«СТК Sokol, 9870 көрерменге арналған орталық трибуна құрылысы» мекен-жай: Қазақстан Республикасы, Алматы облысы, Іле ауданы, Междуреченск ауылы, 76 км. «Алматы-Қарағанды» автострада бойындағы 20-Құрылым»
жұмыс жобасы бойынша

03.12.2021 ж. № КазЭП-0031/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«СТК Sokol» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Intermax BSV» ЖШС

Нұр-Сұлтан қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«СТК Sokol, 9870 көрерменге арналған орталық трибуна құрылысы» мекен-жай: Қазақстан Республикасы, Алматы облысы, Іле ауданы, Междуреченск ауылы, 76 км. «Алматы-Қарағанды» автострада бойындағы 20-Құрылым» жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «КЭП» ЖШС-пен берілді, Нұр-Сұлтан каласы.

«КЭП» ЖШС-тың рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайташығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді, Нұр-Сұлтан қаласы**.**

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ КазЭП-0031/21 от 03.12.2021 г.

по рабочему проекту

«Строительство Центральной трибуны на 9870 зрителей, СТК «Sokol» по адресу: Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, село Междуреченск, участок 76 км по автотрассе «Алматы-Караганды», строение 20»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «СТК Sokol»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Intermax BSV»

г. Нур-Султан

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту**: «Строительство Центральной трибуны на 9870 зрителей, СТК «Sokol» по адресу: Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, село Междуреченск, участок 76 км по автотрассе «Алматы-Караганды», строение 20»**, выдано ТОО «КЭП» г.Нур-Султан.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство Центральной трибуны на 9870 зрителей, СТК «Sokol» по адресу: Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, село Междуреченск, участок 76 км по автотрассе «Алматы-Караганды», строение 20».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № КазЭП-0010 от 21 октября 2021 года между ТОО «СТК Sokol» и ТОО «КЭП».

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «СТК Sokol».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Intermax BSV» (государственная лицензия № 17011410 от 22.06.2017 года, I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 23.02.2016 года, утвержденное заказчиком;

акт выбора и обследования земельного участка от 03.03.2011г., утвержденный заместителем акима Илийского района;

акт обследования земельного участка составленный 28 сентября 2011г., утвержденный комиссионно;

договор купли-продажи на право частной собственности на земельный участок площадью 24,6600 № 57612 от 17.08.2017 года;

акт № 490983 на земельный участок, площадью 24,6600 га, (кадастровый номер 03-046-250-113), для строительства обслуживания автодрома;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № 180 от 25.04.2019 года, ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства Илийского района»;

эскизный проект, согласованный №64 от 27.07.2027г. с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства Илийского района»;

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» (государственная лицензия № 15013468 от 20.07.2015г.);

топосъемка М1:500, выполненная ТОО «GGlobalProject» (государственная лицензия ГСЛ № 20008041 от 09.06.2020г. на изыскательскую деятельность);

письмо заказчика №87 от 18.09.2021г. о смете и без наружных инженерных сетей.

письмо заказчика №88 от 19.09.2021г. о начале строительства;

Технические условия:

технические условия на телефонизацию № 05-187/т-АР от 01.10.2021г. продление ТУ 05-15/т-АР от 12.02.2020г., выданные Региональная дирекция телекоммуникаций «Алматытелеком».

дополнение техническим условиям на присоединение к электрическим сетям за № 25.1-5729 от 11.12.2015 года исх № 25.1-6379 от 12.10.2021г.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

проект согласован с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства Илийского района»;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица №1

№ п/п	Шифр проекта	Наименование
1.		Общая часть
2.		Инженерно-геологические изыскания
3.		Климатические характеристики района строительства
4.	ГП	Генеральный план
5.	АС	Архитектурно-строительная часть
6.	ТХ	Технологический раздел

7.	ОВ	Отопление и вентиляция
8.	ВК	Водоснабжение и канализация
9.	СС	Силовое оборудование и освещение
10.	СО	Система оповещения о пожаре
11.	АПС	Автоматическая пожарная сигнализация

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель - Строительство Центральной трибуны на 9870 зрителей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен по адресу: Алматинская область, Илийский район, Междуреченский сельский округ, село Междуреченск, участок 76 км по автотрассе «Алматы - Караганда».

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в III-В климатическом подрайоне со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*) - II (s_o = 70 кгс/м²);

район по давлению ветра (СНиП 2.01.07-85*) - III (w_o = 38 кгс/м²);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 20,1° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «АлматыГеоЦентр» в феврале 2016 года.

Участок инженерно-геологических исследований, расположена в Илийском районе Алматинской области.

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах предгорной аллювиально-пролювиальной равнины с эоловой проработкой, простирающейся на север. Абсолютные отметки поверхности площадки находятся в пределах - 650,0-653,0 м.

Район изысканий представляет собой слабо всхолмленную местность сложенную четвертичными отложениями аллювиального и аллювиально-пролювиального генезиса с эоловой проработкой. В целом по району, геолого-литологический разрез представляет собой толщу супесчано-суглинистых грунтов с прослоями песков, подстилаемых толщей песчаных грунтов с линзами и прослоями глинистых грунтов.

Для детализации геолого-литологического разреза на площадке строительства пройдено 6 разведочных скважин глубиной 8,0-8,5 м, каждая.

С поверхности участок под ПРС (0,2 м) сложен лессовидными супесями твердой консистенции, коричневого цвета, мощностью 2,0-4,5 м, с прослоями песков пылеватых. Ниже вскрыты пески пылеватые маловлажные, с 5,0-6,5 м влажные, с 5,7-6,9 м водонасыщенные, с линзами супесей. В скв-1 на глубине 7,5 м вскрыта супесь пластичная с прослоями песка пылеватого, водонасыщенного, вскрытой мощностью 1,0 м.

Грунтовые воды в период изысканий вскрыты на глубине 5,7-6,9 м от поверхности земли.

По результатам лабораторных работ в геолого-литологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1а – Супесь твердая, коричневого цвета;

ИГЭ-1б – Супесь пластичная, коричневого цвета;

ИГЭ-2 – Песок пылеватый, маловлажный, влажный и водонасыщенный.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

Таблица №2

№ ИГЭ	Наименование грунта	**Плотность грунта, т/м³**			**Удельное сцепление, кПа**			**Угол внутреннего трения, градус**			**Модуль деформ. мПа**
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$C_н$	C_{II}	C_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I	E
1а	Супесь твердая	15,2	14,6	14,2	11,8 9,0*	11,3 9,0*	11,0 6,0*	21 18*	19,6 18*	18,7 15,6*	5,1** 2,5**
1б	Супесь пластичная	16,5	16,5	16,3	9,0	9,0	6,0	18	18	15,6	7,0
2	Песок пылеватый	16,0	16,0	15,8	3,0 -*	3,0 -*	2,0 -*	30 19*	30 19*	27 17*	15 9*

Твердые супеси (ИГЭ-1а) обладают просадочными свойствами. Суммарная величина просадки от собственного веса не превышает 5 см. Тип грунтовых условий площадки по просадочным свойствам – I (первый).

Грунты по данным химанализов незасоленные.

По степени сульфатной агрессивности на бетон марки W4 на портландцементе – слабо и среднеагрессивные, к железобетонным конструкциям – от неагрессивных до среднеагрессивных.

По степени морозного пучения супеси твердые и пески маловлажные - слабопучинистые, супеси пластичные и пески пылеватые, водонасыщенные - сильнопучинистые.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – от низкой до высокой.

Площадка строительства является потенциально неподтопляемой территорией.

Нормативная глубина сезонного промерзания для супесей и песков -1,12 м.

Сейсмичность района строительства - 8 баллов.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам - III (третья).

Сейсмичность площадки строительства – 9 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан на основании норм и правил СП РК 3.01-101 с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам. Генеральный план разработаны на основании задания на проектирования. Данным проектом предусмотрено строительство автодрома. Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану существующая, произведена с учётом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

План организации рельефа решён методом проектных отметок с учётом планируемых отметок местных улиц. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка вдоль проездов на пониженные участки рельефа.

Генеральный план выполнен на топографической съёмке в масштабе 1:2000. Система координат - местная. Система высот – Балтийская.

Рисунок 1 - Ситуационная схема.

Рисунок 2 – Генеральный план.

Генеральный план запроектирован согласно требованиям СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов». Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и

предусматривает взаимоувязку проектируемого участка с существующим рельефом территории. Рельеф проектируемого участка относительно спокойный. План организации рельефа выполнен локально с учётом отметок прилегающей территории. Проектные уклоны территории участка, проездов, подъездов, тротуаров и площадок обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий.

По ГосАКТу территория автодрома составляет площадью 209,6443 га.
Территория автодрома обустроена проездами для автомашин, площадками и пешеходными дорожками. Продольные уклоны проездов минимальный– 4 %. За относительную нулевую отметку здания трибуны принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке - 652,50. По периметру участка предусмотрено решётчатые ограждения высотой 2,0 метра на металлических стойках с воротами и калитками.

Проектом предусмотрено дождеприёмные укреплённые лотки.

Проектом предусмотрено малые архитектурные формы скамья, урны и декоративные металлические ограждений с воротами и калитками.

Проектом благоустройства предусматривается устройство проездов, пешеходных дорожек и площадок. Покрытие центральной площадки паддока – мелкозернистый асфальтобетон марки II, с бортовым камнем БР-15.30.100. Покрытие автостоянок – мелкозернистый асфальтобетон марки II, с бортовым камнем БР-15.30.100. Покрытие пешеходных дорожек и площадок – мелкозернистый асфальтобетон марки II, с бортовым камнем БР-8.20.100.

Особое внимание при благоустройстве территории уделялось озеленению. Озеленения участка предполагает посев газонных трав, посадку деревьев и кустарников.

Рабочим проектом предусмотрены решения по обеспечению беспрепятственного доступа к объектам социальной инфраструктуры инвалидов всех категорий и маломобильных населения при передвижении как пешком. Для инвалидов и других маломобильных групп населения предусмотрены пандусы, согласно требованиям МСН 3.02-05-2003 и СП РК 3.06-15-2005.

К зданию предусмотрены подъезды автотранспорта, пригодные для проезда спецтехники. Мероприятия по адаптации территории для маломобильных групп населения выполнено с учётом нормативных документов, действующих на территории РК: СН РК 3.06-11 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; СП РК 3.06-101 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения»; РДС РК 3.01-05 «Градостроительство. Планировка и застройка населенных мест с учетом потребностей инвалидов и других маломобильных групп населения». Соответствующие права и возможности других людей не ущемлены. Здания и прилегающая территория оснащены устройствами и приспособлениями по облегчению передвижения для маломобильных групп населения – инвалидов, пожилых людей, матерей с детскими колясками.

Технико-экономические показатели

Таблица №3

№п/п	Наименование	Кол-во
1	Площадь земельного участка	209,6443 га
2	Площадь застройки	40978,0 м2
3	Площадь покрытия	402061,0 м2
4	Площадь озеленения	253510,0 м2
5	Площадь водного покрытия	10874,0 м2

6.2.2 Технологические решения

В состав предприятий питания входит кафе на 130 посадочных мест. Кафе проектом предусмотрено в двух уровнях - первом и третьем этажах и делится на следующие группы помещений:

на первом этаже:

загрузочная;

помещение хранения овощей, сухих продуктов, пищевых отходов;

производственные помещения (горячий, холодный и овощной цех с участком мойки кухонной посуды, мойки контейнеров, комната холодильного оборудования);

бытовые помещения (гардероб мужской и женский, санитарные узлы;

на третьем этаже:

производственные помещения (сервировочная, раздаточная, моечная столовой посуды, кладовая, бельевая);

обеденный зал на 130 посадочных мест;

служебно - бытовые помещения (кабинет заведующего производством, комната персонала (официантов), гардеробы, санитарные узлы).

Работа кафе принята на полуфабрикатах.

Объемно - планировочные решения производственных, складских и бытовых помещений выполнены с учетом соблюдения поточности производственного процесса без пересечения потоков сырья и готовой продукции, чистой и грязной посуды, персонала и посетителей.

Доставка продуктов предусмотрена через загрузочную на первом этаже.

Для хранения продуктов предусмотрена кладовая продуктов, оснащенная холодильными шкафами низко- и среднетемпературными универсальными, стеллажами, столом рабочим. Загрузка продуктов рассчитана на ежедневный завоз, хранение предусмотрено стеллажной системой и функциональными емкостями.

Производственные площади помещений приняты согласно действующих норм с учетом оборудования нового поколения и нормативных требований к их размещению.

Для приготовления полуфабрикатов на первом этаже предусмотрены два цеха для мяса и овощей, оснащенные холодильными шкафами низко- и среднетемпературными универсальными, технологическими мойками, мясорубкой, овощерезкой, весами настольными, стерилизаторами для обработки ножей, производственными столами.

Готовые полуфабрикаты проходят тепловую обработку в горячем цехе.

В холодном цехе готовятся холодные закуски и салаты. Холодный цех расположен смежно с горячим цехом.

Для соблюдения санитарно - гигиенических условий в холодном цехе установлена бактерицидная лампа.

Горячий цех оснащен всем необходимым оборудованием для их приготовления - пароконвектоматом, плитой 6-иконфорочной, сковородой электрической опрокидывающейся, фритюрницей, холодильным шкафом универсальным среднетемпературным, односекционной технологической мойкой, кипятильником электрическим на 25 л. и производственными столами.

Для комфортных условий работы персонала над тепловым оборудованием установлены местные вентиляционные отсосы.

Для обработки кухонной посуды при горячем цехе предусмотрен соответствующий участок, оснащенный котломойкой.

В холодном цехе предусмотрены стол охлаждаемый, машина протирочно - резательная, тостер, весы, бактерицидная установка настенная, стерилизатор для обработки ножей, технологическая мойка на одно отделение и производственные столы.

Готовые блюда для реализации подъемником с первого этажа из горячего и холодного цехов поступают в помещение сервировочной, расположенной на третьем этаже.

Реализация готовых блюд предусмотрена через раздаточную официантами.

Сервировочная оснащена столом охлаждаемым, слайсером, весами, ванной моечной на одно отделение, кипятильником электрическим на 15 л., микроволновыми печами и производственными столами.

Для санитарной обработки столовой посуды предусмотрено отдельное помещение, которое непосредственно связано с сервировочной и раздаточной. Моечная столовой посуды оснащена двухсекционной технологической мойкой, посудомоечной машиной, столом для сбора остатков пищи, стеллажом, стерилизатором для обработки ножей, производственными столами.

Пищевые отходы в герметично закрытых контейнерах в конце смены вывозятся специальным транспортом по назначению.

Обеденный зал кафе рассчитан на 130 посадочных мест, оснащен комплектами столов со стульями для обеденных залов четырехместными. Комната официантов оснащена оборудованием и мебелью по назначению.

В группу административно - бытовых помещений входят: кабинет заведующего производством, комната персонала, санитарные узлы и душевая, оснащены всем необходимым оборудованием и мебелью по назначению.

Количество работающих кафе на 130 посадочных, в том числе:

административный и обслуживающий персонал – 10 человек;

производственно-цеховой персонал – 32 человека

Количество выпускаемых блюд в сутки – 3000 шт, в час – 250 шт.

Режим работы - 2 смены.

Производственные процессы, установленное технологическое оборудование проектируемого объекта не являются источниками вредных выбросов в атмосферу и стоки, а также не является источником шума выше допустимого.

Оборудование, установленное в данном проекте, является оборудованием нового поколения, экологически чистое, изготовлено в соответствии строгих мер и норм Европейского общества безопасности CE и имеет все необходимые сертификаты.

оборудование работает на электроэнергии;

над тепловым оборудованием установлены вытяжные устройства с жироулавливающими лабиринтными фильтрами;

во всех холодильных агрегатах используются хладагенты, не содержащие озоноразрушающих соединений;

предусмотрены помещения и места для уборочного инвентаря.

Пищевые отходы вывозятся специальным транспортом по отдельному договору.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Архитектурное решения разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами СП РК 3.02-19-2014* «Проектирование открытых спортивных сооружений». Объёмно - планировочные решения определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований. Архитектурные решение разработаны на основании задания на проектирования.

Проектом предусмотрено строительство "спортивно-технического комплекса Автодром Sokol". Проектируемый объект " Трибуна" состоит из различных помещений по

функциональной пожарной опасности. За относительную нулевую отметку здания трибуны принят уровень чистого пола 1-го этажа, соответствующий абсолютной отметке - 652,50 по генплану. Административно-бытовые помещений, помещений производственного и складского назначений, кафе и трибуны для зрителей, разделёнными деформационными швами и противопожарными стенами и перегородками.

Здание 2-х этажное, без подвала, прямоугольной геометрической формы в плане, с размерами в осях 374,0 х 22,6 метра. Высота первого этажа 3,85 метра, высота второго этажа 5,15 метра, высота третьего этажа 3,3 метра.

На первом этаже расположено пищеблок, офисное помещение, подсобное помещения и помещений для инженерных коммуникаций в под трибунным пространстве. В центральной части здания 1-го этажа расположен вестибюль, соединяющий с лестничной клеткой, пандусами и с лифтами. Также здесь расположено помещение охраны, санузлы и санузлы для МГН. На втором этаже расположено зрительное место трибуны. На втором этаже в левой и правой части здания расположено кафе с пищеблоком соединяющий через террас, с зрительным местом трибуны.

Конструктивная схема здания запроектирована на сейсмичность - 9 баллов. Конструктивная схема здания представлена несущим железобетонным каркасом с заполнением из теплоблока. Толщина наружных стен - 200мм, внутренних перегородок – 200 мм и 100 мм. Перекрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Лестницы - монолитные железобетонные. Для создания комфортных условий для зрителей выполнена крыша-навес, накрывающая часть трибун. Кровля односкатная с покрытием из профилированного листа, по металлическим фермам и прогонами.

«Трибуна» вместимостью 140 посадочных мест для зрителей и 4 места для МГН. Также предусмотрены 20 мест для запасных игроков на две команды. Здание трибун имеет отдельные входы в помещения подтрибунного пространства. В подтрибунном пространстве предусмотрены помещения инженерного обслуживания здания АБК и помещения для хранения спортивного инвентаря.

Поэтажная связь по этажам предусмотрена по лестницам. Доступ в здание осуществляется с прилегающей территории непосредственно наружу через тамбур.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения маломобильных групп населения по зданию.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками. Жилые комнаты обеспечены продолжительностью инсоляции не мене 2,5 часа. Шумоизоляция помещений достигает посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Эвакуация людей осуществляется из первого этажа - через тамбур наружу, а со второго этажа - по лестничной клетке, через тамбур наружу.

Окна: металлопластиковые, со сложным открыванием, с заполнением стеклопакетами с двойным остеклением и с энергосберегающими стёклами, по ГОСТ 30674-99.

Витражи: алюминиевые, со сложным открыванием, с заполнением стеклопакетами с двойным остеклением и с энергосберегающими стёклами, по ГОСТ 30733-2000.

Двери: наружные, входные двери – металлические с установкой доводчика, с обеспечением уплотнения в притворах, по ГОСТ 31173-2016; внутренние двери деревянные по ГОСТ 6629-88.

Во внутренней отделке помещений с учётом их назначения, санитарно-гигиенической и противопожарных требований используются современные отделочные материалы.

Стены, перегородки - улучшенная штукатурка, сплошное выравнивание сухими смесями с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза; в санузлах и ваннах - керамическая плитка на все высоту;

потолки: сплошное выравнивание сухими смесями с последующей водоэмульсионной покраской за 2 раза;

полы: напольная керамическая плитка, керамогранит и линолеум.

Архитектурное и цветовое решение фасадов соответствует утверждённому эскизному проекту. В отделке фасадов применены современные, экологически чистые материалы.

Цоколь – сплиттерная плитка, цвет темно-серый.

Стены – металлические линеарные панели, алюминиевые анодированные панели по металлическому каркасу декоративная штукатурка типа Бацрамикс.

Крыльцо, ступени - керамогранит с шероховатой поверхностью.

Кровля – скатная, профилированный лист по металлическим фермам, прогонам, и с наружным организованным водостоком.

Противопожарные мероприятия назначены согласно: СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», а также Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Ширина марша лестничных клеток не менее 1,35 м. Ширина лестничных площадок - неменее ширины марша. Отделка стен и потолков на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов, высота горизонтальных участков эвакуационных путей не менее 2,0 м, ширина эвакуационного прохода не менее 1.4 м. Длина эвакуационного пути от наиболее удалённого помещения с пребыванием людей до лестничных клеток не превышает 40,0м.

Технико-экономические показатели

Таблица №4

№п/п	Наименование	Кол-во 1
1	Число этажей	2
2	Площадь застройки	9149,0 м2
3	Строительный объем	100576,2 м3
4	Общая площадь	19797,48 м2
5	Расчётная площадь	18058,50 м2
6	Полезная площадь	18834,50 м2

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная схема здания – рамный железобетонный каркас.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций.

Здание трибуны прямоугольной формы в плане с общими размерами в осях 383,0х22,4 м, без подвала, переменной высоты. Здание разделено на шест отсеков с размерами 63,0х22,6 м, антисейсмическими швами. Над частью трибуны предусмотрен навес с металлическими конструкциями покрытия.

Конструкции железобетонные:

Фундамент – ленточный монолитный железобетонный перекрестный с размерами сечения 2000х900(h) мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование фундамента выполнено пространственным каркасом из стержневых арматур класса AIII и А-I по ГОСТ 5781-82*.

Для связи с арматурой колонн и фундаментных стен, в фундаментах предусмотрены арматурные выпуски соответствующих диаметров.

Под фундаментом выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Основанием фундамента служит послойно уплотненная грунтовая подушка толщиной 1,0 м из песчано-гравийной смеси.

Фундаментные стены - монолитные железобетонные толщиной 400 мм. Материал- бетон класса В25.

Армирование выполнено двумя вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса А III по ГОСТ 5781-82*.

Колонны - монолитные железобетонные, сечением 700х700 мм и 400х400 мм. Материал - бетон класса В25.

Армирование колонн выполнено пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А III и А I по ГОСТ 5781-82*. Шаг хомутов соответствует требованиям СП РК 2.03-30-2017 пункт 10.22.

В колоннах, в местах соединения с ригелями предусмотрены замкнутые хомуты шагом 100 мм, изготовленные из стержневой арматуры класса А I по ГОСТ 5781-82*.

В колоннах, расположенных по осям «А» и «Б» предусмотрены анкерные болты М42 по ГОСТ 24379.1-80, для крепления металлических конструкций покрытия.

Балки - монолитные железобетонные с размерами сечения 600х900(h) мм, 600х700(h) мм, 400х600(h) мм, под плиты трибуны по буквенным осям шириной 600 мм и переменной высоты. Материал - бетон класса В25.

Армирование ригелей выполнены пространственным каркасом из стержневой арматуры класса А III и А I по ГОСТ 5781-82*.

Плиты перекрытия и плиты трибуны - монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Материал- бетон класса В 25.

Армирование плит выполнено в верхней и нижней зонах вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса А III по ГОСТ 5781-82*. Дополнительное армирование плит перекрытия на опорных зонах выполнено из стержневой арматуры класса А III по ГОСТ 5781-82*.

Лестницы междуэтажные – монолитные железобетонные толщиной плиты лестничного марша и лестничных площадок 200 мм. Материал - бетон класса В25. Армирование лестничных маршей выполнено двумя вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса А III по ГОСТ 5781-82*. Ступени армированы сварной сеткой из стержневой арматуры класса А I по ГОСТ 5781-82*.

Пандусы – из монолитной железобетонной плиты по металлическому каркасу. Плита пандуса - монолитная железобетонная толщиной 200 мм. Материал - бетон класса В25. Армирование плиты выполнено двумя вязаными арматурными сетками из стержневой арматуры класса А III по ГОСТ 5781-82*.

Металлический каркас пандуса состоит из стоек, балок и косоуров.

Стойки каркаса – коробчатого сечения из спаренных стальных горячекатаных швеллеров №16 по ГОСТ 8240-97.

Косоуры и балки каркаса – из стальных горячекатаных швеллеров №20 по ГОСТ 8240-97.

Соединительные пластины элементов приняты из листовых горячекатаных прокатов по ГОСТ 19903-2015.

Сварка производится по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Конструкции металлические:

Конструкций покрытия здания из металлических конструкций.

Несущими конструкциями покрытия являются стропильные фермы, которые опираются на монолитные железобетонные колонны, расположенные с шагом 9,0 м.

Ферма – балочная, односкатная, треугольного очертания длиной 18,3 м.

Нижний пояс фермы - из стальных гнутых квадратных профилей 200х8 мм по ГОСТ 30245-2003.

Верхний пояс фермы - из стальных гнутых квадратных профилей 160х6 мм по ГОСТ 30245-2003.

Стойки и раскосы фермы выполнены из стальных гнутых квадратных профилей 100х6 мм по ГОСТ 30245-2003.

В уровне покрытия предусмотрены вертикальные связи.

Вертикальные связи покрытия – в виде фермы с паралелльными поясами, выполнены из стальных гнутых квадратных профилей 120х6 мм (нижний и верхний пояс) и 80х5 мм (раскосы) по ГОСТ 30245-2003.

По нижним поясам ферм предусмотрены горизонтальные связи покрытия и распорки.

По верхним поясам ферм предусмотрены горизонтальные связи покрытия и прогоны покрытия.

Горизонтальные связи покрытия – из стальных гнутых квадратных профилей 120х6 мм и 80х5 мм по ГОСТ 30245-2003.

Распорки – из стальных гнутых квадратных профилей 120х6 мм по ГОСТ 30245-2003.

Прогоны покрытия кровли - из стальных гнутых квадратных профилей 120х6 мм по ГОСТ 30245-2003, расположенные шагом 2200, 2300 и 2350 мм.

Покрытие кровли – из стального листового гнутого профиля с трапециевидными гофрами Н57-750-0,7 по ГОСТ 24045-2016.

Соединительные пластины элементов приняты из листовых горячекатаных прокатов по ГОСТ 19903-2015.

Сварка производится по ГОСТ 5264-80 электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75.

Антисейсмические мероприятия

Здание запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК».

Расчет здания выполнен методом конечных элементов в перемещениях с помощью программного комплекса «SCAD office», в соответствии с требованиями СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах РК».

Гидроизоляция

Боковые поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Защита строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция

Проектная документация раздела «Отопление и вентиляция» объекта "Строительство центральной трибуны на территории спортивно-технического комплекса "Автодром Сокол" города Алматы разработана на основании:

-задания на проектирование No004-16 от 23 февраля 2016г.;

-архитектурно-строительных чертежей;-в соответствии с действующими требованиями и нормами

•ГОСТ 21.101-97 "СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации";

• СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки согласования утверждения и состав проектной документации на строительство";

• СНиП РК 2.04-01-2001 "Строительная теплотехника";

• МСН 2.04-02-2004 "Тепловая защита зданий";

• МСП 2.04-101-2001 "Проектирование тепловой защиты здания

Климатические данные района строительства приняты согласно:

• СНиП РК. 2.04-01-2017 "Строительная климатология";

• СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";

Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты:

• для офисных помещений +18°С, для помещений кухни +15°С;

• для санузлов и технических помещений + 16°С.Расчетные параметры наружного воздуха для города Алматы

:• холодный период –25°С,скорость ветра 1,3м/с;

• теплый период +28,2°С,скорость ветра 1,6м/с.

Отопление

Источник теплоснабжения – собственная котельная, расположенная на территории спортивно-технического комплекса "Автодрома Сокол". Теплоноситель – вода, с параметрами Т1-Т2 =70-50°С. Ввод теплотрассы в проектируемое здание предусмотрен в помещение № 1114, которое расположено на отметке 0,000 ось 41 ряд В-Г. В данном помещении № 1114 располагается: распределяющая гребенка, насосное оборудование и запорно-регулирующая арматура. Слив с системы предусмотрен в приямок с дренажным насосом. Для всех помещений здания трибуны запроектирована водяная двухтрубная система отопления с попутной схемой теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты панельные стальные радиаторы, а для помещений №№ 205 и 228 фанкойлы кассетного типа. Приборы отопления имеют запорно-регулирующую арматуру, а фанкойлы снабжены двухходовыми клапанами для регулирования расхода теплоносителя и пультами управления. Магистральные трубопроводы системы отопления и стояки выполнены из полипропиленовых труб типа PPR AL. Монтаж полипропиленовых труб вести при температуре не ниже +10°С. Трубопроводы на отм.9.000 прокладываются в конструкции пола. Для компенсации температурных расширений полипропиленовых трубопроводов проектом предусмотрена установка компенсаторов через расстояния, рекомендуемые заводом изготовителем. Все трубопроводы изолируются материалом типа "K-flex", при открытой прокладке толщиной 13мм, при прокладке в конструкции пола толщиной 6мм. Изолирование трубопроводов выполнить согласно рекомендациям завода изготовителя (поставщика). Регулирование теплоотдачи нагревательных приборов осуществляется терморегуляторами на каждом приборе, а расход через каждый отопительный прибор настраивается с помощью клапана Eclipse F (фирмы IMI). Проектом предусмотрено гидравлическое регулирование отдельных стояков и ветвей систем отопления установкой балансировочных клапанов. Запорная и дренажная арматура устанавливается для отключения, ремонта и спуска воды. Удаление воздуха из системы отопления осуществляется через краны и

воздухоотводчики для выпуска воздуха в радиаторах и верхних точках стояков. В местах прохождения трубопроводами перекрытий, капитальных стен и перегородок установить металлические гильзы на в 1,5 раза превышающие диаметр трубопровода, зазор между гильзой и трубопроводом в изоляции герметизировать монтажной пеной. Для предотвращения попадания холодного воздуха через входные двери помещений №№205 и 228 (обеденный зал) применяются воздушно-тепловые завесы (далее ВТЗ) без нагрева. ВТЗ включаются от пульта управления расположенного в местах, предусмотренных архитектурным решением проекта.

Вентиляция

В помещениях кухни на отметке 0,000 проектом предусмотрена местная и общеобменная вентиляция. Местная вытяжная вентиляция предусмотрена от кухонного оборудования.

Для удаления теплоизбытков выделяемых кухонным оборудованием проектом предусмотрена установка вытяжных зонтов с жироулавливающими фильтрами. Местная вытяжка осуществляется системами В1, В2 и В26, В27. Для остальных помещений кухни предусмотрены отдельные системы общеобменной приточной и вытяжной вентиляции: горячий, овощной и холодный цеха, а также помещений мойки кухонной, столовой посуды, мойки поддонов и холодильного оборудования. Помещения гардеробной персонала и душевых имеют отдельные вытяжные системы. Для обеспечения персонала кухни приточным воздухом, а также для компенсации вытяжных систем кухни проектом предусмотрены приточные установки П1 и П3, которые состоят из секций: воздушного клапана, фильтра типа F5, водяного нагревателя со смесительным узлом (двухходовой клапан, циркуляционный насос и запорно-регулировочная арматура), вентилятора и шумоглушителя. Проектом предусмотрена автоматическая работа приточных установок. Установки П1 и П3 снабжены шкафами автоматики и выносными пультами управления. Автоматика предусматривает работу приточных установок в автоматическом режиме круглый год, а также отключение установок при пожаре и защиту водяного нагревателя от размораживания в зимний период. Офисные и технические помещения на отметки +0,050 снабжены отдельными вытяжными системами. Для каждой группы санузлов отметке 0,000 проектом предусмотрена установка отдельного вентилятора. Место всех вытяжных вентиляционных установок от санузлов определено за подвесным потолком вестибюля (помещение № 148). Для снижения шума вентиляторы санузлов предусмотрены в шумоизолированном корпусе, а для снижения шума в воздуховоде снабжены шумоглушителями на вытяжном и выхлопном воздуховодах. Место включения всех вытяжных систем предусмотрена в местах определяемых по проекту. Для помещений на отметке 9.000 проектом предусматривается установка приточно-вытяжных установок. Для обеспечения подачи нормируемого приточного воздуха для посетителей и персонала обеденных залов (помещения №№ 205 и 228) предусмотрена установка приточных систем П2 и П4, которые состоят из секций: воздушного клапана, фильтра типа F5, водяного нагревателя и охладителя со смесительными узлами (двухходовой клапан, циркуляционный насос и запорно-регулировочная арматура), вентилятора и шумоглушителя. Установки П2 и П4 снабжены шкафами автоматики и выносными пультами управления. Автоматика предусматривает работу приточных установок в автоматическом режиме круглый год, а также отключение установок при пожаре и защиту водяного нагревателя от замораживания в зимний период. В офисных помещениях и помещении раздевалки персонала предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с подогревом приточного воздуха в холодный период года. Для помещений санузлов, кладовых и технических помещениях предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Для

санузлов на отметке 9.000 проектом предусмотрена установка крышных вентиляторов, снабженных шумоглушителями. Для корректной работы вытяжных систем санузлов проектом предусмотрена установка переточных решеток ПЕ1-ПЕ44 в нижней части двери. Место включения приточных установок П2 и П4 а также всех вытяжных систем на отметке 9.000 предусмотрена в местах определяемых по проекту (раздел АР). Организация подачи и вытяжки воздуха по всем помещениям осуществляется через воздухораспределители (решетки) установленные в плоскости подвесного потолка. Подключение воздухораспределителей к воздуховодам осуществляется по гибким воздуховодам, которые подключаются к воздухораспределителю через переход,а к воздуховоду через патрубок. Для наладки и регулировки расходов воздуха вентиляционных систем проектом предусмотрена установка дроссель клапанов. Дроссель клапан выбирается по сечению воздуховода. Забор воздуха приточными установками П1-П4 расположен на отм.5.000 в непосредственной близости от самих установок. Выброс воздуха от всех вытяжных систем проектируемого здания выводится выше кровли здания на 1,5м.Монтаж приточных установок П1-П4 и вытяжных вентиляторов В1, В2, В26 и В27 выполнить на раме с виброизоляторами. Монтаж всех канальных вентиляторов выполнить через подвесы (шпилька и латунный анкер). Для предотвращения передачи вибраций на воздуховоды все вентиляционные системы снабжены гибкими вставками. Проектом предусмотрена изоляция всех приточных воздуховодов, а также вытяжных воздуховодов, пересекающих холодные зоны листовым самоклеющимся изоляционным материалом типа "Пенофол" толщиной 8мм. Монтаж изоляции производить строго по рекомендации завода изготовителя (поставщика). Все воздуховоды вентиляционных систем выполняются из оцинкованной листовой стали нормируемой толщиной 0,55 и 0,7мм. Соединение прямоугольных воздуховодов производится на рейке, а круглые на бандажах. Все стыки на соединениях тщательно герметизируются, для исключения потерь.

Противопожарные мероприятия

Для обеспечения безопасной эксплуатации объекта предусмотрено отключение всех вентиляционных установок при пожаре. В местах пересечения воздуховодами противопожарных преград, установлены противопожарные клапана. Все оборудование, примененное в проекте, имеет сертификаты соответствия и пожарной безопасности. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия, заделываются негорючими материалами и должны обеспечивать нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Основные технические показатели

Расход тепла (общий) – 847903 Вт., в том числе

расход тепла (отопление) – 375823 Вт.,

расход тепла (вентиляция) – 120000 Вт.,

расход тепла (горячее водоснабжение) – 352080 Вт..

Внутренние сети водопровода и канализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование и действующих нормативных документов. В проектеразработаны следующие системы:

• Водопровод хозяйственно-питьевой –(В1);
• Водопровод производственный (кафе) –(В1.1);
• Система горячего водоснабжения –(Т3,Т4);
• Система горячего водоснабжения (кафе) –(Т3.1,Т4.1);• Водопровод противопожарный –(В2);
• Система бытовой канализации –(К1);
• Система производственной канализации –(К3);

• Дренажная напорная канализация –(К4Н);
Исходные данные приняты:
• Строительный объем –50736,9 м3;•
Степень огнестойкости = II;
• Категория взрыво-пожароопасности –"Д";
• Внутреннее пожаротушение –8х5.2 л/с;
• Административный и обслуживающий персонал –42 чел;• Душ в групповой установке – 10 шт;
• Кафе на130 посадочных мест –2 шт;
• Производительность кафе –3000 блюд/сутки, 500 блюд в час;
• График работы кафе –круглосуточный, двухсменный, смена 12 часов.

Водопровод хозяйственно-питьевой – В1

Для обеспечения хозяйственно-питьевых нужд, в здании запроектирована хозяйственно-питьевая система водоснабжения с подключением к наружным сетям водопровода. Магистральные трубопроводы и подводки к санприборам прокладываются в подшивных потолках и коробах. Сеть водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (Ввод и водомерный узел.) и пластмассовых труб PN20 (магистрали, подводка к санприборам). Трубопроводы проходящие через неотапливаемые помещения, магистрали и стояки, изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-Flex" (кроме подводок к санприборам). Изоляцию монтировать согласно инструкции завода изготовителя. Гибкая трубчатая изоляция типа "K-Flex" относится к группе Г1 по ГОСТ 30244-94 (негорючая, не распространяет пламени). Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85, СП 40-102-2000 и СНиП 2.04.01-85.

Водопровод производственный для кафе – В1.1

Для обеспечения производственных нужд, в здании запроектирована производственная система водоснабжения с подключением к наружным сетям водопровода. Магистральные трубопроводы и подводки к санприборам прокладываются в подшивных потолках и коробах. Сеть водопровода запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы проходящие через неотапливаемые помещения, магистрали и стояки, изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-Flex" (кроме подводок к санприборам). Изоляцию монтировать согласно инструкции завода изготовителя. Гибкая трубчатая изоляция типа "K-Flex" относится к группе Г1 по ГОСТ30244-94 (применять негорючую) Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85, СП 40-102-2000 и СНиП 2.04.01-85.

Водопровод противопожарный – В2

Расход на внутреннее пожаротушение здания составляет 8 струй по 5,2л/сек. Магистральные трубопроводы прокладываются в подшивных потолках и коробах. Сеть водопровода запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Система запроектирована сухотрубная. В помещении водомерного узла установить электрозадвижку. При пожаре, сигнал от кнопки у пожарного крана открывает электрическую задвижку и одновременно идет сигнал на включение пожарных насосов в насосной станции. Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85,СП 40-102-2000и СНиП 2.04.01-85.

Горячее водоснабжение –Т3, Т4

Сеть горячего водопровода запроектирована из наружных сетей горячей воды, с циркуляцией воды по магистрали для подачи воды к санитарным приборам. Сеть горячего водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 (ввод и водомерный узел) и пластмассовых труб PN20 (магистрали, подводка к

санприборам). Трубопроводы проходящие через неотапливаемые помещения, магистрали и стояки, изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-Flex" (кроме подводок к санприборам). Изоляцию монтировать согласно инструкции завода изготовителя. Гибкая трубчатая изоляция типа "K-Flex" относится к группе по ГОСТ 30244-94 (применить негорючую).Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85, СП 40-102-2000 и СНиП 2.04.01-85.

Горячее водоснабжение кафе–Т3.1,Т4.1

Сеть горячего водопровода запроектирована из наружных сетей горячей воды, с циркуляцией воды по магистрали для подачи воды к производственным приборам кафе. Сеть горячего водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75(ввод и водомерный узел) и пластмассовых труб PN20 (магистрали, подводка к сан. приборам). Трубопроводы проходящие через неотапливаемые помещения, магистрали и стояки, изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-Flex" (кроме подводок к сан. приборам). Изоляцию монтировать согласно инструкции завода изготовителя. Гибкая трубчатая изоляция типа "K-Flex" относится к группе по ГОСТ 30244-94 (применить негорючую). Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85, СП 40-102-2000 и СНиП 2.04.01-85.

Канализация хозяйственно - бытовая –К1

Сеть бытовой канализации для отвода стоков от сан. приборов выполняется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98 (в полу) и пластиковых труб ПВХ (над полом). Сеть канализации ниже отметки 0.000(в полу) проложить в каналах с осъемной крышкой (П1-8) по ТПР 3.006.1-2.87.1-3.Т рубопроводы проходящие через неотапливаемые помещения, изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-Flex". Изоляцию монтировать согласно инструкции завода изготовителя. Выпуски монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. На выпусках предусмотрены смотровые приямки (900х1200х1600(h))мм.
Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85,СП 40-102-2000и СНиП 2.04.01-85.

Канализация производственная – К3

Сеть производственной канализации для отвода стоков от технологического оборудования выполняется из чугунных канализационных труб. по ГОСТ 6942-98.Сеть канализации ниже отметки 0.000(в конструкции пола) проложить в каналах со съемной крышкой (П1-8) по ТПР 3.006.1-2.87.1-3. Трубопроводы проходящие через неотапливаемые помещения, изолируются гибкой трубчатой изоляцией типа "K-Flex". Выпуски монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. На выпусках предусмотрены смотровые приямки 900х1200х1600(h) .Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85, СП 40-102-2000 и СНиП 2.04.01-85.

Дренажная канализация напорная – К4Н

Для отвода воды из дренажного приямка, расположенного в тепловом пункте. В дренажных приямках предусмотрена установка дренажного насоса фирмы "WILO"(марки Wilo-Drain TS 40)Q=8.23 м/ч, H= 7.5 м, N=1,0 кВт. Отвод воды предусмотрен на отмостку здания. Сеть трубопровода запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85 и СН 478-80.Канализация дождевая –К2Для отвода дождевых и талых вод с кровли здания предусмотрены внутренние водостоки. Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*.Предусмотрен электрообогрев воронок, трапов на отметке +9.000, а также всех магистралей. Выпуск монтируется из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Сброс стоков предусмотрен на отмостку, в арычную дренажную сеть

(см. лист ГП). Производство работ вести согласно СНиП 3.05.01-85,СП 40-102-2000и СНиП 2.04.01-85.

Основные технические показатели

Расход воды – 113,31 м3/сутки.

Расход канализационных стоков – 113,31 м3/сутки.

Электротехнические решения

Рабочий проект электрооборудования объекта «Строительство Центральной трибуны на 9870 зрителей, СТК «Sokol» по адресу: Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, село Междуреченск, участок 76 км по автотрассе «Алматы-Караганды», строение 20» 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 жилых домов относятся к потребителям II категории.

Силовое электрооборудование

В качестве вводного устройства для электроприемников I категории электроснабжения принят щит, запитанный через блок автоматического ввода резерва (АВР).

Учет электороэнергии осуществляется трехфазными счетчиками, установленными на вводных щитах.

Основными силовыми потребителями являются приточно-вытяжная вентиляция, технологическое оборудование.

Проектом предусматривается отключение вентиляции при пожаре.

Силовые и распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг проложенных в поливинилхлоридных трубах.

Электроосвещение

Проектом предусмотрено следующие виды освещения: рабочее, аварийное освещение безопасности, эвакуационное и ремонтное освещение. Освещённость помещений принята в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 " Естественное и искусственное освещение".

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Для освещение помещений приняты светильники с компактными люменесцентными лампами.

Групповые сети выполняются кабелем марки ВВГнг, скрыто в гофрированных трубах за подшивными потолками, в щитах гипсокартонных перегородок.

Управление освещением трибун выполняется локально со щита освещения. Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников и штепсельных розеток, выполняются трехпроводными или пятипроводными (фазный – L, нулевой – N, защитный – PE).

Защитные мероприятия

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов.

В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины.

Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30мА.

В проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы, уравнивание потенциалов.

Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

Молниезащита

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» здание подлежит молниезащите по III категории(пассивная).

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля.

Токоотводом служат металлические конструкции здания.

В качестве зазеляющего контура по периметру здания на расстоянии 1,0м от фундамента и на глубине 0,5м от поверхности земли прокладывается контур, выполненный из оцинкованной стали диаметром 10 мм.

Основные технические показатели

расчетная мощность ГРЩ1 - 165,3 кВт;

расчетная мощность ГРЩ2 - 155,0 кВт;

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», СП РК 2.02-104-2012 «Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Автоматическая пожарная сигнализация выполнена на базе оборудования адресно-аналоговой интегрированной системы «Орион» фирмы «Болид»:

- управляющая рабочая станция на базе ПК Pentium IV;
- пульт контроля и управления С2000М;
- преобразователь/повторитель интерфейса С2000-ПИ;
- контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;
- исполнительный релейные блоки С2000-СП1 исп.01;
- сигнально-пусковой адресный блок С2000-СП4;
- блок индикации С2000-БИ;
- извещатель пожарный дымовой ДИП-34А;
- извещатель пожарный тепловой С2000-ИП;
- извещатель пожарный ручной ИПР 513-3А;
- источник бесперебойного питания СКАТ (12В).

К управляющей рабочей станции для системы АПС подключается пульт С2000-М. Пульт организует взаимодействие подключенных к нему приборов. Компьютер, пульт контроля и управления «С2000М» устанавливаются в помещении ЦПУ СП3. Контроллеры двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ» сигнально-пусковые релейные блоки «С2000-СП1» исп.01, источники бесперебойного питания СКАТ размещаются в щитках пожарной сигнализации ЩПС.

Система АПС выполнена на адресно-аналоговых дымовых пожарных извещателях типа ДИП-34А, тепловых пожарных извещателях С2000-ИП и ручных адресных извещателях ИПР513-3А, подключаемых к контроллеру «С2000-КДЛ» по кольцевой двухпроводной линии связи (ДПЛС). Во всех помещениях и коридорах с подвесными потолками запотолочное пространство также, контролируется дымовыми пожарными извещателями ДИП-34А. Ручные пожарные извещатели ИПР513-3А устанавливаются у эвакуационных выходов на высоте 1,5м от пола.

Для управления системами приточно-вытяжной вентиляции, инженерным оборудованием, лифтами и для запуска системы речевого оповещения предусмотрены сигнально-пусковые релейные блоки «С2000-СП1» (исп.01).
Кабельные линии систем автоматической пожарной сигнализации выполнены кабелем в негорючей оболочке КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0.75.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производство работ по возведению и монтажу несущих и ограждающих конструкций допускается при соблюдении действующих норм по технике безопасности в соответствии с СН РК 1.3-14.

При производстве работ на высоте, электросети и другие инженерные системы, находящиеся в зоне работ, должны быть отключены, закорочены, а оборудование и трубопроводы освобождены от взрывоопасных, горючих и вредных веществ.

Производство сварочных работ должно выполняться с соблюдением требований по защите работающих и окружающей среды от воздействия вредных факторов.

Количество и ширина эвакуационных выходов соответствует нормам. Двери открываются наружу по ходу эвакуации. Отделка путей эвакуации выполнена из несгораемых материалов.

Отделочные материалы, применяемые в проекте, предусмотрены несгораемые и трудносгораемые.

Деревянные элементы подлежат антисептированию, окраске влагостойким антипиреновым составом в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции». Деревянные конструкции обрабатываются огнезащитными составами.

Проектируемый объект должен быть оборудован первичными средствами пожаротушения - огнетушителями.

Согласно СНиП РК 3.01.-01.2008* п.п.16.3, проектом предусмотрен проезд для пожарных машин к жилым зданиям, и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников в любую квартиру.

Нормативное противопожарное расстояние между зданиями соответствует требованиям таблицы 16.1* СНиП РК 3.01.-01.2008*.

В случае возникновения пожара на участке, предусмотрен пожарный гидрант с беспрепятственным доступом к пожарным машинам.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство центральной трибуны на 9870 мест на территории спортивно-технического комплекса «Автодром Сокол», расположенного на 76 километре трассы Алматы-Астана. Здание трибуны запроектировано размерами в плане 374,0 х 22,6 м. По конструктивному решению здание относится к железобетонным каркасным зданиям. Над трибуной запроектирован навес по металлическим фермам и прогонам. По периметру здания устраивается бетонная, облицованная тротуарной ной плиткой отмостка шириной 1000 мм и толщиной 100-200 мм.

Проектом предусмотрены три лифта грузоподъемностью 1000кг и два грузопассажирских лифта грузоподъемностью 600 кг. Заполнение наружных стен – кладка из тепло-блоков автоклавного изготовления толщиной 200 мм. Внутренние стены и перегородки из блоков ячеистого бетона толщиной 200мм и 100мм. Конструкция кровли состоит из шести одинаковых пространственных каркасов. Каждый блок размерами в плане 63 х 18.3 м, максимальной высотой 2.56 м. Каркас состоит из односкатных ферм,

связанных между собой вертикальными и горизонтальными связями, распорками и прогонами. Опираются фермы на монолитные ж/б колонны.

Проектом предусмотрено строительство кафе, которое является общедоступным и предназначено для приготовления и реализации с потреблением на месте завтраков, обедов и ужинов. Набор помещений достаточный для данного типа предприятий общественного питания. Внутренняя отделка помещений выполнена из материалов, разрешенных к применению в РК, согласно функционального назначения помещений. Источник теплоснабжения – собственная котельная, расположенная на территории спортивно-технического комплекса "Автодрома Сокол".

Ввод теплотрассы в проектируемое здание предусмотрен в помещение 1114 (ось 41 ряд В-Г). Для всех помещений здания трибуны запроектирована водяная двухтрубная система отопления с попутной схемой теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты панельные стальные радиаторы, а для помещений 205 и 228 фанкойлы кассетного типа. Для предотвращения проникновения холодного воздуха через входные двери помещений 205 и 228 (обеденный зал) применяются воздушно-тепловые завесы (далее ВТЗ) без нагрева. В помещениях кухни проектом предусмотрена местная и общеобменная вентиляция. Местная вытяжная вентиляция предусмотрена от кухонного оборудования.

Для остальных помещений кухни предусмотрены отдельные системы общеобменной приточной и вытяжной вентиляции: горячий, овощной и холодный цеха, а также помещений мойки кухонной, столовой посуды, мойки поддонов и холодильного оборудования.

Помещения гардеробной персонала и душевых имеют отдельные вытяжные системы. Для обеспечения персонала кухни приточным воздухом, а также для компенсации вытяжных систем кухни проектом предусмотрены приточные установки. Офисные и технические помещения снабжены отдельными вытяжными системами. Для каждой группы санузлов проектом предусмотрена установка отдельного вентилятора. Для обеспечения безопасной эксплуатации объекта предусмотрена отключение всех вентиляционных установок при пожаре.

В проекте разработаны следующие системы:

- Водопровод хозяйственно-питьевой;
- Водопровод производственный (кафе);
- Система горячего водоснабжения;
- Система горячего водоснабжения (кафе);
- Водопровод противопожарный;
- Система бытовой канализации;
- Система производственной канализации;
- Дренажная напорная канализация;
- Канализация дождевая.

Проектом предусматривается рабочее, эвакуационное и ремонтное освещение. Светильники приняты с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды. Проектом предусматривается система пожарной сигнализации.

Продолжительность строительства – 34 месяца. Общее количество работающих - 75 человек. На строительной площадке планируется:

- установить мойки для колес автомашин на основных выездах со строительной площадки. - размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- размещение временных дорог и проходов;
- выбор освещения строительной площадки;

-устройство ограждений строительной площадки;
- размещение административно-бытовых помещений.

Административно-бытовые помещения, крытые склады, места отдыха работающих размещены вне опасных зон действия грузоподъёмных кранов. Открытые площадки складирования материалов, стенды укрупнительной сборки металлоконструкций размещены в зоне действия грузоподъёмных кранов. Для работающих на стройплощадке предусмотрены биотуалеты. ТБО планируется складировать в контейнеры, размещенные на специально отведенных площадках с твердым покрытием, с последующим вывозом на полигон твердых бытовых отходов. Временное водоснабжение строительства осуществляется путем подключения трубопроводов к существующим сетям водопровода. Питьевое водоснабжение – привозная бутилированная вода. В состав административно-бытовых помещений входят: контора, красный уголок, гардеробные, умывальные, пункты приема пищи, душевые, помещения для обогрева работающих, помещения для сушки спец. одежды.

Согласно Санитарно-эпидемиологическим требованиям по установлению СЗЗ производственных объектов Утвержденных Приказом МНЭ РК от 20.03.2015 года № 237 «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению СЗЗ производственных объектов» объект по санитарной классификации - не классифицируется. СЗЗ не устанавливается.

6.6 Организация строительства

Продолжительность строительства определен согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I и II

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства – 34 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика №87 от 18.09.2021г.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «КЭП» в рабочем проекте «Строительство Центральной трибуны на 9870 зрителей, СТК «Sokol» по адресу: Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, село Междуреченск, участок 76 км по автотрассе «Алматы-Караганды», строение 20» внесены следующие изменения и дополнения:

по генеральному плану:

1. В общих данных, выполнено общие указания по ГОСТ, и описания по благоустройству, озеленений территории.
2. В ведомости ссылочных документов указаны НТД относящиеся к проекту.
3. В проекте добавлено технико-экономические показатели.
4. В проекте выполнено чертежи разбивочный план, план земельных масс.

по технологической части

1. В общие указания и ОПЗ (в раздел Технологические решения) добавлено краткое описание применяемого оборудования по основным помещениям, расписано как готовые блюда с отм. 0,000 поступают на отм. + 9,000, число рабочих мест в кафе и штатное расписание.
2. В таблице «Ведомость ссылочных и прилагаемых документов» добавлены действующие нормативные документы для проектирования.

3. На планах расстановки технологического оборудования в помещениях указана категория помещений по пожароопасности.
4. На планах расстановки технологического оборудования указаны точки: подвода воды, канализации, места установки трапов для сбора воды; электрической энергии с указанием мощности и фазности, места установки штепсельных розеток; а также места установок вытяжных вентиляционных зонтов с объемами вытягиваемого количества воздуха.
5. На планах расстановки технологического оборудования добавлены условные обозначения
6. В помещении мясного цеха предусмотрен бактерицидный облучатель.
7. Спецификация технологического оборудования изделий и материалов согласована с Заказчиком.

по архитектурно-строительным решениям:

1. Указано абсолютная отметка нуля по генеральному плану в общих указаниях.
2. В ведомости ссылочных документов указаны НТД относящиеся к проекту.
3. Предоставлен теплотехнический расчёт ограждающих конструкций.
4. Проставлены подписи сотрудников согласования смежными разделами и в основной надписи рабочих чертежей.
5. В спецификации оконных блоков и витражей указано ГОСТ. Марка двухкамерного стеклопакета указано по ГОСТ. Дополнено указания по выполнению энергосберегающего покрытия на стёклах.
6. В спецификации окон и витражей дано ссылка (примечание): Примыкание оконных блоков к стеновым проёмам по ГОСТ.
7. В экспликации полов дополнено указания по выполнению плинтусов.
8. Представлено ведомость отверстий для инженерных коммуникаций.
9. Добавлено узлы и расходы на облицовки инженерных сетей (вентшахт, венткороба, канализационные и трубы, и.т.д.)..
10. Выполнено требования параграфа 4.4, Технического регламента № 1351, по устройству безопасного остекления перегородок и витражей.
11. Экспликация помещений выполнено в соответствии с нормативными требованиями.
12. Представлены техническое задание на лифты, с указанием принципа работы лифта, внутренних габаритов кабины лифта и дверного проёма и другие данные.

по конструктивным решениям:

1. Лист 1.1. Указаны действующие нормативные документы. Запись о соответствии рабочих чертежей нормативным требованиям дополнено.
2. Лист 2.2. Представлено в нормальном виде.
3. Листы 2.11 ÷ 2.14. Откорректировано длина анкеровки арматурных выпусков для колонн.
4. Лист 2.17. Разрез 1-1. Откорректировано отметка подошвы фундамента. Указано размеры выпусков от фундамента и длина анкеровки в фундамент.
5. Лист 2.22. Разрез 1-1. Откорректировано отметка верха плиты.
6. Лист 2.24. Разрез 1-1. Указано размеры выпусков от фундамента и длина анкеровки в фундамент. Показано разбежка арматурных выпусков.
7. Спецификация элементов и ведомость расхода материалов представлено в нормальном виде.
8. Чертежи плит перекрытия и балок перекрытия представлены в полном объеме.
9. Балки указаны в схеме расположения конструкций.

10. Дана ссылка на лист раздела, где замаркированы лестницы.
11. Альбом чертежей раздела КЖ представлено в полном объеме.

Конструкции металлические:

12. Лист 1. Указаны действующие нормативные документы. Запись о соответствии рабочих чертежей нормативным требованиям дополнено.

Откорректирован климатический район и категория грунтов по сейсмическим свойствам.

Расчет несущих конструкций здания

13. Титульный лист подписано исполнителем.
14. В расчетной схеме указаны размеры здания и номера жесткостей элементов.
15. Представлено таблица жесткостей элементов.

Инженерно-геологические изыскания

16. Титульный лист отчета подписано ответственным лицом.
17. Представлено техническое задание на ИГИ утвержденное заказчиком.

по отоплению и вентиляции (ОВ):

1. представлен расчет воздухообмена.

по водопроводу и канализации (ВК):

1. представлен проект скважины.
2. представлены данные гарантированного напора.
3. представлен расчет потребного напора, в данном случае указано 20 м.в.ст.
4. В общих данных включили данные источника сброса канализационных стоков.
5. представлен расчет подбора оборудования насосной станции пожаротушения.

по электротехническим решениям:

Силовое электрооборудования

1. Устройство АВР принято на три ввода, с подключением от резервного источника (ДГУ);
2. Указан ввод кабеля в электрощитовую;
3. Рабочий проект выполнен согласно смежных разделов;
4. Установлены светильники на входах в здание;
5. Показана на планах освещенность всех помещений, указаны марки светильников.

по санитарно-эпидемиологическим требованиям:

1. Откорректировано общая пояснительная записка

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 685 от 03.11.2015г. «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г. № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным объектам.

Рабочий проект «Строительство Центральной трибуны на 9870 зрителей, СТК «Sokol» по адресу: Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, село Междуреченск, участок 76 км по автотрассе «Алматы-Караганды», строение 20», улица Е314 (проектное наименование), южнее улицы Хусейн бен Талал», разработан на основании действующих строительных норм и правил, задания на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Генеральный план запроектирован согласно требованиям СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населённых пунктов».

Технологическая часть проекта разработана в соответствии с санитарными нормами и правилами, действующими на территории РК СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 3.02-07-2014 и СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»; СН РК 3.02-21-2011 и СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»; СанПин от 17 августа 2017 года № 615 «Санитарные нормы и правила к объектам общественного питания»; СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Архитектурно-планировочные решения приняты на основании СНиП РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-11-2011; СП РК 3.02-111-2012

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СНиП 2.03.01-84* «Бетонные и железобетонные конструкции», СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», НТП РК 06.1-2011 «Проектирование каменных конструкции».

Внутренние сети водопровода и канализации разработаны в соответствии с СН РК 4.01-01-2011; СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Электротехнические решения соответствуют СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

Монтаж всех электротехнических устройств выполнен в соответствии с ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002 «Электротехнические устройства».

Все разделы проектно-сметной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

Таблица № 5

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			Всего заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Количество этажей	эт.	2	2
3	Площадь здания	$м^2$	9149,0	9149,0
3	Площадь застройки	$м^2$	40978,0	40978,0
4	Строительный объем	м3	100576,2	100576,2
5	Общая площадь	$м^2$	19797,48	19797,48
6	Расчётная площадь	$м^2$	18058,50	18058,50
7	Площадь покрытия	$м^2$	402061,0	402061,0

8	Площадь озеленения	$м^2$	253510,0	253510,0
9	Площадь водного покрытия	$м^2$	10874,0	10874,0
10	Площадь покрытия	$м^2$	402061,0	402061,0
11	Площадь озеленения	$м^2$	253510,0	253510,0
12	Продолжительность строительства	мес	34	34

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

улучшено качество исполнения проектной документации;

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство Центральной трибуны на 9870 зрителей, СТК «Sokol» по адресу: Республика Казахстан, Алматинская область, Илийский район, село Междуреченск, участок 76 км по автотрассе «Алматы-Караганды», строение 20», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими технико-экономическими показателями:

Этажность здания	2 эт.
Площадь застройки	40978,0 $м^2$
Строительный объем	100576,2$м^2$
Общая площадь	19797,48 $м^2$
Продолжительность строительства	34 мес

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «СТК Sokol» в соответствии с условиями договора № КазЭП-0010 от 21 октября 2021 года.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «СТК Sokol, 9870 көрерменге арналған орталық трибуна құрылысы» мекен-жай: Қазақстан Республикасы, Алматы облысы, Іле ауданы, Междуреченск ауылы, 76 км. «Алматы-Қарағанды» автострада бойындағы 20-Құрылым» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Ғимараттың қабаттылығы	2 қаб.
Құрылыс алаңы	40978,0 м^2
Құрылыс көлемі	100576,2м^2
Жалпы алаңы	19797,48 м^2
Құрылыстың ұзақтығы	34 ай

8.2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2021 жылғы 21 қазандағы № КазЭП-0010 шарттың талаптарына сәйкес ТОО «СТК Sokol» кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Сергазинов Е.Е.

Директор

ТОО «КЭП»

Харитонов И.Г.

Эксперт

ТОО «КЭП»

Имантаева А.К.

Эксперт

ТОО «КЭП»

Ибышев К.М.

Эксперт

ТОО «КЭП»

Абдрахманов Б.

Эксперт

ТОО «КЭП»

Айткулов А.А.

Эксперт

ТОО «КЭП»

Тусупбеков Р.Т.

Эксперт

ТОО «КЭП»

Тусупбеков Р.Т.

Эксперт

ТОО «КЭП»

Долдыбаев А.Б.

Начальник производственного отдела

ТОО «КЭП»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД