«Түркістан облысы, Төлеби ауданы, Алматау-тау курорты аумағында спорт кешенінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

03.08.2021 ж. № CCon-0184/21
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Pioner Tourism Group» Жеке кәсіпкер

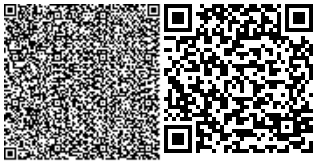
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ЮЖБЭСТПРОЕКТ» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Түркістан облысы, Төлеби ауданы, Алматау-тау курорты аумағында спорт кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы **«Сараптама Consulting» ЖШС** -мен берілді.

«Сараптама Consulting» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.



З А К Л Ю Ч Е Н И Е

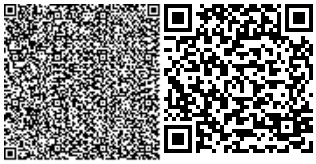
№ CCon-0184/21 от 03.08.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство спортивного комплекса на территории горного курорта Алматау, Толебийского района, Туркестанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ИП «Pioner Tourism Group»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ЮЖБЭСТПРОЕКТ»

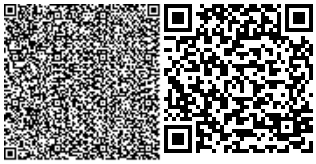
г. Шымкент



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство спортивного комплекса на территории горного курорта Алматау, Толебийского района, Туркестанской области»** выдано **ТОО «Сараптама Consulting»**

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



1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство спортивного комплекса на территории горного курорта Алматау, Толебийского района, Туркестанской области».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № 68 от 29.06.2021 года, между ТОО «Сараптама Consulting» с ИП «Pioner Tourism Group» на основании письма заказчика № 1-1 от 14.06.2021 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ИП «Pioner Tourism Group»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ЮЖБЭСТПРОЕКТ». Государственная лицензия ГСЛ № 17012861 от 17.07.2017 года. Категория II. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области», приложение № 001 к лицензии № 17012861 от 17.07.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 12.05.2021 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ14VUA00402959 от 14.04.2021 года утвержденное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Толебийского района»;
- письмо заказчика о начале строительства № 1-4 от 14.06.2021 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 1-1 от 14.06.2021 года;
- письмо заказчика о финансировании № 1-6 от 14.06.2021 года;
- акт на право частной собственнрости на земельный участок № 2980801306 от 16.04.2019 года, кадастровый номер: 19-298-080-1306;
- договор купли продажи 22.01.2019 года;
- решение акима № 19-1909-524 от 24.01.2019 года;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ИП «Джакипбеков Ж.К.» в 2020 году, (Лицензия ГСЛ № 000726 от 06.04.2007 года, выданные Агентством РК по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства, приложение к лицензии № 000726 от 06.04.2007 года;
- топографическая съемка, выполненная ТОО «ЮЖБЭСТПРОЕКТ». (Лицензия ГСЛ № 13010886 от 17.05.2013 года, выданные Министерство регионального развития Республики Казахстан. Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к лицензии ГСЛ № 13010886 от 17.05.2013 года;
- эскизный проект, согласованный с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Толебийского района» № KZ73VUA00385012 от 26.05.2021 года.

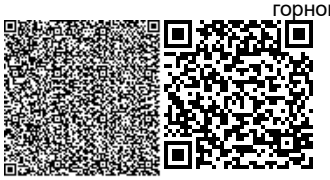
Технические условия:

- на электроснабжение выданные ТОО «Оңтүстік Жарық Транзит» № 00-00-01-1665 от 05.04.2021 года;
- на газоснабжение выданные АО «КазТрансГаз Аймақ» № 14-2020-02078 от 10.09.2020 года;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Согласованный с ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Толебийского района» № KZ73VUA00385012 от 26.05.2021 года;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:



Том 1. 110-2020-ОПЗ. Общая пояснительная записка
Альбом 1. 110-2020-ГП. Генеральный план
Альбом 2. 110-2020-АС. Архитектурно-строительные решения
Альбом 3. 110-2020-ОВ. Отопление и вентиляция
Альбом 4.110-2020-ВК. Водопровод и канализация
Альбом 5. 110-2020-ЭОМ. Электроснабжения
Альбом 6. 110-2020-ПС. Пожарная сигнализация
Альбом 7. 110-2020-СС. Система связи
Альбом 8. 110-2020-ТМ. Тепломеханические решения
Альбом 9. 110-2020-ЭСН.Наружные сети электроснабжения
Том 1. 110-2020-ПОС. Проект организация строительства
Том 2. 110-2020-СМД. Сметная документация
Паспорт проекта
Оценка воздействия на окружающую среду

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является строительство спорт комплекса.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемая площадка расположена на территории на территории зоны отдыха Алматау Толебийского района Туркестанской области.

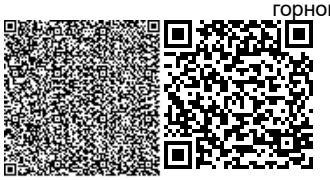
Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон IV-Г Температура воздуха °С:
абсолютно максимальная - (+44,2).
абсолютно минимальная - (-30,3).
Средняя максимальная температура воздуха
наиболее теплого месяца, °С +33,5:
Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92):
суток - обеспеченностью 0,98 °С(-25,2), а обеспеченностью 0,92 - 92 °С(-16,9),
пятидневки - обеспеченностью 0,98 °С(-17,8), а обеспеченностью 0,92 °С(-14,3), периода -°С- (-4,5)

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С 9,7.

Средняя суточная амплитуда температура воздуха наиболее теплого месяца, ºС 14,3.

Продолжительность, сут./Средняя суточная температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха:
≤0ºС - 48/-0,4.
≤8°С – 136/2,1.
≤ 10°С – 155/3,1.
Средняя годовая температура воздуха °С 12,6.
Количество осадков за ноябрь-март-377мм.
Количество осадков за апрель-октябрь-210мм.
Преобладающее направление ветра за декабрь- февраль-В (восточное).
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 6,0 м/сек.
Преобладающее направление ветра за июнь- август-В (восточное).
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль - 1,3 м/сек.
Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-0,66;



для гравийно- галечников - 0,94.

Глубина проникновения °С в грунт.м:

для суглинков и глин-0,77;

для гравийно- галечников - 1,10.

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму - 22,4 см, максимально из наибольших декадных 62,0 см, максимальная суточная за зиму на последний день декады 59,0 см, продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 66,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей 3,9 дней, метелью 3,0 дня, грозой - 12 дней.

Район по средней скорости ветра за зимний период-IV.

Район территории по давлению ветра-IV.

Район по толщине стенки гололеда-II.

Нормативное значение ветрового давления кПа-0,77.

Нормативное значение снегового покрова, см-62.

Геолого-литологическое строение территории

В пределах изучаемого й территории повсеместно распространены связанные и обломочные грунты аллювиально-пролювиального генезиса средне четвертичного возраста.

Связанные представлены суглинками. Суглинки аллювиально-пролювиального происхождения, макропористые, твёрдой консистенции, различной естественной влажности.

Гравийно-галечники с суглинистым заполнителем до 30 %, с включением валунов до 30 %.

С поверхности земли распространен насыпной грунт из утрамбованного суглинка и строительного мусора, мощностью до 0,2-2,6м

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении территория исследуемой территории расположена в пределах пролювиальной предгорной увалистой равнины.

Высотные отметки проектируемой территории колеблются в пределах 942,00-954,99м и имеет уклон с юго-запада на северо-восток.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах площадки, до глубины 10,0 м выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1–суглинок светло-коричневый, макропористый, твердой консистенции, просадочный, мощностью 5,2-8,2 м и вскрытой мощностью 9,8 и более метров;

ИГЭ-2–суглинок коричневый, макропористый, твердой консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 1,7-2,8 м;

ИГЭ-3–гравийно-галечниковый грунт с суглинистым заполнителем до 30 %, с включением валунов до 30 %, вскрытой мощностью 1,5 и более метров.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект разработан на основании:

- задание на проектирование утвержденный заказчиком;
- утвержденный архитектурный проект (эскизный проект).

Рабочий чертеж генерального плана выполнено инженерно-геодезический под основе топосъемка М1:500 выполненных ТОО "Tech-Inspection" от 20,09,2020г.

Проектируемой площадка расположена в территории горного курорта Алматау, Толебийском районе Туркестанской области:

Современный состояния имеется посадки деревьев который должны сделать вырубку с должнейшем компенсируемой посадкой деревьев.

Существующий рельеф пределах площадки сформирован с крутым уклоном с СВ на ЮЗ перепад высот пределах отметок 951,15-960,00 составляет 8,85м.

Для подготовки под застройку предусмотрено сплошной вертикальная планировка площадок путем выемок по размещению застройки и проездов.

При размещении зданий и сооружений на участке учтены санитарные и противопожарные требования, а также требования к организации людских и транспортных потоков.

Здание включающие в себя полный комплект необходимых объектов с оптимальной и допустимой ориентацией зал и помещениями.

Предусмотрены самостоятельные входы с созданием условий по петлевой и с разворотной площадкой в котельной зоне проезда. Разбивка проектируемой здании производить от существующего зданий, разбивка остальных зданий, сооружений и площадок ведется от основного здания проектируемой здании. Территория ограждено.

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин.

Вертикальная планировка

Рельеф площадки имеет небольшой перепад, с общим уклоном на север и на северо-запад. Высотные отметки поверхности земли изменяются в пределах 951.30 - 952,20м.

С поверхности земли по всей площадке распространен слой почвы из супесей слой толщиной 0,2 м.

План организации рельефа выполнен в сплошной вертикальной планировкой методом «красных» горизонталей и горизонталях с учетом отвода поверхностных вод и увязки планировочных отметок с отметками полов запроектированных зданий и сооружений.

Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий и сооружений по покрытию и за пределы участка.

Благоустройство

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий на территории запроектированы необходимые зоны с полным набором малых архитектурных форм.

Свободная от застройки территория озеленяется путем рядовой посадкой кустарниковых (сирень);.

Расстояние между деревьями 3-4 м.

Дорожная сеть участка обеспечивает удобные подходы и подъезды к зданиям и к зонам. Внутриплощадочный проезд осложненный с тупиковой разворотной площадкой.

Проезд для машин запроектирован из двухслойного асфальтобетона, для пешеходного движения – из тротуарной плитки. По краям покрытий применены бортовые камни.

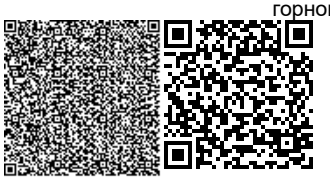
Мероприятия по доступности для маломобильных групп населения и инвалидов

При разработке объемно-планировочных решений учтены требования СП РК 3.01-101-2013 «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения».

В соответствии продольных и поперечных уклонов проезду инвалидных колясок и обеспечении м/места для транспорта МГН на парковке, предусмотрены бордюрные пандусы на участках сопряжения проездов к пешеходным коммуникациям.

Мероприятия по защите от шума, пыли, вибрации и солнечной радиации

Для снижения уровня шума, защиты от пыли в здании предусмотрены наружные двери, уплотненные термоизолирующими прокладками, заполнение оконных проемов двухкамерными стеклопакетами.



Защита помещений от солнечной радиации предусмотрена за счет рациональной ориентации оконных проемов в сторону сектора горизонта с наименьшим тепловым солнечным воздействием и за счет средств озеленения, располагаемых перед фасадами зданий.

Противопожарные мероприятия

К зданиям обеспечен беспрепятственный подъезд пожарных машин есть возможность подъезда к участку и проезда пожарных машин по территории. Принимался во внимание высота навесов, арок, воздушных переходов чтобы под ними свободно проходили пожарные автомобили, также предусмотрено расстояния посадка деревьев и кустарники, оснащены всеми необходимыми средствами спасения.

Ситуационная схема

Рисунок 1

Основные показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Количество	
			На участке	%
1	Площадь участка	га	0,6169	100
2	Площадь застройки	м^2	3170	51,4
3	Площадь твердого покрытий	м^2	1636	26,5
4	Площадь озеленение	м^2	474	7,7

5	Естественный газон	$м^2$	889	14,4

6.2.2 Архитектурно- строительная часть

Объемно-планировочные решения

Спорткомплекс состоит из 2 блоков в виде буквы Т. Высота до низа перекрытия 5.5 м. Здание 2 этажное. Разберы 1 блока 56.7х25.2 м. Размеры второго блока 63х25.2 м. Уровень ответственности объекта - II(нормальный)технически несложный.

Степень огнестойкости - II.

Степень долговечности - II.

Расчетный срок службы здания - не менее 60 лет.

Конструктивные решения

Сейсмостойкость здания - восемь баллов.

Здание кирпичное, с продольными несущими стенами .

Фундаменты - под стены -монолитные железобетонные ленточные из бетона сульфатос. кл. В 15, W6 м³

Горизонтальная гидроизоляция стен - из цементно-песчаного раствора состава 1:2 толщиной 20 мм на отметке -0,050.

Отмостка - асфальтовая по бетонному основанию шириной 1,5 м с уклоном от здания не менее 0,03.

Крыльца - монолитные железобетонные.

Стены - из керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М50, толщиной 380 мм.

По наружным стенам выполняется утепление из теплоизоляционных плит «Misot» с последующей штукатуркой по арматурной плетеной сетке.

Перегородки - из керамического, рядового, полнотелого, одинарного кирпича марки КОРПо 1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 на смешанных цементных растворах М 25, армированные.

Перемычки - монолитные железобетонные из бетона класса В 15.

Рамы - монолитные железобетонные из бетона класса В 20.

Покрытие - железобетонные плиты 220 мм.

Витражи и окна - из поливинилхлоридных профилей, индивидуального изготовления, с заполнением двухкамерными стеклопакетами, с приведенным сопротивлением теплопередаче R0 = 0,53 м2 х 0С/Вт по ГОСТ 30674-99.

Двери - внутренние и наружные - ПВХ.

Крыша чердачная

Утеплитель - теплоизоляционные плиты «Misot».

Полы - из керамогранита матового, нескользящего для полов, керамической плитки .

Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка с выравниванием сухими смесями и покраской водоэмульсионными красками, панели - керамическая плитка, масляная покраска.

Наружная отделка - линеарные панели.(см фасад)

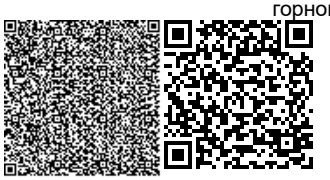
Цоколь - линеарные панели.(см фасад)

Антипросадочные мероприятия

Антипросадочные мероприятия в проекте приняты по требованиям СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»

В проекте решено предусмотреть комплекс мероприятий:

- обратную засыпку фундаментов выполнить местным грунтом с послойным уплотнением (hупл.сл.=300мм) с доведением Yск.гр.=1.65кг/м3 (качественная засыпка пазух котлована), грунт в обратную засыпку засыпается с оптимальной влажностью.



Планировка застраиваемой площадки строительства должна выполняться с использованием путей естественного стока атмосферных вод.

Применение песчаных грунтов, строительного мусора и других материалов для планировочных насыпей не допускается.

Под фундаментами предусмотрена подушка из карьерного камня(валуна) высотой 2,0 м, уплотненная послойно катками слоями по 25см.

Расчетные характеристики уплотненных грунтов при водонасыщенном состоянии для расчетов по деформациям должна быть не менее γII =17 к/м3, φII= 35°С, Е=30 МПа.

Антисейсмические мероприятия

Антисейсмические мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах» с учетом требований 8-ми балльной сейсмичности площадки строительства.

Проектом предусмотрен комплекс мероприятий, обеспечивающих сейсмостойкость здания, исходя из сейсмичности площадки 8 баллов:

стены в углах и местах пересечения с колоннами армируются сетками с шагом 675 мм по высоте согласно замаркированных узлов по серии 2.130-1с в.1. Рабочая арматура сеток должна проходить сквозь тело монолитных ж. б. включений размеры простенков стен приняты в соответствии с требованиями таблицы 4.6.2 СНИП РК 2.03-30-2006, простенки.

Вертикальная арматура сердечников анкеруется в горизонтальных ж. б. поясах-кирпичная кладка перегородок по всей длине армируется сетками в горизонтальных швах кладки с шагом 675 мм по высоте. По верху перегородок укладывается сетка дополнительно в слое цементно-песчаного раствора t=30 мм.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

К зданию имеется возможность подъезда пожарного транспорта.

Степень огнестойкости - II.

Двери открываются по ходу эвакуации.

В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, применяются несгораемые и трудносгораемые материалы.

Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены.

В случае применения сгораемых и трудносгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой и Гор СЭС.

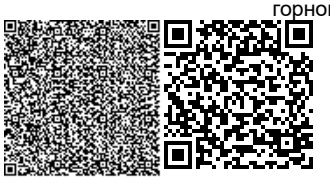
Защита строительных конструкций от коррозий

Защита строительных конструкций от коррозии предусматривается по СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии ".

В монолитных железобетонных конструкциях, находящихся в земле, бетон на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости бетона - W4, защитный слой для арматуры класса А -III не менее 25 мм.

Металлические конструкции (ограждения по кровле и лестницам) окрашиваются эмалями ПФ-115 по грунтовке ГФ 021.

Стальные соединительные элементы и закладные детали узлов покрываются цементным раствором.



Деревянные конструкции полов обработать составом для защиты от гниения.

Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принят согласно СП РК 2.01-101-2013.

Технико-экономические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм	Площадь
1	Общая площадь	$м^2$	4540,87
2	Полезная площадь	$м^3$	4412,64
3	Расчетная площадь	$м^2$	3825,12
4	Площадь застройки	$м^2$	3318,53
5	Строительный объем	$м^2$	36365

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водопровод и канализация

Общие данные

Проект водоснабжения и канализации спортивного комплекса "Строительство спортивного комплекса на территории горного курорта Алматау" разработан для климатических районов IVA, IVГ с сейсмичностью до 8 баллов.

Городские сети или местные источники водоснабжения обеспечивают спортивный комплекс необходимыми расходами и напорами.

Проект разработан на основании:

а) архитектурно-строительных чертежей;

б) с учетом требований СНиП РК 4.01-41-2006 "Внутренний водопровод и канализация зданий" в соответствии с дополнительными требованиями к системам внутреннего водопровода и канализации зданий, строящихся в особых природных и климатических условиях (главы 7, 10 "Сейсмичные районы"); СНиП РК 3.02.02-2001 "Общественные здания и сооружения"; СН РК 3.02-23-2005* "Инструкция по проектированию закрытых спортивных залов"

Объем здания составляет 31 676,92м³, категория производства по пожарной опасности В, Д, степень огнестойкости здания -II. Согласно п.4.3.1 табл.2 СНиП РК 4.01-41-2006 расход на внутреннее пожаротушение принят равным 2,6л/с.

В здании спортивного комплекса запроектирован объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод.

Для учета холодной воды в водомерном узле устанавливается счетчик холодной воды ∅25мм, на обводной линии – электро задвижка 30ч906бр, открытие которой предусмотрено от кнопок у пожарных кранов.

Пожарные краны монтируются на высоте 1,35м над полом и размещаются в шкафчиках, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия.

Вводы водопровода выполнены из стальных электросварных труб ∅108х4ГОСТ 10704-91. Согласно п.7.13. СНиП РК 4.01-41-2006 на вводах установлены гибкие вставки.

Трубопроводы системы В1 необходимо выполнить из стальных электросварных труб ∅89х4, ∅108х4ГОСТ 10704-91, стальных водогазопроводных оцинкованных труб ∅80мм, ∅65мм, ∅32мм, ∅25мм по ГОСТ 3262-75*. Подвод к санитарно - техническим приборам - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ∅15мм по ГОСТ 3262-75*. Система монтируется открыто по стенам здания. В местах пересечения деформационных швов устанавливаются компенсаторы.

Не изолируемые стальные трубопроводы В1и Т3, Т4 необходимо окрасить краской за 2 раза.

В здании запроектированы две системы канализации: хозяйственно-бытовая с самостоятельными выпусками в наружные сети. Трубопроводы системы К1 монтируются из полиэтиленовых канализационных труб ∅50, ∅100мм по ГОСТ 22689-89.

Отметки ввода водопровода и выпусков канализации устанавливаются при привязке в соответствии с геологическими условиями климатического района.

Монтаж внутренних систем необходимо выполнять в соответствии со СНиП 3.05.01-85 "Внутренние санитарно-технические системы", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Отопление и вентиляция

Отопление, вентиляция и кондиционирование спортивного комплекса на территории горного курорта Алматау Туркестанской области выполнены в соответствии с СН РК 3.02-07-2014* «Общественные здания и сооружения», СН РК 4.02-01-2011* «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки», СП РК 4.02-106-2013* «Автономные источники теплоснабжения»; СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы», СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции:

- расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции равна температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92,
- tн зима – минус 14,3 °С;
- tн лето - плюс 33,5 °С.

Продолжительность отопительного периода -141 суток.

Отопление

Система отопления спорткомплекса принята двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя.

В качестве отопительных приборов предусмотрены секционные алюминиевые радиаторы TENR-AL 500-100. В качестве отопительных приборов в тренажерном зале, зале бокса и борьбы предусмотрены фанкойлы SFC-20TFV "VANS".

Трубопроводы системы отопления приняты полипропиленовые PPR, армированные. Для обеспечения легкой замены трубопроводов системы отопления при ремонте прокладка труб предусмотрена скрытой, в плинтусах. При пересечении трубопроводов дверных проемов прокладка предусмотрена в конструкции пола в гофротрубе. Для прокладки труб в зале борьбы и в тренажерном зале предусмотрены подпольные каналы.

В местах прохода труб через перекрытия, стены, установить гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Для регулирования теплоотдачи отопительных приборов предусмотрены вентили термостатические.

Для регулирования системы отопления приняты балансировочные клапаны.

Выпуск воздуха из системы отопления предусмотрен в верхних точках через спускники воздуха на приборах отопления и через автоматические воздухосборники.

Вентиляция

В здании спорткомплекса для поддержания параметров воздушной среды и в соответствии с требованиями санитарных норм предусматривается приточно - вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха и с кондиционированием воздуха

Для тренажерного зала, зала борьбы и бокса предусмотрены приточно-вытяжные установки ПВ3, ПВ4 и ПВ6 с воздухоохладителем. Для экономии тепла в холодный период года и экономии холода в теплый период года системы ПВ3, ПВ4 и ПВ6 предусмотрены с

рециркуляцией воздуха в процентном соотношении 50:50, что позволяет экономить тепловую мощность и повысить энергоэффективности.

Для удаления тепло избытков в тренажерном зале, зале борьбы и бокса предусмотрены кондиционирование внутренними блоками канального типа.

Для обеспечения комфорта в помещениях предусмотрены рекуператоры PRANa – это приточно-вытяжная противоточная система вентиляция (приток и вытяжка работают одновременно без смешивания воздушных потоков). Корпус вентиляционной системы выполнен из пищевого ABC пластика. В качестве рекуператора воздуха используется высокоэффективный медный теплообменник.

Система удаляет из помещения воздух, загрязненный микрочастицами пыли и дыма, обеспечивает приток свежего и чистого воздуха извне. При этом приточный и вытяжной воздух проходит по разным каналам и не смешивается. Во время вентиляции происходит межканальная передача тепла, что, собственно, и обеспечивает энергоэффективности системы в любое время года. Возможность регулировать объем воздуха, поступающего и удаляемого.

Воздуховоды, проложенные вне здания изолируются фольгированными матами URSA M-25Ф толщиной 50мм.

Для предотвращения механического и аэродинамического шума в приточных установках вентиляторы отделены от воздуховодов гибкими вставками.

Наружные блоки кондиционеров устанавливаются на улице на фундаменты.

Слив конденсата от кондиционеров предусмотрен по дренажным трубопроводам в канализацию с разрывом струи через гидрозатвор на каждом этаже в комнате уборочного инвентаря.

Дренажный трубопровод принят металлопластиковой трубой. Уклон дренажного трубопровода принять не менее 0,001.

Воздуховоды предусмотрены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Крепление воздуховодов выполнить по серии 5.904-1.

Теплоснабжение

Теплоснабжение спортивного комплекса предусмотрено от пристраиваемой котельной на природном газе, общая нагрузка на котельную составляет 1369,221 кВт (котельная предусмотрена с учетом нагрузки на гостиницу спортивного комплекса).

Система теплоснабжения – 2-х трубная, закрытая.

Рабочие параметры теплоносителя 90-70 ºС.

Категория теплоснабжения - вторая.

Тепловой пункт расположен на отм. -2,100. В целях выполнения требований по снижению уровней шума и вибрации от насосного оборудования, в тепловом пункте предусмотрены бесфундаментные насосы.

Схема теплоснабжения для системы отопления и вентиляции предусматривается зависимая. Параметры теплоносителя для системы отопления и вентиляции - 90-70°С.

Для сбора дренажных вод в тепловом пункте предусмотрен в приямок 500х500х500(h) дренажным насосом (см. раздел ВК).

Спуск воды от распределительных гребенок системы отопления и вентиляции предусмотрен в приямок. На каждом этаже здания от нижних точках трубопроводов предусмотрена спускная арматура.

Распределительные гребенки приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы теплоснабжения приточных установок приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75.

Все стальные трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием: лаком БТ-177 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой.

Трубопроводы теплоснабжения приточных установок, распределительные гребенки изолировать трубчатой изоляцией типа K-Flex толщиной 19 мм и 13мм.

Дренажные трубопроводы окрасить масляной краской за 2 раза.

Основные технические показатели отоплению и вентиляции

Таблица 3

№ По ген	Позиция по генплану	Расчетный тепловой поток, кВт				
		Отопление	Вентиляция	Горяч. вод-е	Всего	Примеч.
1	Спорткомплекс	223,510	389,970	154,560	767,680	

Котельная

Проектом предусмотрена пристраиваемая котельная (котельная предусмотрена с учетом нагрузки на гостиницу спортивного комплекса).

Основные технические показатели котельной

Таблица 4

№	Позиция по генплану	Расчетный тепловой поток, кВт				
		Отопление	Вентиляция	Горяч. вод-е	Всего	Примеч.
1	Спорткомплекс	223,510	389,970	154,560	767,680	
2	Гостиница	140,665	------	347,330	487,995	
3	На собственные нужды котельной	47,750	----	----	47,750	
	ИТОГО	389,175	412,720	502,125	1304,020	

С учетом потерь в тепловых сетях 5% (для гостиницы), нагрузка на котельную составит 1369,221

В котельной предусмотрена установка 2-х котлов Buderus Logano SK мощностью 820кВт каждый с комбинированными горелками (для работы на газе и жидком топливе).

В качестве топлива для котельной принят газ с теплотворной способностью 7600 ккал/м3. Расход природного газа при работе одного котла на максимальной мощности 820кВт – 100,84 м3/час (с учетом КПД котла 0,92).

Часовой расход природного газа на проектную нагрузку 1369,221 кВт (1177318 Ккал/час) - 155,0 м3/час.

Годовой расход природного газа – 593,911 тыс м3.

Теплоноситель - вода с параметрами: 90-70°С. Котельная работает в автоматическом режиме без необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Система теплоснабжения закрытая.

Отвод газов от каждого котла осуществляется металлической дымовой трубой диаметром 350 мм, высотой 15 м.

Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе производится расширительными баками закрытого типа.

На котлах предусмотрена байпасная линия между подающим и обратным трубопроводом с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих подачу теплоносителя в трубопровод обрата котла с температурой не ниже плюс 50°С.

Во избежание перебоя в подаче холодной воды в котельной предусмотрена система подпитки котлового контура, которая осуществляется автоматически из бака запаса воды с помощью насосов подпитки. Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрена система канализации.

В котельной автоматизацией предусмотрено: автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котлов; автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха; защита от переполнения бака подпитки.

Для приготовления подпиточной воды применяется водоумягчительная установка. Подпитка котлового контура осуществляется автоматически помощью насосов подпитки из бака запаса воды.

Сброс стоков с системы предусмотрен во внутриплощадочные сети канализации. Возле котельной предусмотрен сбросной колодец для дренажного напорного трубопровода.

В помещении котельного зала предусматривается отопление за счет тепловых потерь оборудования.

Приток воздуха необходимого для горения осуществляется естественным путем через наружную решетку. Для поддержания внутренней температуры +16 ºС в котельной предусмотрен тепловентилятор VOLCANO, который автоматически отключается автоматически при достижении внутренней температуры +16 ºС.

Вентиляция котельной приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Удаление воздуха из котельного зала осуществляется из верхней зоны осевым промышленным вентилятором, подобранным на трехкратный воздухообмен. Приток наружного вохздуха в помещение зала предусматривается через приточные жалюзийные решетки. Подогрев приточного воздуха осуществляется тепловентилятором.

Тепломеханические решения

Общие данные

Раздел "Тепломеханические решения" котельной разработан на основании технического задания на проектирование.

Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании:

- СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";
- СН РК 4.02-05-2013 "Котельные установки";
- СП РК 4.02-106-2013* "Автономные источники теплоснабжения";

Для спорткомплекса с гостиницей принята котельная, приставаемая к спорткомплексу с котлами Buderus Logano SK-755 мощностью 820кВт - 2шт.

Расчетные параметры наружного воздуха:

- расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки) = -14,3°С
- продолжительность отопительного периода -141суток

Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:

- для нужд отопления и вентиляции - 90-70°С;

Котельная предназначена для теплоснабжения спорткомплекса и гостиницы.

Система теплоснабжения закрытая.

В котельной предусмотрена установка 2 котлов на газообразном топливе, производительностью 820кВт

В качестве топлива для котельной принят газ с теплотворной способностью 7600 ккал/м3.

Расход природного газа при работе одного котла на максимальной мощности 820 кВт - 100,84 м3/час.

Часовой расход природного газа на проектную нагрузку 1369,221 кВт - 155,0 м3/час.

Годовой расход природного газа - 593,911 тыс м3.

Основные технические решения

Пристраиваемая котельная предназначена для теплоснабжения спорткомплекса и гостиницы, которые располагаются находятся в пределах одной площадки.

Котельная пристраивается с одной стороны к венткамере а с другой стороны к спорткомплексу.

Теплоноситель - вода с параметрами: 90-70°С.

Котельная работает в автоматическом режиме без необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Котельная работает с постоянной температурой подающей магистрали с расчетным температурным графиком 90/70°С при максимально - зимнем режиме. Регулирование температурного графика, в том числе в режиме погодозависимой теплогенерации, внутренних систем отопления и вентиляции объекта предусмотрен в котельной.

Эксплуатация котельной с температурой обратной магистрали котлового контура ниже 50°С недопустима.

Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе производится расширительными баками закрытого типа.

На котлах предусмотрена запасная линия между подающим и обратным трубопроводом с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих подачу теплоносителя в трубопровод обрата котла с температурой не ниже плюс 50°С.

Во избежание перебоя в подаче холодной воды в котельной предусмотрена система подпитки котлового контура, которая осуществляется автоматически из бака запаса воды с помощью насосов подпитки. Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрена система канализации.

Топливное хозяйство

В качестве основного топлива для котельной применяется газ среднего давления (Р=100-200мбар). с теплотворной способностью 7600ккал/м3.

В блочно-модульной котельной предусмотрена система автономного контроля загазованности (см. часть ГСВ):

- клапан запорный газовый с электромагнитным приводом КЗГЭМ, монтируемый на вводе газопровода в котельную;
- сигнализатор загазованности СЗ-1 и СЗ-2;
- термозапорный клапан.

Автоматизация

Автоматизацией предусмотрено: автоматическое регулирование температуры воды на выходе из котлов; автоматическое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха; защита от сухого хода подпиточных и сетевых насосов; защита от переполнения бака подпитки;

Технологическая защита. Автоматическая защита срабатывает при: отключении электроснабжения; аварийном состоянии основных узлов автоматики; обрыве линии защиты; погасании пламени; снижении уровня воды котло агрегате; снижении или повышении давления воды на выходе из котла; утечке газа.

Отопление и вентиляция

В помещении котельного зала предусматривается отопление за счет тепловых потерь оборудования, трубопроводов и газоходов котельной, а также воздушное отопление тепловентилятором.

Вентиляция приточно-вытяжная с естественным побуждением. Удаление воздуха из котельного зала осуществляется из верхней зоны дефлектором, подобранным на трехкратный воздухообмен. Приток наружного вохздуха в помещение зала предусматривается через приточные жалюзийные решетки. Подогрев приточного воздуха осуществляется тепловентилятором.

Отвод дымовых газов

Отвод дымовых газов предусмотрен от каждого котла индивидуально газоходами и дымной трубой диаметром 350 мм.

Высота дымовой трубы диаметром 350 мм составляет 15м.

Водоподготовка

При эксплуатации котельной, для уменьшения солевых отложений, заполнение котлов и тепловой сети рекомендуется производить водопроводной водой, прошедшей водоподготовку. Для приготовления подпиточной воды применяется водоумягчительная установка. Подпитка котлового контура осуществляется автоматически помощью насосов подпитки из бака запаса воды.

Канализация

В соответствии с характером загрязнений, количеством и условиями отвода канализационных сточных вод предусмотрено устройство производственной канализации. Сброс стоков с системы предусмотрен во внутриплощадочные сети канализации.

Противопожарные меры

Котельная изготовлена в соответствии с противопожарными требованиями нормативных актов:

СН РК 4.02-05-2013 и СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»; СН РК 2.02-02-2012 и СП РК 2.02-102-2012 «Пожарная автоматика зданий и сооружений"; ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок»; СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»; СП РК 4.02-106-2013 «Автономные источники теплоснабжения».

В блочно-модульной котельной установлены легко сбрасываемые конструкции - окна (п. 6.12 СП РК 4.02-106-2013).

В стандартной комплектации в блочно-модульной котельной предусмотрены система пожарной сигнализации и первичные средства пожаротушения (огнетушитель).

Электротехническая часть

Общие данные

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии со СП РК 2.04-104-2012, СП РК 4.04-106-2013, ПУЭ РК 2015 и предусматривает разработку сетей электроосвещения и силового электрооборудования объекта.

Общая расчетная мощность-173,0кВт.

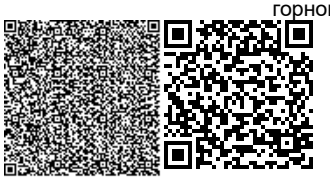
Общий расчетный ток-309,6А.

Степень надежности электроснабжения-II.

Электроснабжение выполнено по двум линиям от КТПГ-6/0,4кВ. Резервное питание выполнено от автономного источника питания дизельной электростанции.

В качестве вводного устройства принят силовой ящик марки ВРУ1-13-20 УХЛ4. Распределительные устройства приняты марки ВРУ1-50-00 УХЛ4, щиты модульные металлические марки ЩРв и ЩРн.

Освещение проектом принято 4-х видов: рабочее, аварийное, эвакуационное и ремонтное. Управление освещением-установочными выключателями по месту. Щит освещения приняты модульные марки ЩРв и ЩРВ(Н). Освещение основных помещений здания выполнено светильниками люминесцентными лампами, выбранными на основании светотехнического расчета, с учетом характеристик среды эксплуатации и условий монтажа. Освещение входов выполняется светильниками с компактными



люминесцентными лампами. Сети освещения выполняются кабелем ВВГ расчетного сечения, прокладываемым по стенам в ПВХ трубах.

К силовому электрооборудованию здания относятся: насосные оборудования, системы вентиляции и т.д. Сети силового электрооборудования выполняются скрыто в ПВХ трубах в подготовке пола, по стенам, кабелями ВВГ и АВВГ. Проводка-сменяемая. Питание штепсельных розеток предусмотрено с применением защитных устройств УЗО с током дифференциального расцепителя 10мА.

Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников заземлены путем присоединения к защитному проводнику сети. Для заземления используется третий и пятый проводники питающей и распределительной сети.

На вводе в здание выполнена система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине (РЕ) присоединены металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции и кондиционирования.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок разделом предусмотрена установка устройств защитного отключения УЗО на групповых линиях переносного электрооборудования.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 молниезащита здания выполнена по III категории. В качестве естественных молниеприемников приняты металлические конструкции кровли. В качестве искусственного молниеприемника выполняется сетка Фарадея. Молниеприемная сетка выполняется из круглой стали диаметром 6 мм с шагом 6х6 м. Все соединения выполнены сваркой. Токоотводы от молниеприемной сетки привариваются к арматуре колонн не реже чем через 15м по всему периметру. Все выступающие над крышей металлические элементы присоединены к молниеприемной сетке, а все неметаллические элементы оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке. Функции заземлителя выполняет металлические конструкции фундамента здания.

В целях защиты от случайного поражения электрическим током проектом предусматривается устройство внутреннего контура заземления из полосовой стали 25х4, прокладываемого в помещениях, где возможность поражения током достаточно высока. Внутренний контур должен быть соединен наружным КЗ. Все электрооборудование зануляется посредством нулевого защитного провода сети. На вводе в здание выполнены мероприятия по уравниванию потенциалов, в соответствии с ПУЭ РК 2015 п.178.

Все электромонтажные работы должны быть выполнены в соответствии с требованиями действующих ПУЭ РК 2015, норм и правил РК.

Основные показатели

Таблица 5

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Категория электроснабжения	-	2
2	Напряжение здания	В	-380/220
3	Расчетная мощность	кВт	173,0
4	Расчетный ток	А	309,6
5	Максимальная потеря напряжения	%	0,8
6	Коэффициент мощности	-	0,85

Пожарная сигнализация

Общие данные

Данным разделом выполняется проект автоматической охранно-пожарной сигнализации здания. Автоматическая пожарная сигнализации предназначена для обнаружения пожара, обработки, передачи в заданном виде извещения о пожаре, специальной информации.

Сигнал о пожаре осуществляется от автоматических пожарных извещателей дымовых типа ИП 212-141, реагирующих на появления дыма, тепловых типа ИП-103-5/1-А3, реагирующих на повышения температуры и извещателей пожарных ручного действия типа ИПР 513-10.

В конце каждого шлейфа устанавливается устройство контроля шлейфа типа УКШ-1.

Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1.5м от пола.

Категория электроснабжения прибора-I

Тип системы оповещения-2

В качестве приемно-контрольного прибора используются приборы ППКОП "Гранит", устанавливаемый на отм.0.000 в комнате администратора. Электропитание прибора осуществляется от переменного источника питания 220В (см. раздел ЭОМ). В случае исчезновения питания напряжения 220В, обеспечение работы схем охранно-пожарной сигнализации осуществляется от аккумуляторной батарей, предусмотренной в составе ППКОП "Гранит".

Сети пожарной сигнализации выполняются кабелем марки КПСВвнг (А)-LS, проложенным в кабель каналах по стенам и потолку.

Проектом предусмотрена система оповещения 2-го типа в соответствии с СН РК 2.02-11-2019*. Оповещение о пожаре осуществляется от оптико-звукового оповещателя типа "ПРИЗМА 200И", установленные на наружных стенах здания. Сети системы оповещения выполняются кабелем ВВГнг(А)-LS, проложенным скрыто в ПВХ трубе по стенам.

Система связи

Общие данные

Рабочий проект разработан на основании:

Действующих норм и правил проектирования, государственных стандартов Республики Казахстан.

- Чертежей строительной части.
- ГОСТ-21-603-80.

Видеонаблюдение

В проекте предусматривается установка камер видеонаблюдения снаружи и внутри здания.

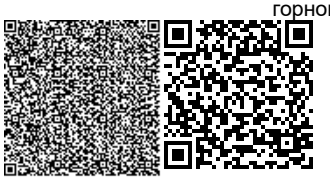
В проекте применяется оборудование, разрешенное к применению на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение видеорегистратор, монитора и блока питания осуществляется на напряжение 220В от розетки. Электроснабжение видеокамер осуществляется на напряжение 12В от устанавливаемых блоков питания. Видеорегистратор и блок питания устанавливается в комнате администратора на отм 0,000. Кабельные линии, подключаемые к видеокамерам выполняются комбинированным кабелем VSC312, объединяющим в себе коаксиальный и питающий кабели.

Камеры поз.1 марки HiWatch DS-I202, поз.2 наружные марки HiWatch DS-I200. Все камеры с функцией "День-Ночь".

Камеры наблюдение установлены по периметру здании.

Звукоусиление



Проектом предусматривается звукоусиление в тренажерном зале, в зале борьбы и бокса с установкой необходимого оборудования. Сеть звукоусиления осуществляется при помощи акустических колонок мощностью 40Вт. Соединение пульта с оборудованием предусматривается с помощью комплекта кабелей. Принятое оборудование при необходимости может переносится.

Электрочасофикация

Здания выполняется от первичных электрочасов, устанавливаемых на 1 этаже. Вторичные электрочасы устанавливаются в спортивных залах. Сети ЭЧФ выполняются проводом ПРППМ-2х1,2, скрытно, в слое штукатурки.

Все электромонтажные работы выполнить в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

Наружное электроснабжение

Общие указания

Данный раздел проекта выполнен на основании технических условий за №00-00-01-1665 от 05.04.2021, задании на проектирование, генерального плана и в соответствии с требованиями нормативной документации.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения-II.

Расчетная мощность - 173,0кВт

Расчетный ток - 309,6А

Питание осуществляется от проектируемой КТПГ-6/0,4кВ. Резервное питание предусматривается от проектируемого автономного источника питания дизельной электростанции. Установка КТПГ-6/0,4кВ, ДЭС выполняются отдельным проектом.

Внутриплощадочные сети КЛ-0,4кВ выполняются от проектируемого КТПГ-6/0,4кВ до здания кабелями марки АВбБШв-1кВ расчетного сечения в траншеях на глубине 0.7 м от поверхности земли.

Для компенсации реактивной мощности разделом предусматривается установка конденсаторной установки на наружной стенке КТПГ. Конденсаторная установка работает в автоматическом режиме и подключена к секции шин 0,4кВ КТПГ.

Здание заземляется согласно серии 3.407-150 и требованиям ПУЭ РК. Проектом предусмотрено выполнение наружных контуров заземления токоприемников комплекса полосовой сталью 40х4 (горизонтальный заземлитель) и круглой сталью d=16мм длиной 5м (вертикальный заземлитель).

Для заземления электроустановок должны использоваться естественные и искусственные заземлители.

Сопротивления заземления не должно превышать 4 Ом. После окончания строительно-монтажных работ необходимо выполнить замеры сопротивления заземляющих устройств. В случае получение сопротивления заземляющих устройств R>4 Ом скорректировать необходимым количеством электродов.

Все электромонтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ПУЭ РК, строительными нормами и правилами РК.

Технико-экономические показатели раздела

Таблица 6

№	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Категория электроснабжения	-	II
2	Расчетная мощность объекта	кВт	173,0
3	Расчетная ток объекта	А	309,6

4	Общая длина КЛ-0,4кВ	М	71

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия решены согласно СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемые здания размещаются на участке с соблюдением противопожарных разрывов.

К зданию имеется возможность подъезда пожарного транспорта.

Степень огнестойкости - II.

Двери открываются по ходу эвакуации.

В проекте, в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014, применяются несгораемые и трудносгораемые материалы.

Деревянные конструкции обрабатываются составом для защиты от возгорания. Ограждающие конструкции между помещениями являются противопожарными и изолируют помещения друг от друга.

Электропроводка в помещениях прокладывается скрыто, в слое штукатурки и в пустотах плит перекрытия. Розетки заземлены.

В случае применения сгораемых и трудносгораемых материалов импортного производства для внутренней отделки, материалы должны иметь сертификат качества и согласование с Государственной противопожарной службой и Гор СЭС.

6.4 Охрана окружающей среды

Объект, рассматриваемый в проекте строительство спортивного комплекса на территории горного курорта Алматау, Толебийского района, Туркестанской области.

В проектируемом здании предусмотрены следующие инженерные системы: водопровод хозяйственно-питьевой, водопровод горячего водоснабжения (от теплового узла), хозяйственно-бытовая канализация.

Источник теплоснабжения –существующие сети.

Общая продолжительность строительства объекта принята 6 месяцев.

В т.ч. подготовительный период – 1 месяцев.

Начало строительства 2-ой квартал 2021 г.

На участке строительства проектируемого объекта отсутствуют особо охраняемые природные территории, памятники истории, культуры и археологии. Вырубка зеленых насаждений проектом не предусмотрена. Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту выполнена ТОО «Каз Гранд Эко Проект».

Категория опасности предприятия

Строительные работы относятся к видам деятельности, не относящиеся к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов и классифицируется как объект IV категории, согласно пункту 1.1. статьи 40 и 71 «Экологического кодекса РК».

Воздействие на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух определяется намечаемой технологией производства строительных работ. Источниками загрязнения атмосферного воздуха на период строительства будут являться земляные работы, гидроизоляционные работы, работа строительной техники, сварочные работы, разгрузка, хранение инертных материалов, покрасочные работы. При проведении строительных работ будут задействованы строительные машины и транспортные средства, работающие на дизельном топливе и бензине. Заправка строительного автотранспорта предусмотрена на

специализированных заправочных предприятиях, вне территории площадки строительства.

Всего предусмотрено 12 источников выбросов, из них 2 – организованные, 10 – неорганизованные.

Проектом капитального ремонта изменение параметров существующих источников выбросов на период эксплуатации не предусматривается.

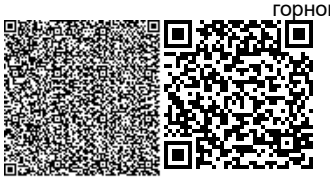
Аварийные выбросы на объекте отсутствуют. Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ от источников в период строительства произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух». V 2.0. Результаты расчетов приземных концентраций на период строительства показывают, что во время штатной работы оборудования при одновременной работе всех проектируемых источников, с учетом их не стационарности, зона максимальных концентраций формируется на территории проектируемых работ, то есть в пределах рабочей зоны. При этом отмечается, что превышение допустимых уровней приземных концентраций на границе участка не наблюдается.

Наименование вещества	Выброс вещества	
	г/с	т/год
Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0.004325	0.056608
Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0.0005	0.0064128
Азота диоксид	0.15765183	0.0325568
Азота оксид	0.0255228	0.0051246
Углерод	0.01325	0.0027
Сера диоксид	0.02077	0.0041
Углерод оксид	0.3211247	0.12621
Фтористые газообразные соединения (гидрофторид, кремний тетрафторид)	0.00001042	0.0001156
Фториды неорганические	0.0000458	0.000509
Диметилбензол	0.575	0.6425138
Бенз/а/пирен	0.000000245	0.00000005
Формальдегид	0.00286875	0.00052
Уайт-спирит	0.3625	0.470136
Углеводороды предельные C_{12-19}	0.08685	0.023382558
Взвешенные частицы	0.1518	0.048371174
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (динас)	0.0217	0.178
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0628678	0.5493955
Пыль абразивная	0.008	0.0006534
ВСЕГО:	1.814787345	2.147309282

Результаты расчетов показывают, что концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и на территории жилой застройки не превышают значений 1ПДК.

Воздействие на водные ресурсы



Проектируемые работы не оказывают негативного воздействия на поверхностные и подземные воды. Поверхностные водные объекты в радиусе более 500 м. отсутствуют, объект не входит в водоохранную зону.

В период строительства объекта будет осуществляться привозным путем. Источник водоснабжения в период строительства на технические нужды – привозная вода автоцистерной. Использованная для технических нужд вода является безвозвратными потерями.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод во время проведения строительных работ осуществляется в биотуалет, по мере накопления будет вывозиться на основании договоров со спец автотранспортом в отведенные места.

Сброс сточных вод в окружающую среду при строительстве не планируется.

Отходы производства и потребления

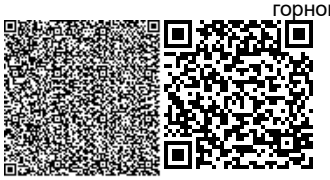
Выполнение строительных работ сопровождается образованием различных видов отходов. Весь объем образовавшихся отходов будет вывозиться по договорам специализированными организациями на утилизацию, переработку или захоронение. Согласно п.3-1 ст.288 Экологического кодекса РК места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. Объемы образования отходов на период строительства:

Наименование отходов (код)	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Период строительства			
Всего	15,607015		15,607015
в т. ч. отходов производства	15,067015		15,067015
отходов потребления	0,54		0,54
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из-под краски	0,056385		0,056385
Ветошь протирочная	0,010044		0,010044
Зеленый уровень опасности			
Огарки сварочных электродов	0,00058575		0,00058575
Твердые бытовые отходы	0,54		0,54
Мусор строительный	15		15

В период эксплуатации количественная и качественная характеристика отходов, а также существующая схема их утилизации не изменится. Вывоз ТБО осуществляется по договору со специализированными организациями на полигон ТБО. Отработанные люминесцентные лампы вывозятся по договору специализированной организацией на утилизацию. Количество прочих строительных отходов будет определено по факту образования.

Целевое назначение земельного участка не меняется. Перед началом строительства, плодородный слой почвы (ПСП) снимают и складывают на границе участка строительства чтобы он не выветривался и не подтоплялся дождевыми и талыми водами. После завершения строительства, растительный слой земли используется на территории участка для озеленения.

Проектируемое строительство не приведет к ухудшению жизненно важных свойств



компонентов биосферы, не ухудшит качество жизни местного населения и не нанесет ущерб другим видам хозяйственной деятельности. Строительные работы ведутся с максимальным сохранением существующего озеленения. Шум и вибрации, возникающие при строительных работах, носит временный, локальный характер и не превышает уровня, допустимого санитарными нормами. В целом, воздействия в период проведения строительных работ и при эксплуатации объекта оцениваются как допустимое.

Оценка проектных решений

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007г. №204-П.

Выводы

РП «Строительство спортивного комплекса на территории горного курорта Алматау, Толебийского района, Туркестанской области» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов в области охраны окружающей среды.

6.5 Организация строительства

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 6 месяцев.

Начало строительства предусмотрено в 2-ом квартале 2021 года, согласно письму заказчика № 1-4 от 14.06.2021 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДС и ЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-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 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2021.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтностроительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2021 года (17 сборников);

- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61,62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДС и ЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ) (при необходимости);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

- дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска («Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК», п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14.11.2017 г. №249-нқ) (при необходимости).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2021года.

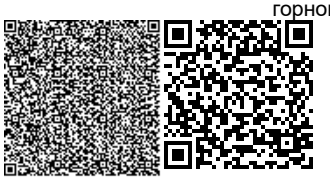
Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2021 год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2021 год – 100%.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Сараптама Consulting» в рабочий проект **«Строительство спортивного комплекса на территории**



горного курорта Алматау, Толебийского района, Туркестанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения

1. Предоставлен обложка проекта согласно ГОСТ 21.101-97, форма 14;
2. Предоставлен титульный лист проекта согласно ГОСТ 21.101-97, форма 15;
3. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
4. Заполнены все угловые штампы, штампы согласования;
5. Предоставлен на рассмотрение расчеты по данному разделу;
6. Общие данные выполнено информативнее, описаны все мероприятия, все исходно- разрешительные документы и т.д.;
7. Откорректирован наименования листов в угловых штампах и в ведомости листов;
8. Разработаны узлы монолитных плит перекрытий;
9. Откорректирован спецификация по замечаниям.

Генеральный план

10. Во всех угловых штампах проставлен дата выполнения проекта (месяц и год), фамилии, подписи;
11. В общие указания включено сведения исходных материалов (номер АПЗ, правоустанавливающий документ):

Водоснабжения и канализация

12. Предоставлен на рассмотрение расчеты по данному разделу;
13. Предоставлен на рассмотрение технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения;
14. Условные обозначения выполнен в цветном исполнении;
15. В общих данных описаны мероприятия по пунктам проектируемых систем;
16. Планы и схемы выполнены согласно требований ГОСТ 21.205-2016 и 21.601-2011;

Отопление и вентиляция

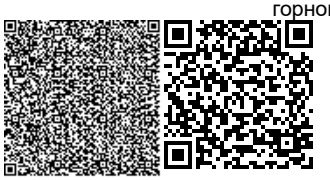
17. Заполнены все угловые штампы;
18. Предоставлены на рассмотрение расчеты по данному разделу;
19. Выдан пояснение по узлу ввода ТС;
20. На планах показаны места подъемов/опусков проектируемых систем;
21. Аксонометрическая схема. Показан количество радиаторов выноской;
22. На аксонометрических схемах отсутствуют краны шаровые. Откорректировано;
23. Откорректировано спецификация согласно выданным замечаниям.

Электротехническая часть

24. Заполнены все угловые штампы, штампы согласования;
25. Предоставлен задания смежных разделов;
26. Выданы расчеты. Лист 5,6,7,8,9;
27. Выдан пояснение по заземлению;
28. Обоснован момент и потеря напряжения. Лист 12,15;
29. Предусмотрен указатель «выход» (марку);
30. Выдано количество и марку светильников;
31. Дополнен условными обозначениями.

Пожарная сигнализация

32. Предоставлен проект в формате pdf;
33. Предоставлен обложка проекта согласно ГОСТ 21.101-97, форма 14;
34. Предоставлен титульный лист проекта согласно ГОСТ 21.101-97, форма 15;
35. Предоставлен лист «Состав проекта» согласно п.4.1.2. ГОСТ 21.101-97;
36. Заполнены все угловые штампы, штампы согласования;
37. На планах указаны расстояния от стен до извещателей;



38. Извещатели в коридорах выполнены отдельным шлифтом.

Сметная документация

39. Сметная документация приведена в соответствие с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства»;

40. Предоставлены откорректированные сводный и сметный расчеты стоимости строительства, утвержденные заказчиком в соответствии с вышеуказанным нормативным документом.

7.2 Оценка принятых проектных решений

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство спортивного комплекса на территории горного курорта Алматау, Толебийского района, Туркестанской области» соответствуют требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года №204-П.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство спортивного комплекса на территории горного курорта Алматау, Толебийского района, Туркестанской области» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и нормативными требованиями. Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

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

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 7

№ п/п	Наименование показателей	Ед. Изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
Показатели по генеральному плану				
1	Площадь участка	га		0,6169
2	Площадь застройки	$м^2$		3170
3	Площадь твердого покрытий	$м^2$		1636
4	Площадь озеленение	$м^2$		474
5	Естественный газон	$м^2$		889
Показатели по архитектурно-строительному части				
1	Общая площадь	$м^2$		4540,87
2	Полезная площадь	$м^2$		4412,64
3	Расчетная площадь	$м^2$		3825,12
4	Площадь застройки	$м^2$		3318,53
5	Строительный объем	$м^3$		36365
6	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 годы В том числе: СМР Оборудование прочие	млн. тенге	1483,764 943,710 14,318 225,736	1205,866 734,741 284,569 186,556
7	Продолжительность строительства	месяц		6

Примечание:

В результате внесённых в проектно-сметную документацию по экспертным замечаниям изменений и дополнений, снижение сметной стоимости строительства составило 277,898 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство спортивного комплекса на территории горного курорта Алматау, Толебийского района, Туркестанской области»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Показатели по генеральному плану	
Площадь участка	0,6169 га
Площадь застройки	3170 м^2
Площадь твердого покрытий	1636 м^2
Площадь озеленение	474 м^2
Естественный газон	889 м^2
Показатели по архитектурно-строительной части	
Общая площадь	4540,87 м^2
Полезная площадь	4412,64 м^2
Расчетная площадь	3825,12 м^2
Площадь застройки	3318,53 м^2
Строительный объем	36365 м^3
Общая сметная стоимость строительства в ценах 2021 годы в том числе:	1205,866 млн.тенге
СМР	734,741 млн.тенге
Оборудование	284,569 млн.тенге
прочие	186,556 млн.тенге
Продолжительность строительства	6 месяцев

1. При предоставлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

2. Рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в соответствии приказа МНЭ РК от 02.04.2015 года № 304.

3. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ИП «Pioner Tourism Group» согласно договору № 68 от 29.06.2021 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Түркістан облысы, Төлеби ауданы, Алматау-тау курорты аумағында спорт кешенінің құрылысы» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Бас жоспардың көрсеткіштері	
Бөлінген ауданы	0,6169 га
Салынатын ауданы	3170 м^2
Қатты жабындардың ауданы	1636 м^2
Көгалдандыру ауданы	474 м^2
Табиғи көгалдар	889 м^2
Сәулет және құрылыс бөлігінің көрсеткіштері	
Жалпы алаңы	4540,87 м^2
Тиімді аймақ	4412,64 м^2
Болжалды аймақ	3825,12 м^2
Салынатын ауданы	3318,53 м^2
Құрылыс көлемі	36365 м^3
Ағымдағы бағамен жалпы есептелген құны 2021 ж. соның ішінде:	1205,866 млн.тенге
ҚМЖ	734,741 млн.тенге
жабдықтар	284,569 млн.тенге
басқа шығыстар	186,556 млн.тенге
Құрылыстың ұзақтығы	6 ай

1. Жұмыс жобасын бекіту және жұмыстарды өндіріске ұсынғанда, оның осы сараптама қорытындысына сәйкес келтірілгендігін тексеру қажет.

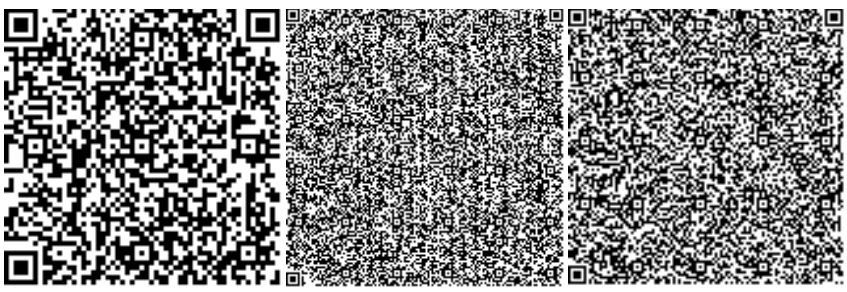
2. Жұмыс жобасы Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика Министрінің 2015 жылғы 2 сәуірдегі № 304 бұйрығына сәйкес белгіленген тәртіппен бекітілуі тиіс.

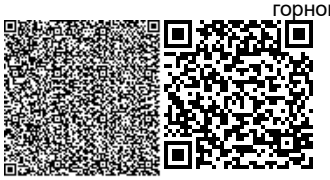
3. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 29.06.2021 жылғы № 68 шарттың талаптарына сәйкес «Pioner Tourism Group» жеке кәсіпкер кепілдік етеді.

Егембердиев Е.С.

Директор

ТОО «Сараптама Consulting»

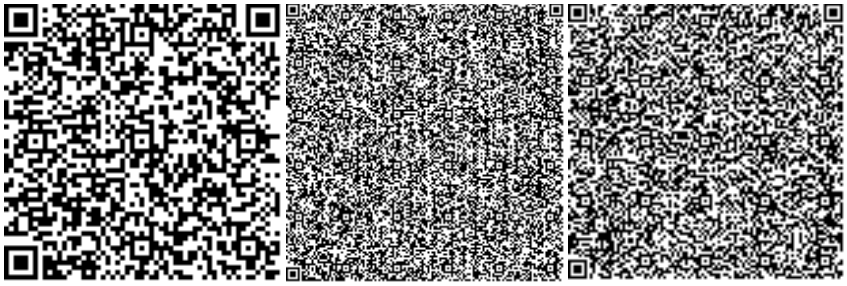




Тамабаева К.С.

Эксперт

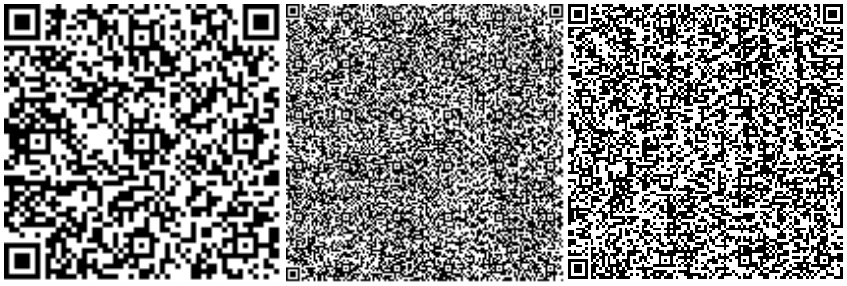
ТОО «Сараптама Consulting»



Лесов Г.

Эксперт

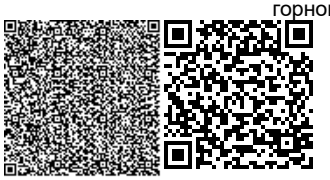
ТОО «Сараптама Consulting»

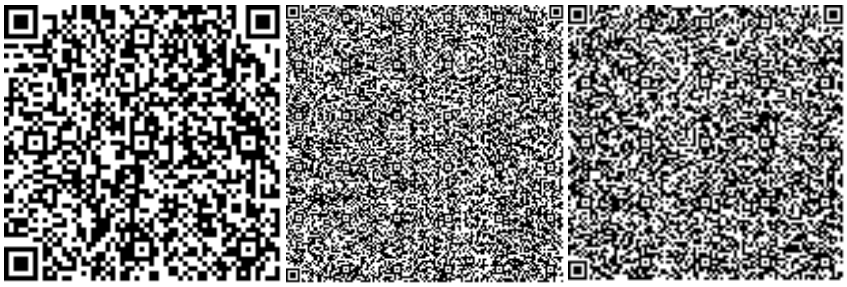


Панаги Р.О.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

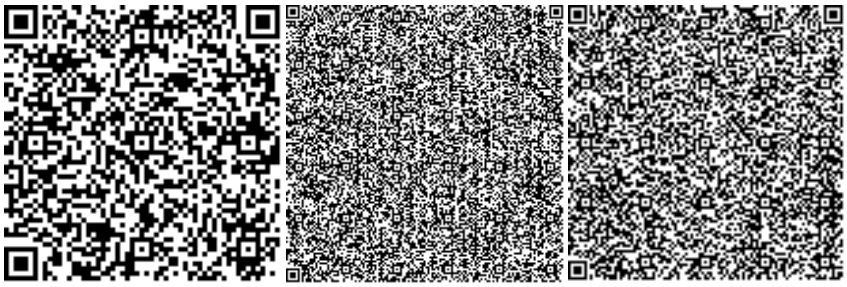




Усманов С.А.

Эксперт

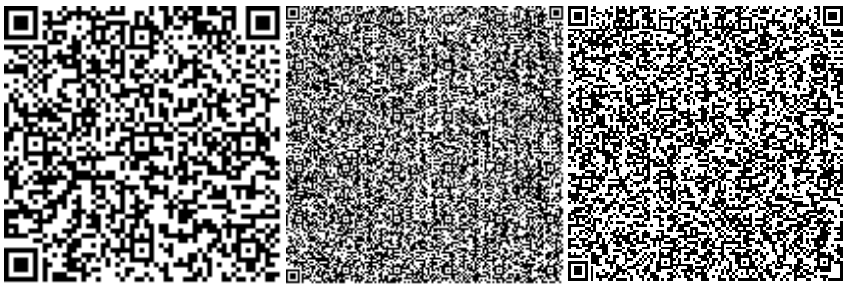
ТОО «Сараптама Consulting»



Юлдашев И.Е.

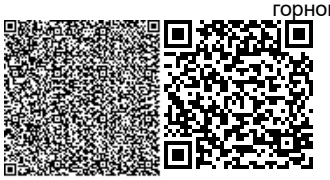
Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»

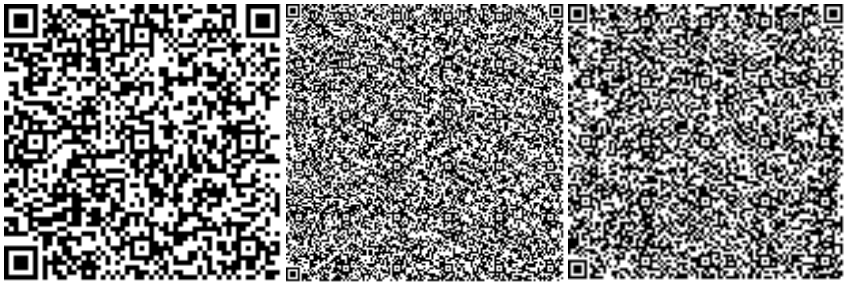


Жанбеков О.А.

Эксперт



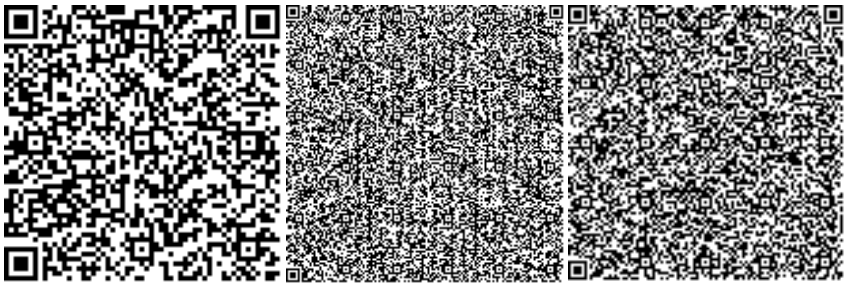
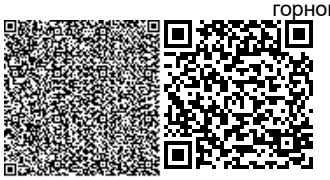
ТОО «Сараптама Consulting»



Оразбекова Л.Ж.

Эксперт

ТОО «Сараптама Consulting»



Ссылка на окончательную редакцию ПСД