5.8 по ГОСТ 1759.4-87;

- гайки по ГОСТ 5915-70 класса точности В с полем допуска 6Н по ГОСТ 1759,5-87;

- шайбы к болтам по ГОСТ 11371-78*;

- шайбы пружинные по ГОСТ 6402-70*.

Использование крепежных изделий без клейма и маркировки, в том числе второго сорта, а также изготовленные из автоматных сталей не допускаются.

При сборке соединений резьба болтов не должна находиться в отверстии на глубине более половины толщины элемента, прилегающего к гайке. В односрезных соединениях головки болтов следует располагать со стороны более тонкого элемента, в двухсрезных со стороны более тонкой накладки.

Гайки постоянных болтов должны быть закреплены от самоотвинчивания постановкой пружинных шайб или контргаек.

В соединениях с болтами, работающими на растяжение, постановка пружинных шайб не допускается. После сборки узла монтажные соединения должны быть зачищены, зашпатлеваны и огрунтованы в соответствии с СП РК 5.03-107-2013.

Сварка конструкций

Сварные швы назначать в соответствии с требованиями СП РК EN 1993-1.

Заводские сварные соединения элементов стальных конструкций следует выполнять полуавтоматической сваркой, для монтажных соединений допускается применение ручной сварки. Материалы для сварки следует принимать в соответствии с требованиями СП РК EN 1993-1 и ГОСТ 9.402-2004.

Защита от коррозии

Степень очистки поверхностей стальных конструкций - третья по ГОСТ 9.402-2004.

Конструкции огрунтовать ГФ - 021 и окрасить за 2 раза на стройплощадке эмалью ПФ 115 (ПФ 133). Работы по окраске металлоконструкций производить с соблюдением СП РК EN 1993-1 и ГОСТ 12.3.005-75*.

Обеспечение качества строительно-монтажных работ

Обеспечение качества строительно-монтажных работ - в соответствии со СП РК EN 1993-1.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах.

Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составить по мере готовности их в процессе строительства.

Указания к разработке чертежей ППР и КМД, изготовлению и монтажу конструкций

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:

- СП РК EN 1993-1;
- дополнительных технических требований монтажной организации, согласованных с организацией, разработавшей КМД.

Крепление элементов

Размеры (катет) сварных швов, диаметры и количество постоянных болтов (кроме оговоренных) определять расчетом на усилия, приведенные в ведомостях элементов, с учетом требований СП РК EN 1993-1.

Огнезащита металлических конструкций

Металлические конструкции лифта обработать огнезащитным составом в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений по минимальным требуемым пределам огнестойкости конструкций. Применяемые материалы для огнезащиты должны быть согласованы с органами пожарного надзора и генпроектировщиком».

КМ (Трибуна)

Рабочие чертежи марки КМ разработаны на основании документации, оговоренной в чертежах марки АР, а также по заданиям смежных разделов.

Характеристика района строительства:

- Климатический подрайон - IIIB;
- Уровень ответственности здания (РДС РК 1.02-04-2013) - II (нормального уровня ответственности);
- Степень огнестойкости здания- II;
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф2.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности - С1;
- Сейсмичность участка строительства - 8 баллов;
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II;
- Сейсмичность площадки строительства - 8 баллов;
- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 25,3 °С;
- Снеговой район строительства - I (0,8 кПа) (по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);
- Ветровой район строительства - I (0,25 кПа) (по НТП РК 01-01-4.1 (4.1)-2017).

За отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 594,40.

Условия эксплуатации здания - отапливаемое.

В данном разделе разработаны конструкции металлические трибуны. Конструктивное решение трибуны - металлический каркас из металлических стоек и балок, между стойками выполнены вертикальные связи. Фундаменты под стойки - столбчатые, из

бетона класса С16/20, W4, F50. Стойки - запроектированы из квадратной трубы по ГОСТ 8639-82, балки из швеллеров с параллельными гранями полок по ГОСТ 8240-97, прогоны и опоры межуровневых площадок из прямоугольной трубы по ГОСТ 8645-68, вертикальные связи и ступени из равнополочного уголка по ГОСТ 8509-92, настил ступеней и межуровневых площадок из рифленного стального листа по ГОСТ 8568-77. Конструкции трибуны запроектированы из стали С245 по ГОСТ 27772-2021, элементы фасонок из стали С255 по ГОСТ 27772-2021.

Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания» (снеговые, ветровые).

- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания».

- СП РК EN 1993-1 «Проектирование стальных конструкций».

- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Материал конструкций

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов, узлах и спецификации металлопроката.

Соединения элементов.

Все заводские соединения - сварные, монтажные - болтовые и на монтажной сварке.

Монтажные болтовые соединения

Для соединений элементов каркаса предусмотрены болты класса точности В (нормальной точности).

Изготовление и монтаж конструкций с соединениями на болтах класса точности В необходимо выполнять в соответствии с главами ССП РК EN 1993-1 и настоящими указаниями.

Болты класса точности В, гайки и шайбы принимать:

- болты по ГОСТ 7798-70* с крупным шагом резьбы, с полем допуска 6g по ГОСТ 1759.1-82, класса прочности 5.8 по ГОСТ 1759.4-87;

- гайки по ГОСТ 5915-70 класса точности В с полем допуска 6Н по ГОСТ 1759,5-87;

- шайбы к болтам по ГОСТ 11371-78*;

- шайбы пружинные по ГОСТ 6402-70*.

Использование крепежных изделий без клейма и маркировки, в том числе второго сорта, а также изготовленные из автоматных сталей не допускаются.

При сборке соединений резьба болтов не должна находиться в отверстии на глубине более половины толщины элемента, прилегающего к гайке. В односрезных соединениях головки болтов следует располагать со стороны более тонкого элемента, в двухсрезных со стороны более тонкой накладки.

Гайки постоянных болтов должны быть закреплены от самоотвинчивания постановкой пружинных шайб или контргаек.

В соединениях с болтами, работающими на растяжение, постановка пружинных шайб не допускается. После сборки узла монтажные соединения должны быть зачищены, зашпатлеваны и огрунтованы в соответствии с СП РК 5.03-107-2013.

Сварка конструкций

Сварные швы назначать в соответствии с требованиями СП РК EN 1993-1.

Заводские сварные соединения элементов стальных конструкций следует выполнять полуавтоматической сваркой, для монтажных соединений допускается применение ручной сварки. Материалы для сварки следует принимать в соответствии с требованиями СП РК EN 1993-1 и ГОСТ 9.402-2004.

Защита от коррозии

Степень очистки поверхностей стальных конструкций - третья по ГОСТ 9.402-2004.

Конструкции огрунтовать ГФ - 021 и окрасить за 2 раза на стройплощадке эмалью ПФ 115 (ПФ 133). Работы по окраске металлоконструкций производить с соблюдением СП РК EN 1993-1 и ГОСТ 12.3.005-75*.

Обеспечение качества строительно-монтажных работ

Обеспечение качества строительно-монтажных работ - в соответствии со СП РК EN 1993-1.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах.

Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составить по мере готовности их в процессе строительства.

Указания к разработке чертежей ППР и КМД, изготовлению и монтажу конструкций

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:

- СП РК EN 1993-1;
- дополнительных технических требований монтажной организации, согласованных с организацией, разработавшей КМД.

Крепление элементов

Размеры (катет) сварных швов, диаметры и количество постоянных болтов (кроме оговоренных) определять расчетом на усилия, приведенные в ведомостях элементов, с учетом требований СП РК EN 1993-1.

Огнезащита металлических конструкций

Металлические конструкции лифта обработать огнезащитным составом в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений по минимальным требуемым пределам огнестойкости конструкций. Применяемые материалы для огнезащиты должны быть согласованы с органами пожарного надзора и генпроектировщиком».

КМ (Парапет)

Рабочие чертежи марки КМ разработаны на основании документации, оговоренной в чертежах марки АР, а также по заданиям смежных разделов.

Характеристика района строительства:

- Климатический подрайон - IIIB;
- Уровень ответственности здания (РДС РК 1.02-04-2013) - II (нормального уровня ответственности);
- Степень огнестойкости здания- II;
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф2.1;
- Класс конструктивной пожарной опасности - С1;
- Сейсмичность участка строительства - 8 баллов;
- Категория грунтов по сейсмическим свойствам - II;
- Сейсмичность площадки строительства - 8 баллов;
- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 25,3 °С;
- Снеговой район строительства - I (0,8 кПа) (по НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);
- Ветровой район строительства - I (0,25 кПа) (по НТП РК 01-01-4.1 (4.1)-2017).

За отм. 0,000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отметке 594,40.

Условия эксплуатации здания - отапливаемое.

В данном разделе разработаны конструкции металлические парапета. Конструктивное решение парапета - металлический каркас из металлических стоек и балок. Стойки - запроектированы из квадратной трубы по ГОСТ 8639-82, балки из квадратной и прямоугольной трубы по ГОСТ 8639-82 и по ГОСТ 8645-68. Конструкции парапета запроектированы из стали С245 по ГОСТ 27772-2021, элементы фасонок из стали С255 по ГОСТ 27772-2021.

Металлоконструкции запроектированы в соответствии с требованиями:

- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания» (снеговые, ветровые).
- СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1. Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания».
- СП РК EN 1993-1 «Проектирование стальных конструкций».
- СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан».

Материал конструкций

Марки сталей элементов конструкций приняты в зависимости от вида конструкций с учетом расчетной температуры и приведены в ведомостях элементов, узлах и спецификации металлопроката.

Соединения элементов

Все заводские соединения - сварные, монтажные - болтовые и на монтажной сварке.

Монтажные болтовые соединения

Для соединений элементов каркаса предусмотрены болты класса точности В (нормальной точности).

Изготовление и монтаж конструкций с соединениями на болтах класса точности В необходимо выполнять в соответствии с главами ССП РК EN 1993-1 и настоящими указаниями.

Болты класса точности В, гайки и шайбы принимать:

- болты по ГОСТ 7798-70* с крупным шагом резьбы, с полем допуска 6g по ГОСТ 1759.1-82, класса прочности 5.8 по ГОСТ 1759.4-87;
- гайки по ГОСТ 5915-70 класса точности В с полем допуска 6Н по ГОСТ 1759,5-87;
- шайбы к болтам по ГОСТ 11371-78*;
- шайбы пружинные по ГОСТ 6402-70*.

Использование крепежных изделий без клейма и маркировки, в том числе второго сорта, а также изготовленные из автоматных сталей не допускаются.

При сборке соединений резьба болтов не должна находиться в отверстии на глубине более половины толщины элемента, прилегающего к гайке. В односрезных соединениях головки болтов следует располагать со стороны более тонкого элемента, в двухсрезных со стороны более тонкой накладки.

Гайки постоянных болтов должны быть закреплены от самоотвинчивания постановкой пружинных шайб или контргаек.

В соединениях с болтами, работающими на растяжение, постановка пружинных шайб не допускается. После сборки узла монтажные соединения должны быть зачищены, зашпатлеваны и огрунтованы в соответствии с СП РК 5.03-107-2013.

Сварка конструкций

Сварные швы назначать в соответствии с требованиями СП РК EN 1993-1.

Заводские сварные соединения элементов стальных конструкций следует выполнять полуавтоматической сваркой, для монтажных соединений допускается применение ручной сварки. Материалы для сварки следует принимать в соответствии с требованиями СП РК EN 1993-1 и ГОСТ 9.402-2004.

Защита от коррозии

Степень очистки поверхностей стальных конструкций - третья по ГОСТ 9.402-2004.

Конструкции огрунтовать ГФ - 021 и окрасить за 2 раза на стройплощадке эмалью ПФ 115 (ПФ 133). Работы по окраске металлоконструкций производить с соблюдением СП РК EN 1993-1 и ГОСТ 12.3.005-75*.

Обеспечение качества строительно-монтажных работ

Обеспечение качества строительно-монтажных работ - в соответствии со СП РК EN 1993-1.

Освидетельствование скрытых работ с составлением актов на них необходимо производить на работы, указанные в нормативных документах.

Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составить по мере готовности их в процессе строительства.

Указания к разработке чертежей ППР и КМД, изготовлению и монтажу конструкций

Изготовление и монтаж конструкций производить в соответствии с требованиями:

- СП РК EN 1993-1;
- дополнительных технических требований монтажной организации, согласованных с организацией, разработавшей КМД.

Крепление элементов

Размеры (катет) сварных швов, диаметры и количество постоянных болтов (кроме оговоренных) определять расчетом на усилия, приведенные в ведомостях элементов, с учетом требований СП РК EN 1993-1.

Огнезащита металлических конструкций

Металлические конструкции лифта обработать огнезащитным составом в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений по минимальным требуемым пределам огнестойкости конструкций. Применяемые материалы для огнезащиты должны быть согласованы с органами пожарного надзора и генпроектировщиком».

6.2.4. Инженерное обеспечение, сети и системы

6.2.4.1. Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование:

Проектной документацией предусмотрены решения по устройству теплоснабжения, индивидуальных тепловых пунктов, систем отопления вентиляции и горячего водоснабжения Строительство центра настольного тенниса по адресу: Жетысуская область, г. Талдыкорган» и выполнен на основании Технического задания Заказчика и архитектурно-строительных чертежей.

Климатические данные

Расчетные температуры наружного воздуха приняты:

вентиляция (теплый период) – 28,2°С;

отопление, вентиляции (холодной пятидневки) – минус 25,3°С;

Продолжительность отопительного периода – 172 суток.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период –плюс 0,4°С.

Тепловые сети

Точка подключения теплоснабжения – принята ТК1 согласно техническим условиям.

Расчетные параметры теплоносителя в точке присоединения: вода Т1/Т2=95/70°С.

Давление- в подающем водоводе – 6,2 атм в обратном водоводе – 5,9 атм.

Потребители тепловой энергии относятся ко 2 категории по надежности теплоснабжения.

Индивидуальный тепловой пункт

Индивидуальные тепловые пункты расположены на первом этаже на отметке.

Высота помещений тепловых пунктов – не менее 3,0 м, так же предусмотрен отдельный выход на наружу.

Общий расход тепла – 0,42 МВт, в том числе:

на отопление – 0,23 МВт;

на вентиляцию – 0,11 МВт;

на ГВС – 0,084МВт.

Параметры теплоносителя на вводе в ИТП приняты: Т1/Т2= 95/70°С.

Параметры теплоносителя после ИТП в системе отопления Т1/Т2=80/60°С, в системе вентиляции Т1/Т2=95/70°С, в системе ГВС – 60°С.

Присоединение системы отопления предусматривается по зависимой схеме от узла управления.

В тепловом пункте предусмотрена установка:

- оборудования и запорно-регулировочной арматуры для обеспечения необходимых параметров теплоносителя для систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения;

- автоматических регуляторов для регулирования температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха и контроля температуры теплоносителя в обратном трубопроводе;

- отключающей арматуры, фильтров.

Трубопроводы теплового пункта и системы теплоснабжения вентиляционных установок выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80. Трубопроводы теплового пункта и системы теплоснабжения покрываются антикоррозийным лаком БТ 177 в два слоя по грунту ГФ-021 и на всем протяжении изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука толщиной 13мм.

Отопление

Системы отопления приняты горизонтальные двухтрубные с поэтажной разводкой с попутным движением теплоносителя, с устройством распределительного коллектора. Поэтажная разводка систем отопления принята из полипропиленовых трубопроводов, проложенных в конструкции пола. Полипропиленовые трубопроводы изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука толщиной 9 мм.

Прокладка стояков систем отопления - открытая. Для компенсации тепловых удлинений используются естественные углы поворота. В качестве местных нагревательных приборов используются биметаллические секционные радиаторы, окрашенные в заводских условиях методом порошковой окраски с лакокрасочным покрытием. Для регулирования теплоотдачи на подводках к радиаторам устанавливаются клапаны с термостатическими элементами.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется кранами для выпуска воздуха, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

В помещении электрощитовой установлен электроконвектор ЭВУБ с автоматическим регулятором температуры, который рассчитан на продолжительную работу без надзора при соблюдении правил монтажа и эксплуатации. В конструкции конвектора предусмотрены кронштейны для настенного монтажа.

В помещение зала с трибунами предусмотрена воздушная система отопления за счет воздухонагревателей VOLCANO VR 3 HIGH в количестве 4-х штук.

Температуры теплоносителя и расчетные температуры воздуха соответствуют нормативным.

Потери тепла, возникающие вследствие отсутствия баланса между притоком и вытяжкой учтены при расчете теплопотерь и добавлены на систему отопления.

Вентиляция

В здании центра проектируется устройство систем обще обменной приточно-вытяжной механической и естественной вентиляции. Воздухообмены приняты по сан. нормам, нормативным кратностям.

В помещении зала с трибунами предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции ПВ1, ПВ2 которая предназначена для работы во время проведения матчей с расчетом 20м^3 на одного посетителя, в основное время в помещении зала предусмотрена естественная система вентиляции приточный воздух поступает за счет открываемых окон, фрамуг, вытяжная система за счет турбодефлекторов оснащённые электроприводами.

В помещениях санитарных узлов предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали с толщиной стенок по СП РК 4.02-101-2012.

Для уменьшения аэродинамического и механического шума и вибрации предусмотрены следующие мероприятия:

- приточные установки имеют тепло-звукоизолированный корпус и вентилятор с пониженным уровнем шума, установленный на раме, отделенной от корпуса резиновыми виброизоляторами.

Указанные мероприятия обеспечивают в рабочей зоне обслуживаемых помещений уровни звукового давления, не превышающие допустимые.

Автоматизация и блокировка вентиляционных установок выполнена в объеме:

- автоматического регулирования и блокировки приточной системы для защиты калориферов от замораживания;
- автоматического регулирования температуры приточного воздуха;
- отключения систем вентиляции в случае возникновения пожара.

В системах отопления и вентиляции здания применены приборы для автоматического регулирования температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного и внутреннего воздуха. Принятые в проекте решения позволяют эффективно экономить тепловую энергию в системах отопления и вентиляции.

Кондиционирование

Поддержание параметров внутреннего воздуха в пределах допустимых норм в помещениях обеденных залов и служебных помещениях кухни осуществляется в центральном кондиционере фирмы ТОО «КОРФ» Казахстан.

В административных помещениях кондиционирование предусмотрено мультизональной системой фирмы ТОО «КОРФ» Казахстан, в помещении кухни - сплит-системой фирмы ТОО «КОРФ» Казахстан. Трубопроводы для систем кондиционирования запроектированы из медных труб и изолируются изделиями K-Flex ST δ = 9мм внутри здания, δ = 13мм снаружи здания. Конденсатопроводы приняты из полипропиленовых труб PN10. Наружные блоки систем устанавливаются на бетонной площадке выше уровня земли.

6.2.4.2. Водоснабжение и канализация:

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочий проект «Строительство центра настольного тенниса, по адресу: Жетысуская область, город Талдыкорган» разработан на основании:

- архитектурно-строительных чертежей;
- генерального плана;

и в соответствии с:

- СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

- СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», утвержденный постановлением правительства Республики Казахстан от 19 август 2021г.;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Геология

Глубина промерзания грунта - 152см.

Грунты не просадочные.

Грунтовые воды глубиной 6м не вскрыты.

Сейсмичность района - 9 баллов.

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований на объекте выделены 2 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 - Почвенно-растительный слой в связи с маломощностью лабораторным исследованиям не подвергался, определен визуально в полевых условиях.

ИГЭ-2 - Гравийно-галечный грунт с песчаным заполнителем с содержанием валунов до 30% характеризуется следующим гранулометрическим составом заполнителя (средние значения):

- глинистая фракция – отсутствует;
- пылеватая фракция - 0,9%;
- песчаная фракция - 36,1%;
- гравелистая фракция - 63,0%.

На территории объекта запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

- водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный;
- канализация хозяйственно-бытовая.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный

Согласно Технического регламента «Общие требования пожарной безопасности» расход воды на наружное пожаротушение, составляет 15 л/сек на один пожар и осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов, установленных на сетях водопровода.

Водопровод обеспечивает хозяйственно- питьевые и пожарные нужды здании.

Наружные сети хозяйственно-питьевого водопровода запроектированы из труб напорных из полиэтилена ПЭ100 SDR17 - ГОСТ 18599-2001. Полиэтиленовые трубопроводы водоснабжения укладываются на песчаную подготовку h=100мм с коэффициентом уплотнения К=0,95. Глубина заложения трубопроводов запроектирована с учетом глубины промерзания грунта. Стальные трубы, футляры и фасонные части, прокладываемые в земле и колодцах, покрыть антикоррозионной изоляцией типа «Весьма усиленная» согласно ГОСТ 9.602-2005.

На сетях, в колодцах, для отключения и переключения трубопроводов проектом предусмотрено устройство запорно-регулирующей арматуры. Прибор учета воды предусмотрен в точке подключении на обводной линии которого предусмотрен задвижка с электроприводом.

Хозяйственно-бытовая канализация

Бытовая канализация обеспечивает прием бытовых сточных вод от здания в городские сети канализации. Трубопроводы внутриплощадочных сетей канализации запроектированы из труб полимерных по ГОСТ Р 54475-2011. Канализационные колодцы выполняется из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84.

Общие указания по производству работ

Полиэтиленовые трубопроводы водопровода и канализации укладываются на песчаную подготовку h=100мм с коэффициентом уплотнения К= 0,95.

Обратная засыпка трубопроводов предусматривается из мягкого грунта, не содержащего крупных включений, с послойным трамбованием с толщиной слоя над верхом трубопровода 300мм.

В местах прохождения водопроводных и канализационных труб под асфальтобетонными покрытиями обратная засыпка трубопроводов предусматривается песчано-гравийной смесью с послойным трамбованием на всю глубину траншеи с коэффициентом уплотнения К= 0.95.

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

- гидравлическое и пневматическое испытание трубопроводов холодного водоснабжения и канализации, скрываемых последующими видами работ или монтируемых в местах, недоступных для последующего контроля;
- промывка трубопроводов систем водоснабжения;
- работы по очистке и дезинфекции трубопроводов;
- монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов;
- антикоррозийная окраска трубопроводов стальных трубопроводов;
- тепловая изоляция трубопроводов;
- устройство проходов трубопроводов через фундаменты зданий.

Производство СМР при подключении проектируемых сетей водопровода и канализации вести согласно СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012, СП РК 4.01-102-2001, Пособие к СНиП 3.01.01-85 «Разработка проектов организации строительства и проектов производства работ для реконструкции действующих предприятий, зданий и сооружений. Справочное пособие к СНиП», СП РК 4.01-103-2013, СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СН РК 4.01.05-2002 издание 2004 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», с составлением Акта освидетельствования скрытых работ, Акта о проведении приемочного гидравлического испытания, Акта испытания системы канализации.

Для пластиковых трубопроводов в местах соединений обязателен визуальный осмотр. Подрядчик обязуется со своей стороны взять на себя ответственность со стороны контроля качества.

Все оборудование и трубопроводы должны устанавливаться в соответствии со спецификациями информацией, полученной от изготовителя.

Отдельные виды изделий (отводы, фланцы, болты и т.п.) определяются строительно-монтажной организацией, исходя из действующих технологических и производственных норм, и в спецификацию не включаются.

Все чертежи запроектированы в соответствии с расчетными расходами, которые выполнены согласно требованиям норм.

Для всех трубопроводов в местах соединений обязателен визуальный осмотр. Подрядчик обязуется со своей стороны взять на себя ответственность со стороны контроля качества.

Основные технические показатели

Наружные сети водопровода

Труба полиэтиленовая SDR «питьевая» диаметром (110х6.6) мм – 51.3 метров.

Труба полиэтиленовая SDR «питьевая» диаметром (63х3.8) мм – 29.4 метров.

Наружные сети канализации

Труба канализационная гофрированная DN диаметром 160 мм ПЭ SN 8 - 51.3 метра.

Внутренние системы водоснабжения и канализации

Проект внутренних систем водопровода и канализации объекта «Строительство центра настольного тенниса по адресу: Жетысуская область, город Талдыкорган» разработан на основании:

- технического задания от Заказчика;
- архитектурно-строительных чертежей;

и 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;
- ГОСТ 21.205-2016 «Условные обозначения элементов трубопроводных систем зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

В здании запроектированы трубопроводы систем:

- водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный;
- горячее водоснабжение (подающий и циркуляционный);
- канализация хозяйственно-бытовая;
- канализация дренажная.

Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Внутренняя система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода запроектирована от внутриплощадочной сети. Требуемый напор составляет для хоз питья 14,2м, в случае пожара 28,08м. Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовых труб SDR17 диаметром (63х3,8) мм, в защитном стальном футляре выполненный из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Магистральные трубопроводы, стояки выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Разводка и подводки к приборам системы В1 запроектированы из полипропиленновых труб питьевого качества PN10 СТ РК ГОСТ 32415-2013. У основания стояков, на ответвлениях от магистральных сетей, предусматривается установка запорной арматуры. На вводе в помещении котельный предусмотрен водомерный узел, на обводной линии которого установлен задвижка с электроприводом.

Строительный объем зданий 21764 м^3, этажность 2, Согласно СП РК 4.01-101-2012 пункт 4.2 таблица 2 расход на пожаротушения составляет 1 струя 2,5л/с. по таблице 3 уточняем расход, итого 1 струя 2.9л/с. Пожарные краны установить диаметром 50мм, с длиной рукава 20м, с диаметром спрыска наконечника 16мм. Принята водозаполненная система.

Пожарные краны установлены на отметке +1,35 м от пола, в шкафах дополнительно установлены порошковые огнетушители типа ОП-10(з) в количестве - 2 шт на один пожарный кран.

Для обеспечения требуемого напора в случае пожара предусматривается насосная станция с повысительными насосами Q = 11.89 м^3/час, Н=10м, ~3х400, N=1,1kW (1раб+1рез).

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение осуществляется от теплового пункта открытым способом.

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к сантехническим приборам, с циркуляцией воды. В основании каждого стояка предусматриваются краны для опорожнения системы.

Магистральные трубопроводы, стояки, разводка и подводки к сантехническим приборам приняты из полипропиленовых труб со стекловолокном PN20 по СТ РК ГОСТ 32415-2013. Для предотвращения потерь тепла, трубопроводы, за исключением подводок к сантехприборам, покрываются гибкой трубчатой изоляцией «K-Flex» толщиной 13 мм.

У основания стояков, на ответвлениях от магистральных сетей, предусматривается установка запорной арматуры.

Канализация хозяйственно-бытовая

Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов, установленных в санузлах, с дальнейшим отводом их во внутриплощадочные сети.

Стояки и трубопроводы систем бытовой канализации запроектированы из канализационных ПВХ труб по ГОСТ 32412-2013. Магистральные сети, прокладываемые под полом и на выпусках, выполняются из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Далее стоки выпускаются в колодцы, находящиеся за пределами здания под землей, с последующим выпуском в ведомственные сети.

Вентиляция выполняется через стояки, выведенные выше кровли на 0.3м.

Канализация дренажная напорная

Напорная дренажная канализация запроектирована для отвода стоков от теплового пункта, насосной и с венткамеры дренажными насосами Wilo Drain на отмостку. Приняты трубы стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Из помещения венткамеры стоки поступает самотеком в приямок. Самотечный участок выполняются из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

Общие указания по производству работ

Монтаж систем выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-03-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», СП РК 4.01-102-2001 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб».

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

- гидравлическое и пневматическое испытание трубопроводов, скрываемых последующими видами работ или монтируемых в местах, недоступных для последующего контроля;
- промывка трубопроводов;
- работы по очистке и дезинфекции трубопроводов.

При скрытой прокладке сетей и стояков водопровода и канализации в местах установки ревизий, прочисток и запорной арматуры предусмотреть лючки размером 300х400(Н) мм. трубы, прокладываемые под потолком, стояки в доме, должны быть шумо- и влагоизолированы и зашиты в подвесном потолке. Жесткая заделка труб в стенах и фундаментах не допускается. В местах поворота труб из вертикального в горизонтальное положение, должны быть предусмотрены бетонные упоры. Стыковые соединения раструбных труб производятся с помощью резиновых колец. Размер отверстий для пропуска труб через стены и фундаменты выполнить с зазором вокруг трубы - 200 мм. Зазор заполнить эластичным водо- и газонепроницаемым материалом (СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012). Отверстия в стенах и перекрытиях не показанные в разделе «КЖ», выполнить по месту. Производство работ вести согласно СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012, СН РК 4.01.05-2002 издание 2004, СП РК 4.01-102-2001.

Для пластиковых трубопроводов в местах соединений обязателен визуальный осмотр. Подрядчик обязуется со своей стороны взять на себя ответственность со стороны контроля качества.

Отдельные виды изделий (отводы, фланцы, болты и т.п.) определяются строительно-монтажной организацией, исходя из действующих технологических и производственных норм, и в спецификацию не включаются.

Все чертежи запроектированы в соответствии с расчетными расходами, которые выполнены согласно требованиям СН РК 4.01-02-2013 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Основные технические показатели

Расход воды (общий) - 8.3 м^3/сутки.

Расход горячей воды (общий) - 4.9 м^3/сутки.

Расход канализационных стоков (общий) - 8.3 м^3/сутки.

6.2.4.3. Электротехнические решения:

Наружные сети электроснабжения

Рабочий проект электроснабжения объекта «Строительство центра настольного тенниса по адресу: Жетысуская область, г.Талдыкорган, пр. Кадыргали Жалайыри, уч.11» выполнен на основании технических условий №25-286/286 от 23.05.2023 года, выданных ГУ «Управление физической культуры и спорта области Жетiсу», а также задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к II категории.

Проектом предусмотрено:

- электроснабжение ВРУ-0,4кВ (теннисного центра).

Электроснабжение осуществляется от существующей трансформаторной подстанции РУ-0,4кВ, I и II СШ ТП-10/0,4 кВ №710.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен электронными счетчиками электрической энергии, адаптированным к считывающим устройствам АСКУЭ, которые устанавливаются в распределительном устройстве РУ-0,4кВ КТП на вводной ячейке РУ-0,4кВ.

Кабели питания приняты с алюминиевыми жилами, с изоляцией из сшитого полиэтилена, типа АПвПбШв - 1кВ.

Проектируемые кабели прокладываются в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки земли. При пересечении кабелей с подземными инженерными коммуникациями кабели прокладываются в ДКС трубах диаметром 110 мм.

Основные технические показатели

протяженность трассы КЛ-0,4кВ - 205 м.

Наружное электроосвещение

Рабочий проект наружного освещения выполнен на основании задания на проектирования, задания.

За точку подключения электроснабжения уличного электроосвещения принята существующая ТП-10/0,4кВ РУ-0,4кВ.

По степени надежности электроснабжения электроприемники относятся к III категории.

Проектом предусмотрено:

- электроосвещение прилегающей территории.

Учет потребляемой электроэнергии предусмотрен электронными счетчиками электрической энергии, адаптированным к считывающим устройствам АСКУЭ, которые устанавливаются в устройстве ШУНО-0,4кВ вводной группе.

Питание осуществляется силовым кабелем АВБбШвнг(А)-LS-1кВ с алюминиевыми жилами.

Уличное электроосвещение выполнено светодиодными светильниками консольного типа.

Управление светильниками уличного электроосвещением осуществляется от ящика управления наружным освещением ЯУО-9601 С установленного в щите ШУНО.

Для управления уличным освещением установлен щит ШУНО-IP66 автоматизированной системы управления наружным освещением предусмотрен программатор для включения наружного освещения в определенное время, а также, имеется возможность управления электроосвещением дистанционно.

Программатор с реле времени осуществляет включение осветительной сети в определенное время.

Шкаф ШУНО предназначен для управления включением и отключением линий уличного освещения.

Установленное в щите оборудование позволяет принимать, распределять электрическую энергию, а также защищать отходящие линии от токов перегрузки и коротких замыканий.

Осветительная сеть выполнена кабельной линией 0,4кВ (применен кабель марки АВБбШвнг(А)-LS-1кВ, в траншее на отметке - 0,7 м относительно проектной планировочной отметки земли. Для подключения кабеля питания светильников в каждой опоре предусмотрена установка сжимов ответвительных.

Все металлические корпуса светильников и опор освещения, нормально не находящиеся под напряжением заземлены, для заземления используется третья (PE) жила кабеля для светильников, пятая (PE) жила кабеля для опор освещения.

Основные технические показатели

протяженность трассы сетей освещения - 300 м.

Электротехническая часть

Рабочий проект электрооборудования объекта «Строительство центра настольного тенниса по адресу: Жетысуская область, г.Талдыкорган, пр. Кадыргали Жалайыри, уч.11» разработан на основании архитектурно-строительного и сантехнического разделов проекта, в соответствии с действующими ПУЭ РК, СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий», СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение», а также задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения токоприемники относятся к потребителям II категории.

Силовое электрооборудование

Основными силовыми электроприемниками являются технологические электрооборудование.

Для системы вентиляторов дымоудаления в качестве пускового шкафа предусмотрены шкафы ШУН/В. Проектом предусмотрено автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации через независимый расцепитель, на воздействия вводного выключателя.

Электрические сети выполняются кабелем ВВГнг LS не распространяющим горение, прокладываемым в ПНД трубах:

- скрыто в подготовке пола перекрытия;
- по кирпичным перегородкам в бороздах скрыто под штукатуркой.

Для обеспечения энергосбережения проектом предусмотрено равномерное распределение нагрузок по фазам.

Электроосвещение

Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное. Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, выполняется светильниками с светодиодными лампами.

Светильники аварийного и эвакуационного освещения выделяются из числа светильников общего освещения и помечаются специальными знаками. Ремонтное освещение используются в технических помещениях.

Управление освещением по МОП (место общего пользование) осуществляется от датчика движения, встроенные в осветительные устройство. Электроснабжения освещения МОП и огней светового заграждения выполняются от щитов освещения (ЩО, ЩАО).

Защитные мероприятия

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в результате нарушения изоляции, необходимо выполнить зануление, заземление и уравнивание потенциалов.

Молниезащита

Для защиты проектируемого объекта от прямого удара молнии применяется молниеприемная сетка с шагом 10 м. Сетка выполнена из алюминиевого прутка диаметром 8 мм, уложенного на кровле. Все металлоконструкции на крыше соединены с токоотводами с помощью фальцевых зажимов. Токоотводы, выполнены из алюминиевого прутка диаметром 8 мм.

Основные технические показатели

расчетная мощность электроприемников - 38,4 кВт.

6.2.4.4. Системы связи и сигнализации:

Наружные сети связи

Строительство наружной и внутриплощадочной кабельной (телефонной) канализации от предлагаемого при изысканиях «точки присоединения» - ближайшее смотровое устройство (колодец) до «точки подключения» - строительство центра настольного тенниса (далее - «Объект»).

Согласно технических условий №02-210/т-ЖР предусматривается прокладка оптического 8-и жильного кабеля от ближайшего смотрового устройства (колодец) до проектируемого объекта.

Кабель прокладывается частично занятым каналом по существующей кабельной канализации до ближайшего колодца от объекта. От ближайшего колодца до объекта предусматривается строительство одноотверстной кабельной канализации с прокладкой трубы ПНД диаметром 110 мм.

На пересечениях с другими коммуникациями и с автодорогой дополнительно предусматривается прокладка трубы ПНД в асбестоцементной трубе диаметром 150 мм.

Основные технические показатели

протяженность оптиковолоконного кабел связи - 70 м.

Системы связи

Проектом предусматривается: телефонизация и сеть передачи данных, система видеонаблюдения.

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных проектом предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 6. Кабель и коммутационные компоненты выбраны в соответствии с категорией СКС.

Горизонтальная подсистема выполнена экранированным кабелем типа «витая пара» F/UTP 6 категории, оконеченным в телекоммуникационных шкафах на коммутационные панели. На местах кабели оконечиваются модульными розетками RJ 45, устанавливаемыми в кабельный канал или коннектором RJ 45.

Система видеонаблюдения

Видеонаблюдение коридоров выполнено купольными камерами.

Информация с камер видеонаблюдения отправляется в помещение охраны, в хранилище данных на базе сетевых видеорегистраторов со специальным программным обеспечением.

Пост видеонаблюдения располагается на первом этаже.

Все кабели прокладываются в кабельных каналах, в кабельных лотках, в гофрированных трубах и металлорукавах.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении предусмотрено заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнено отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка.

Пожарная сигнализация и оповещение

Рабочий проект пожарной сигнализации выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Система пожарной сигнализации строится на базе оборудования компании «Рубеж». В качестве приёмно-контрольного прибора используется ППК Рубеж 20п, к которому подключаются порогово-адресные дымовые пожарные извещатели и ручные пожарные извещатели. Сигнал «пожар» формируется по срабатыванию одного дымового (теплового) или ручного извещателя.

Все модули системы объединяются с помощью интерфейса RS-485. Система пожарной сигнализации функционирует полностью в автоматическом режиме и не требует стороннего вмешательства.

В соответствии с требованиями нормативных документов, здание оборудуется системой оповещения о пожаре 3 типа.

Система оповещения 3 типа обеспечивает оперативную передачу речевых сообщений о возникновении пожара, о путях эвакуации, а также о любых чрезвычайных ситуациях во всем здании.

Оборудование системы оповещения обеспечивает:

- возможность включения системы оповещения как по отдельным зонам, так и по всем зонам;
- автоматическую передачу заранее записанной информации оповещения при поступлении сигнала "Пожар";
- трансляцию информации оповещения со штатного микрофона (тангенты) из помещения охраны;
- трансляцию информации оповещения с микрофона пульта дистанционного оповещения (ДПО), установленного в помещении кабинета директора;

Световые табло "ВЫХОД" установлены на высоте не менее 2 м от уровня пола.

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

Производство строительно-монтажных работ на объекте осуществлять с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 и СНиП по соответствующим видам работ.

К строительно-монтажным работам приступать только при наличии проекта производства работ, согласованного службой техники безопасности строительно-монтажной организации.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны должны быть ограждены, либо выставлены на их границах предупредительные надписи и сигналы, видимые в дневное и ночное время суток.

Персонал, занятый на объекте должен быть обучен правилам и приемам оказания первой (доврачебной) помощи. Подрядная организация должна быть обеспечена аптечкой

с медикаментами и перевязочными материалами, кроме того каждая единица автотранспортной техники должна иметь свою медицинскую аптечку.

На строительных участках должны быть организованы места для приема пищи, отдыха (вагончики), которые в холодное время должны отапливаться.

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и спецобувью, средствами индивидуальной защиты и предохранительными приспособлениями согласно отраслевым нормам.

При производстве строительно-монтажных работ соблюдать:

- требования СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013: разработку траншей разрешается производить только после выполнения мероприятий, обеспечивающих отвод поверхностных вод из траншеи и прилегающей территории.

- требования СН РК 1.03-00-2011: производство работ в траншеях с откосами, подвергшимися увлажнению, разрешается только после тщательного осмотра производителем работ(мастером) состояние грунта откосов и обрушения неустойчивого грунта в местах, где обнаружены «козырьки» или трещины (отслоения).

Проходы в котлованы с уклоном более 20° должны быть оборудованы стремянками или лестницами шириной не менее 0,6 м и с перилами высотой не менее 1 м. В темное время суток дополнительно должны быть выставлены световые сигналы.

При возникновении на строительной площадке опасных условий работы (оползни грунта в котлованах, осадка оснований под строительными лесами, обрыв электролиний и др.) люди должны быть немедленно выведены, а опасные места ограждены. Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 1,0 м от бровки выемки. Разрабатывать грунт в котлованах и траншеях «подкопом» не допускается. При установке креплений верхняя часть их должна выступать над бровкой выемки не менее чем на 15 см. Устанавливать крепления необходимо в направлении сверху вниз по мере разработки выемки на глубину не более 0,5 м. Разборку креплений следует производить в направлении снизу-вверх по мере обратной засыпки выемки.

Во время остановок для перехода через траншею следует устанавливать инвентарный мостик шириной не менее 0,8 м с перилами высотой 1 м, имеющий не менее одной промежуточной опоры. Промежуточная опора не должна опираться на трубу и задевать ее.

Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом, а также рельсовые подкрановые пути должны быть заземлены.

Запрещается работа строительных машин и механизмов непосредственно под проводами действующих линий электропередачи любого напряжения. Работа и перемещение строительных машин в охранной зоне линий электропередачи должна производиться под непосредственным руководством инженерно-технического работника, ответственного за безопасное производство работ по перемещению грузов кранами, при наличии наряда-допуска, оформленного в установленном порядке.

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

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать10 км/ч, а на поворотах и в рабочих зонах кранов - 5 км/ч.

При производстве работ строительными кранами руководствоваться инструкцией завода-изготовителя и «Требования промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов», утвержденные приказом министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 октября 2009 года, №245.

При работе крана в ППР должны быть отражены соответствующие мероприятия по технологии производства работ и проведен инструктаж. Кроме того, должен быть

организован контроль выхода рабочих на монтажный горизонт. Перенос груза над людьми запрещается.

Одновременное производство работ на двух расположенных рядом захватках с применением грузоподъемных кранов допустимо только при условии, если каждая из захваток не находится в опасной зоне крана, обслуживающего другую захватку. В этих случаях в ППР вопросы сокращения опасных зон должны быть увязаны с посменными графиками производства работ на захватках, предусмотренных в технологических картах.

Должен быть организован контроль выхода рабочих на монтажный горизонт. Перенос груза над людьми запрещается.

При производстве строительно-монтажных и огневых работ должны соблюдаться требования «Правил пожарной безопасности» (с изменениями от 04.10.2022г.). Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года №55» и других нормативных документов в области пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1013.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусматривается строительство центра настольного тенниса по адресу: г. Талдыкорган, пр. Кадыргали Жалайыри. Здание центра настольного тенниса состоит из двух блоков.

Блок 1 (Зал настольного тенниса) - одноэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 54,0х30,0м. Высота этажа, от пола до низа несущих конструкций 8,0м. Конструктивная схема блока - рамная.

Блок 2 (Административный блок) - двухэтажное здание, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х30,0м. Высота первого этажа, от пола до низа несущих конструкций 3,4м, высота второго этажа от пола до низа несущих конструкций 4,3м.

Крыша двухскатная. Кровля в блоке 1 из сэндвич-панелей, толщиной 150 мм по металлическим несущим конструкциям, с обшивкой фронтонов стеновыми сэндвич-панелями, толщиной 100 мм. Кровля в блоке 2 из профилированного настила, по деревянным конструкциям. Вокруг здания выполнена отмостка шириной 1000 мм. Внутренняя отделка помещений выполнены из материалов, разрешенных к применению в РК (шпатлевка с последующей водоэмульсионной окраской стен, в «мокрых помещениях» отделка стен керамической плиткой.

Полы в помещении зала настольного тенниса - наливное двухслойное, в санузлах, лестничных клетках напольная керамическая плитка с шероховатой поверхностью, в административных помещениях линолеум на основе. Потолки. Водоэмульсионная окраска и подвесные потолки типа «Армстронг».

Проектом предусматриваются мероприятия по обеспечению доступности маломобильных групп населения. Для ММГН предусматриваются сан.узлы для посетителей-зрителелй в вестибюле, так же в игровом и актовом залах на трибунах отведены места для инвалидов. Дверные проемы имеют ширину не менее 0,9 м. Внутри здания проложен путь тактильной напольной плиткой до доступных мест для ММГН, таких как туалеты общие для инвалидов, столовая, спортивный зал. Так же показан путь до эвакуационных выходов. На втором этаже тактильной напольной плиткой показан путь до общих помещений, сан. узла, актового зала. При входе в сан. узлы и внутри располагается беспроводная система для вызова персонала. В сан. узлах для инвалидов устанавливаются опорные поручни. На участке располагается 40 парковочных мест, в том числе для ММГН 2 парковочные места. На территории участка теннисного зала имеется 2 въезда(выезда) с западной стороны. Так же на участке проектируются площадка для ТБО

и ТП. Свободная от застройки территория благоустраивается. Перед входами в дом предусматривается установка урн и скамеек. Проезд обрамлен с двух сторон бетонным бортовым камнем.

В здании запроектированы трубопроводы систем:

- водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный;
- горячее водоснабжение (подающий и циркуляционный);
- канализация хозяйственно-бытовая;
- канализация дренажная.

Горячее водоснабжение осуществляется от теплового пункта открытым способом. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к сан.тех. приборам, с циркуляцией воды. Система хозяйственно-бытовой канализации запроектирована для отвода хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических приборов, установленных в санузлах, с дальнейшим отводом их во внутриплощадочные сети. Освещение принято следующих видов и систем: общее рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное. Общее рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, выполняется светильниками с светодиодными лампами. Светильники аварийного и эвакуационного освещения выделяются из числа светильников общего освещения и помечаются специальными знаками. Ремонтное освещение используются в технических помещениях. Источником теплоснабжения является городские сети. Система теплоснабжения – двухтрубная. Параметры теплоносителя - 95-70°С. Приготовление горячей воды для системы горячего водоснабжения предусмотрено в тепловом пункте. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы. Проектом предусматривается обще-обменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением. Приток естественный через открываемые окна, фрамуги. Из зала настольного тенниса вытяжка предусмотрено с помощью крышных вентиляторов. Из санузлов и душевых с помощью воздуховодов. Поддержание параметров внутреннего воздуха в пределах допустимых норм в помещениях осуществляется в центральном кондиционере. Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация. В помещениях здания установлены автоматические пожарные извещатели, реагирующие на появление дыма - коридоры, кабинеты или повышения температуры воздуха - административные кабинеты, раздевалки. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5 м от уровня пола. В качестве пожарных извещателей используются неадресные пожарные извещатели. Проектом предусмотрены мероприятия по организации наружного освещения.

Продолжительность строительства – 11 месяцев. Общее количество работающих – 99 человек. На строительной площадке создан строительный бытовой городок, который будет использоваться на весь период строительства, где предусматривается размещение помещений: прорабская, диспетчерская, гардеробная, сушилка, помещение для приема пищи и др. помещения. При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на городскую территорию оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы водоотвода с отстойником и емкостью для забора воды. При выполнении строительно-монтажных работ планируется устанавливать мобильные туалетные кабины биотуалет. Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты. Работающие обеспечиваются горячим питанием.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, класс санитарной опасности на период строительства вышеуказанными правилами не регламентируется.

6.5. Организация строительства

Проект разработан на основании технического задания на проектирование в соответствии с требованиями: - СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 08.09.2020г.).

Проект организации строительства содержит основные положения по организации работ: краткие характеристики строительной площадки, конструктивные решения объекта, производственно-хозяйственные характеристики района строительства, методы организации и производства работ.

Разработаны мероприятия по технологии производства работ и контролю качества по основным видам работ, охране окружающей среды, материально-техническому обеспечению строительства. Выполнен расчет потребности временных зданий и сооружений.

В проекте представлены таблица потребности в основных строительных машинах и механизмах, линейный календарный план строительства, строительный генплан.

Охрана труда и техника безопасности на строительстве обеспечивается средствами индивидуальной защиты, мероприятиями по коллективной защите работающих, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, а также, соблюдением правил и требований по технике безопасности при производстве работ и мероприятиями по электро-пожарной безопасности, с соблюдением требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»; «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе в эксплуатацию объектов строительства» от 28 февраля 2015 года № 177.

Нормативная продолжительность строительства определена в соответствии, СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений», Часть I; СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть II, согласно нормативной трудоемкости.

Нормативная продолжительность строительства Т = 11 мес., подготовительный период 2 месяца.

В т.ч. в 2023 г.– 27 процентов.

В т.ч. в 2024 г.– 73 процентов.

Начало строительства планируется в октябре 2023 г. (письмо заказчика № 06-343 от 21.08.2023г.).

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022г. №223-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015г. №304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на соответствующем этапе реализации инвестиционного проекта в соответствии с пунктом 4 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС версия 2023.8 по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2023 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений;
- ССЦ РК 8.04-08-2023 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2023 года;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2023;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2023;
- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве, СЦЗТ РК 8.04-13-2023 на 2023 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2023 Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- Сборники укрупненных показателей сметной стоимости строительства зданий и сооружений УСН РК 8.02-04-2022;
- Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения;
- Перечень оборудования, материалов и изделий утвержденный заказчиком, с использованием информации о ценах (прайс-листов, коммерческих предложений), наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в сборниках сметных цен», согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 8.2.35, 8.2.36, 8.2.43-8.2.46 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 01.12.2022 г. № 223-НҚ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (п. 5.12 к приказу от 1 декабря 2022 года №223-НҚ);
- сметная прибыль в размере 5% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.8.2.65.2 к приказу от 1 декабря 2022 года №223-НҚ);
- средства на непредвиденные работы и затраты от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-8 сметного расчета стоимости строительства (п. 8.2.66 к приказу от 1 декабря 2022 года №223-НҚ);
- на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке в целом в соответствии со Сметными нормами дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством (НДЦС РК 8.04-09-2022).

Сметная стоимость строительства **определена в ценах 2023 года**. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2024г., выполняется с учетом НДЦС РК 8.04.-07-2023.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Мониторинг цен в строительстве и прайс-листы

Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования, использованного в рабочем проекте, составляет **90,01%.**

Таблица №7

п/п	Раздел	Эксперт	Номер аттестата	Результат
1	Сметная документация	Джангабулов Е.К.	KZ90VJE00073267 от 29.03.2022 г.	Соответствует

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертной организации ТОО «КЭП» в рабочий проект ***«Строительство центра настольного тенниса»*** внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану:

1. Лист Общие данные, пункт 5 соответствует требованиям. В «Общих указаниях» исправлено.
2. В ведомости ссылочных документов на листе 6, актуализированы НТД.
3. В титульных листах исправлены, организация заказчика, подписи и печати. Выполнен в соответствии с нормативными требованиями.
4. В 1 листе ГП в общих данных, п.1, указаны даты и откорректированы. Выполнен в соответствии с нормативными требованиями.
5. В инженерно-геодезических и геологических отчетах поставлены архивные номера. Выполнен в соответствии с нормативными требованиями.
6. В листе 1 ГП, убран не соответствующий НТД и вставлен НТД РК. Выполнен в соответствии с нормативными требованиями.

По архитектурно-планировочным решениям:

1. На фасадах отметки земли исправлены согласно топографической съемке.
2. Отметки земли входных групп КР-1, КР-2, Кр-3, КР-4 исправлены согласно топографической съемке.
3. Указаны ссылки на конструкции кровли.
4. Указаны ссылки на узлы парапетов.
5. На металлических фермах указаны ссылки на раздел КМ-№ листов.
6. На листе АР-41 указаны ссылки на карнизный узел.
7. На листе АР-41 указаны ссылки на узлы парапета.

По конструктивным решениям:

Конструкции железобетонные

1. Оформление обложки и титульного листа альбома выполнен в соответствии с требованиями главы 9 ГОСТ 21.101-97.
2. Для обоснования принятых проектных решений согласно положению, изложенных в разделах 3-12 ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкции и оснований», предоставлен расчет по несущей способности конструктивных элементов по блоку 1 и блок 2.
3. На листе КЖ-1.1 Согласно п. 5.11 СН РК 1.02-03-2011 в материалах проектной документации не допускаются ссылки (отсылки) на отмененные типовые проекты, либо отдельные типовые проектные решения (типовые строительные конструкции, изделия, узлы). Откорректированы в общей пояснительной записке и на чертежах ссылки на нормативные документы согласно перечню АГСК-1 по состоянию 2023 г.
4. На листе КЖ-3 на ДЖМ - 1,2,3 выполнены фундаменты под ДЖМ по замечанию.
5. На листе КЖ-17 пересечения оси А и 13 недостаточное армирование монолитной стены ФБ-2, исправлено по замечанию.

6. На листе КЖ-50 плита ПМ-1 на отм. +3,500 дополнительное армирование нижней и верней зоны выполнено по расчету, исправлены чертежи.

7. На листе КЖ-54 плита ПМ-2 на отм. +8,000 дополнительное армирование нижней и верней зоны, выполнено по расчету. На этом же листе в угловом штампе, название плиты написано верно.

По РПЗ расчету

1. Выполнены выводы рекомендации по расчету.

По теплоснабжению, отоплению, вентиляции и кондиционировании:

1. Представлены в полном объеме проектные решения по отоплению, вентиляции, кондиционированию и тепловым сетям.

По водоснабжению и канализации:

Наружные сети водоснабжения

1. Проект согласован.
2. Указана в общих данных ссылка на технические условия.
3. Указаны в общих данных сведения пересечении трассы водопровода с автодорогой, сведения способа и метода перехода.
4. Указаны в общих данных сведения о существующих инженерных коммуникациях, откорректированы сведения наружного пожаротушения.
5. Представлен план наружных инженерных сетей. На плане указаны цифровые и буквенные оси здания.
6. Представлена ведомость основных видов работ.
7. Указаны на продольном профиле данные грунтов (колонка скважин) (Лист 3).
8. Откорректированы по замечаниям общие данные и общая пояснительная записка с описанием принятых проектных решений.

Внутренние системы водоснабжения и канализации

1. Представлен расчет водопотребления.
2. Представлен расчет потребного напора.
3. Представлена ссылка в общих данных на технические условия.
4. Представлены данные гарантированного напора.
5. Представлены согласования специалистов смежных разделов.
6. Указана степень огнестойкости трубчатой изоляции.
7. Представлены расчеты подбора водомерных счетчиков.
8. Представлен расчет подбора насосной станции.
9. Устранены замечания и внесены изменения в общие данные и в общую пояснительную записку.

По внутриплощадочным сетям электроснабжения:

1. Исключены из проекта соединительные муфты;
2. Откорректировано количество концевых муфт для кабелей 0,4кВ;
3. Рабочий проект электроснабжения согласован со всеми заинтересованными организациями в установленном порядке;

Электротехническая часть

4. На однолинейной схеме ВРУ счетчики до 100А приняты прямого включения;
5. Представлены планы молниезащите;
6. Откорректирован шаг молниеприемной сетки согласно п.6.3 СП РК 2.04-103-2013*
7. Выполнена схема дополнительной системы уравнивания потенциалов;
8. Указан ввод кабеля в электрощитовую;

9. Выполнена схема отключения вентиляции при пожаре;
10. Раздел ЭОМ выполнен согласно заданий смежных разделов ОВ, ВК, АС, ТХ.

по санитарно-эпидемиологическим требованиям:

Рабочий проект: «Строительство центра настольного тенниса по адресу: Жетысуская область, г. Талдыкорган, пр. Кадыргали Жалайыри, Уч.11» - соответствует требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ – 49, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

по организации строительства:

1. В ПОС указано начало строительства октябрь 2024г.

по сметной документации:

1. Процент авторского надзора уменьшен с 1,12% до 0,46%.
2. Уменьшено прогнозное распределение по годам с 21%-2023г, 79%-2024г. на 27%-2023г, 73%-2024г.
3. Нумерация смет исправлена согласно НДЦС РК 8.01-08-2022 пункт 7.3.4 таблица В.1.
4. Объемы работ и расценки в локальной смете приведены в соответствие с проектными решениями.

7.2. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями от 20 сентября 2020 года) «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект ***«Строительство центра настольного тенниса»*** разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица №8

п.п.	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023-2024г.г.,	млн. тенге	**1504,116**	**1360,135**

	всего			
	в том числе			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1222,228	1102,689
	оборудование	млн. тенге	52,592	52,368
	прочие	млн. тенге	229,296	205,078
в том числе сметная стоимость 2023-2024г.г.				
1.1	Стоимость в ценах 2023г. (ПИР, экспертиза)	млн. тенге	**31,542**	**31,542**
2	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023г., всего	млн. тенге	**291,943**	**340,100**
	в том числе			
2.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	242,311	282,272
2.2	оборудование	млн. тенге	10,426	13,405
2.3	прочие затраты	млн. тенге	39,206	44,423
3	Общая сметная стоимость строительства в прогнозных ценах 2024г., всего	млн. тенге	**1180,631**	**988,493**
	в том числе			
3.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	979,917	820,417
3.2	оборудование	млн. тенге	42,165	38,963
3.3	прочие затраты	млн. тенге	158,549	129,113
4	Продолжительность строительства	месяц	11	11

В результате внесённых по экспертным замечаниям изменений и дополнений обеспечена полнота проектных решений и соответствие сметной документации действующим нормам по её разработке. ***Уменьшение*** сметной стоимости на ***143,981 млн.*** тенге вызвано приведением в соответствие объемов и расценок.

8. ВЫВОДЫ

8.1.С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект ***«Строительство центра настольного тенниса»***, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2023-2024 г.г. - **1360,135** млн. тенге;
в том числе:
строительно-монтажные работы - 1102,689 млн. тенге;
оборудование - 52,368 млн. тенге;
прочие затраты - 205,078 млн. тенге;
продолжительность строительства - 11 мес.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ***ГУ «Управлением физической культуры и спорта области Жетісу» в соответствии с условиями договора № КазЭП-0014 от 31 августа 2023 года*** на проведение комплексной вневедомственной экспертизы рабочего проекта.

8.3. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года №242 «Об архитектурной, градостроительной и

строительной деятельности в Республике Казахстан».

8.4. Заказчик при приёмке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

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

8.6. Заказчику до начала строительно – монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке, деятельности проектируемого проекта строительства.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1.Өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып ***«Үстел теннисінің орталығын салу»*** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген:

жалпы сметалық құрылыс құны 2022-2024 жылдарға арналған ағымдағы және болжамды бағаларда	- **1360,135** млн. теңге;
соның ішінде:	
құрылыс-монтаждау жұмыстары	- 1102,689 млн. теңге;
жабдық	- 52,368 млн. теңге;
басқалар	- 205,078 млн. теңге;
құрылыстың нормативтік ұзақтығы	- 11 ай.

8.2.Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына ***2023 жылғы 31 тамызда № КазЭП-0014 шарттың талаптарына сәйкес «Жетісу облысының дене шынықтыру және спорт басқармасы» мемлекеттік мекемесі*** кепілдік береді.

8.3.«Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі №242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.

8.4.Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

8.5.Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

8.6.Тапсырыс берушіге құрылыс–монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс жобасының қызметін экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның экологиялық рұқсат беру құжаттарын алуға.

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Архитектурная часть	Оспанов Турсын Кабидоллаевич			Соответствует
2	Конструктивная часть	Махмет Муратхан			Соответствует

3	Ведущий эксперт	Досымханова Аяулым Бақытқызы			Соответствует
4	Сметный раздел	Джангабулов Ербол Куанышбаевич			Соответствует
5	Слаботочные устройства, связь, сигнализация	Ибышев Куандык Муратович			Соответствует
6	Электротехническая часть	Ибышев Куандык Муратович			Соответствует
7	Инженерно-геологические изыскания	Махмет Муратхан			Соответствует
8	Генеральный план	Кансейтов Абдыхамед Шахизадаевич			Соответствует
9	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Абдрахманов Болат			Соответствует
10	Отопление и Вентиляция	Баймуратов Рустам Джулдаскалиевич			Соответствует
11	Санитарно-эпидемиологический раздел	Имантаева Айман Касым-Галиевна			Соответствует

Сергазинов Е.Е. (Директор)

Абдрахманов Б.. (Эксперт)

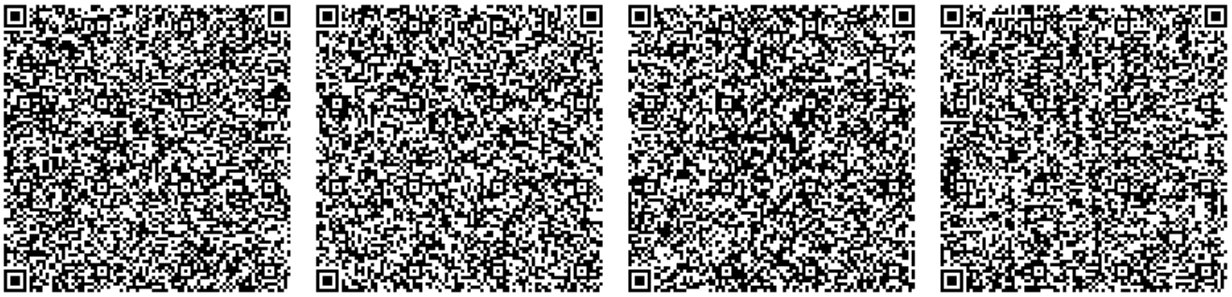
Ибышев К.М. (Эксперт)

Имантаева А.К. (Эксперт)

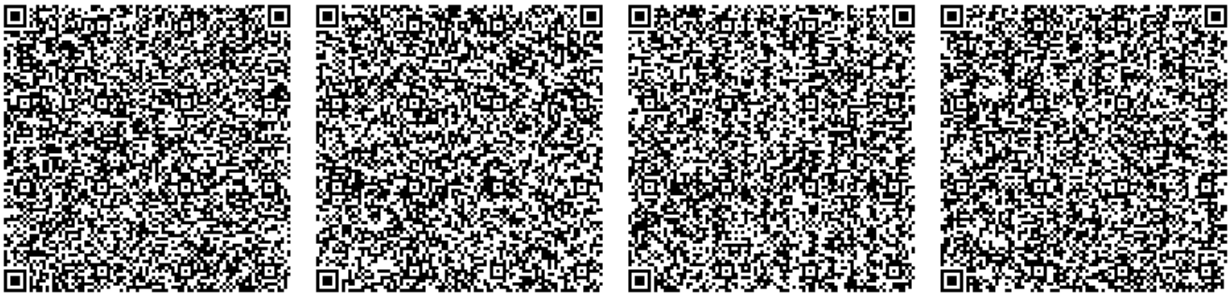
Досымханова А.Б. (Ведущий эксперт)

Джангабулов Е.К. (Эксперт)

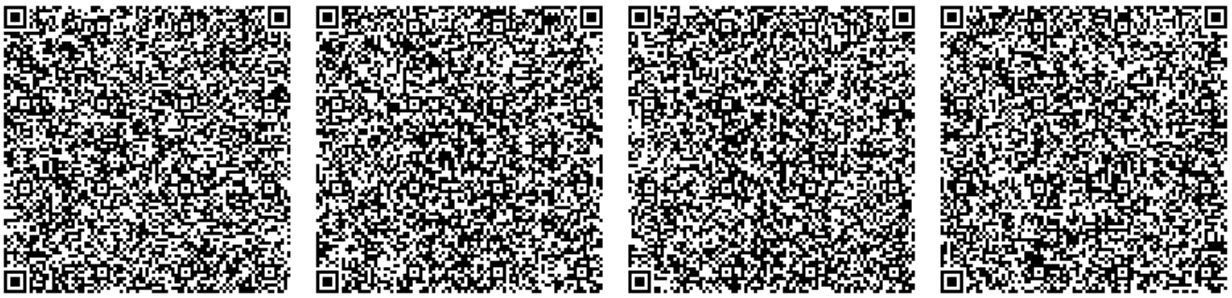
Махмет М.. (Эксперт (Конструктивная часть))



Кансейтов А.Ш. (Эксперт)



Баймуратов Р.Д. (Эксперт)



Оспанов Т.К. (Эксперт)