«Астана қаласы, №101 и А187 көшелерінің қиылысу аумағында орналасқан өндірістік база (жобалық атауы)»

жұмыс жобасы бойынша
12.12.2017ж. № ЭА-0078/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«SADI-групп» ЖШС

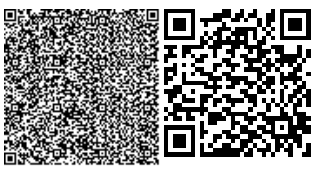
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ORTA» ЖШС

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласы, №101 и А187 көшелерінің қиылысу аумағында орналасқан өндірістік база (жобалық атауы)» жұмыс жобасына осы сараптамалық қорытынды «Эксперт Астана» ЖШС» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

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



З А К Л Ю Ч Е Н И Е

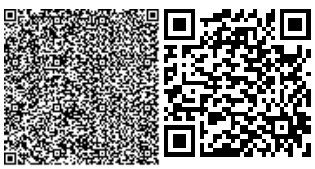
№ ЭА-0078/17 от 12.12.2017 г.

по рабочему проекту
«Производственная база по адресу: город Астана, район пересечения улиц №101 и А187 (проектное наименование)»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «SADI-групп»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ORTA»

г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Производственная база по адресу: город Астана, район пересечения улиц №101 и А187 (проектное наименование)»** выдано товариществом с ограниченной ответственностью «ТОО «Эксперт Астана».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения товарищества с ограниченной ответственностью «ТОО «Эксперт Астана».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Производственная база по адресу: город Астана, район пересечения улиц №101 и А187 (проектное наименование)»**.

Настоящее экспертное заключение выполнено, в соответствии с договором от 25 октября 2017 года № 53 между товариществом с ограниченной ответственностью «ТОО «Эксперт Астана» и ТОО «SADI-групп», по принципу «одного окна».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «SADI-групп», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ORTA» (государственная лицензия №12018437 от 26 нобря 2012 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, на проектную деятельность, I категория), город Астана.

ГИП – Саргалдаков Абылай Тулепбергенович (приказ от 03.11.2016 года №21-п).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Собственные средства заказчика.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 3.11.2016 года, утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание на проектирование от 24 ноября 2016 года № 8797, утвержденное главным архитектором города Астаны;

постановление акимата города Астаны от 25 февраля 2016 года № 197-336 о предоставлении права временного возмездного землепользования на земельный участок площадью 0,5187 га для проектирования и строительства производственной базы сроком на 30 месяцев;

схема размещения и согласования земельного участка в городе Астане для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования от 13.03.2015 года №5658;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок площадью 0,5187 от

12.05.2016 года №04-02-11-05-01/170 с кадастровым номером 21-318-066-580, сроком до 25.08.2018 года

топографическая съемка в масштабе 1:500 от 14 декабря 2016 года, выполненная ТОО «Қолдау» (государственная лицензия ГСЛ № 0000009 от 24 февраля 2005 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства на изыскательскую деятельность);

технический отчет об инженерно-геологических изысканиях (Арх. № 15152), выполненный ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2017 году (государственная лицензия ГСЛ №001137 от 24 декабря 1999 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 09 марта 2017 года № 11118;

письма:

ТОО «SADI-групп» от 21.10.2017 года № 21 о проведении экспертизы рабочего проекта, о финансировании строительства объекта за счет собственных средств;

ТОО «SADI-групп» от 21.10.2017 года № 22 о финансировании строительства объекта за счет негосударственных собственных средств;

ТОО «SADI-групп» от 26.11.2017 года № 21/1 о проведении экспертизы рабочего проекта без сметной документации, о сроках начала строительства (март 2018 года);

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

рабочий проект, согласованный заказчиком ТОО «SADI-групп» от 21.10.2017 года № 156;

эскизный проект, согласованный ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны» от 09 марта 2017 года № 11118 и заказчиком ТОО «SADI-групп».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Таблица 1

Том I. Книга ПЗ	Общая пояснительная записка.
Том II	Графические материалы
Альбом 1. ЭП	Эскизный проект
Альбом 2. ГП	Генеральный план.
Альбом 3. АС	Архитектурно-строительные решения.
Альбом 4. КЖ	Конструкции железобетонные
Альбом 5. КМ	Конструкции металлические
Альбом 6. ОВ	Отопление и вентиляция.
Альбом 7. ВК	Водопровод и канализация
Альбом 8. ЭЛ	Электротехническая часть
Альбом 9. СС	Слаботочные сети
Альбом 10. ПС	Пожарная сигнализация
Альбом 11. ЭН	Наружные сети электроосвещения
Альбом 12. ВН	Видеонаблюдение
Альбом 13. ТМ	Тепломеханические решения котельной

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью строительства объекта является обеспечение ТОО «SADI-групп» складскими и офисными помещениями.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок, отведенный под строительство производственной базы, расположен на правом берегу реки Ишим, в районе индустриального парка, в зоне пересечении улиц №101 и №187 (проектное наименование) в г. Астане и представляет собой незастроенную территорию.

В геоморфологическом отношении площадка расположена на водораздельной равнине.

Поверхность ровная, местами спланирована и характеризуется колебанием абсолютных отметок на момент производства работ. Рельеф участка с слабовыраженным уклоном. Средняя абсолютная отметка дневной поверхности земли в пределах 359,97-360,55 м.

На участке нет существующих строений и инженерных сетей, требующих переноса, отсутствуют зеленые насаждения. Местами представлен растительный грунт.

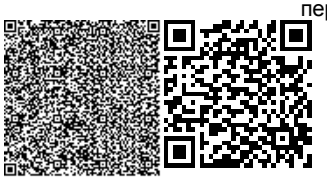
Природно-климатические условия участка строительства:

Климат района резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом. Лето – сравнительно короткое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения.

Климатический подрайон	- I В;
нормативный вес снегового покрова	- 100 кг/м^2;
нормативный скоростной напор ветра	- 38 кг/м^2;
расчетная зимняя температура наружного	
воздуха холодной пятидневки (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 35°С;
средняя продолжительность отопительного периода	- 215 сут;
среднее количество атмосферных осадков	- 326мм;
нормативная глубина промерзания грунтов:	
для глинистых	- 2,05 м;
для супеси	- 2,25м;
для песчаных	- 2,41м
средняя глубина проникновения «0°» в грунт	- 2,50 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

В геологическом строении участка изысканий до глубины 13,0м принимают участие среднечетвертичные-современные отложения, представленные суглинками, а также отложения нижнего карбона, представленные глинами и суглинками. С поверхности эти образования перекрыты частично насыпными грунтами мощностью 0,50 м, местами почвенно-растительным слоем, мощностью до 0,30 м.



Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, выполненному ТОО «КарагандаГИИЗ и К*» в 2017 году, площадка строительства сложена следующим напластованием грунтов:

ИГЭ-1. Насыпные грунты имеют мощность 0,50 м. По полевому описанию насыпные грунты представлены суглинками с включениями дресвы и щебня. По степени уплотнения насыпные грунты относятся к слежавшимся. Насыпные грунты, учитывая их неоднородность, в качестве естественного основания служить не могут, для них рекомендуется плотность 1,87 г/см^3.

ИГЭ-2. Суглинки вскрыты на глубине 0,20-0,50 м, мощность суглинков составила 1,60-1,90 м. По полевому описанию суглинки коричневые, темно-бурые, с тонкими прослойками до (0,5см) песка средней крупности, карбонатизированные, местами сильнокарбонатизированные.

γ_{II}=2,0 т/м^3, c_{II}=24 кПа, φ_{II}=21 град., E=8,5 Мпа.

ИГЭ-3. Глины вскрыты на глубине 1,90-2,50м мощностью 3,0-3,4м и вскрытой мощностью 11,10м. По полевому описанию глины желто-красные, твердые, с включением дресвы и щебня до 15,0%, обломками выветрелых аргиллитов и алевролитов .

γ_{II}=1,86 т/м^3, c_{II}=36 кПа, φ_{II}=15 град., E=10,0 Мпа.

ИГЭ-4. Суглинки вскрыты на глубине 5,50-10,0м, вскрытой мощностью 1,5-3,0м. По полевому описанию суглинки темно-серые, желтые, твердые, с включением дресвы и щебня до 15,0% обломками выветрелых аргиллитов и алевролитов.

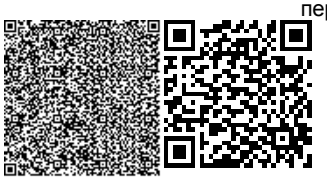
γ_{II}=1,85 т/м^3, c_{II}=30 кПа, φ_{II}=19 град., E=9,0 Мпа.

По суммарному содержанию водорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-2011, грунты, слагающие участок изысканий относятся к незасоленным.

По степени агрессивности грунтов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе – от слабоагрессивной до сильноагрессивной, по отношению к железобетонным конструкциям грунты слабоагрессивные и среднеагрессивные.

Степень коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям — высокая, к свинцовой оболочке кабеля – средняя, к алюминиевой – высокая.

Подземные воды вскрыты повсеместно на глубинах 0,4-0,6м, абсолютная отметка установившегося уровня составляет 359,70-359,99 м.



Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,2-1,5м. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в марте, максимальный подъем уровня наблюдается в начале мая. Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых и паводковых вод, поливных вод, возможных утечек из водонесущих коммуникаций.

Участок по состоянию уровня грунтовых вод, подтоплен, что объясняется наличием водоупора близко к дневной поверхности. Участок в весенний период будет затапливаться за счет сезонного подъема уровня грунтовых вод и транзитных потоков паводковых вод.

По результатам химических анализов подземные воды на площадке характеризуются как хлоридно-натриевые, очень жесткие, слабощелочные, солоноватые.

По отношению к стальным конструкциям грунтовые воды корродирующие, полукорродирующие. Степень агрессивности грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – средняя и высокая, к алюминиевой – высокая.

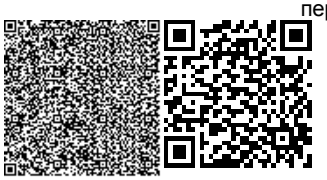
По отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе грунтовые воды обладают от слабой до сильной сульфатной агрессивностью, по отношению к железобетонным конструкциям при периодическом смачивании – среднеагрессивные.

Примечание: при забивке сваи необходимо учесть возможное наличие в инженерно-геологическом разрезе прослоев и линз различных видов, которые не могут служить несущим слоем под острием свай. Сваи должны прорезать эти грунты и добиваться до проектной отметки, даже если в этих линзах и прослоях будут получены проектные отказы. Для более точного определения несущей способности сваи необходимо выполнить динамическое испытание натурных свай при строительстве, согласно требованиям ГОСТ 5686-2012. В случае недостаточного отказа сваи при проектной отметке заглубления или, если при расчетном отказе заглубления свай не достигнет проектной отметки, необходимо обратиться к проектной организации для корректировки принятых решений.

6.2 Проектные решения

6.2.1. Генеральный план.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование от 03 ноября 2016 года, архитектурно-планировочного задания № 8797 от 24 ноября 2016 года, эскизного проекта. Земельный участок под строительство отведен Постановлением акимата города Астана № 197-336 от 25 февраля 2016 года на



использование земельного участка в целях проектирования и строительства производственной базы.

Генплан разработан на топографической съемке М 1:500, выполненной ТОО «Колдау» 14.12.2016 г. Красные линии нанесены и подтверждены по состоянию на 05.01.2017 год отделом топогеодезии ТОО «Астанагорархитектура».

Все основные решения по генеральному плану выполнены комплектом чертежей марки ГП.

Градостроительное решение

Выбор площадки строительства обусловлен, согласно утвержденного Градостроительного регламента и ПДП.

Рабочие чертежи генерального плана, представленные в разделе ГП проекта, отражают плановое расположение проектируемого объекта.

Выделенный для строительства участок треугольной формы, размерами 143,2х3,5х85,0х118,6 м, площадью **0,5187** га, в том числе площадь, занимаемая под благоустройство за границей отведенного участка – **195,2** м^2.

Въезд на территорию организован со стороны улицы № 101.

На территории имеется автостоянка на 10 м/мест для легковых автомобилей, в том числе, одно место для автотранспорта МГН. Производственная база имеет собственный железнодорожный тупик, который примыкает к разгрузочной платформе. Разгрузочная платформа также объединяет:

-здание склада № 1 с разгрузочно-погрузочной рампой и 2-х этажной встроенно-пристроенной вставкой с офисными помещениями;

-здание склада № 2 с разгрузочно-погрузочной рампой со встроенным на втором этаже офисным помещением.

Предложенное размещение зданий на генеральном плане позволяет обеспечить одновременную загрузку-выгрузку с ж/д платформы, примыкающей к ж/д тупику.

Напротив склада №2 с восточной стороны участка расположен 20-ти тонный контейнер для хранения 7-ми суточного запаса твердого топлива (30 м3 паллет).

Территория базы огорожена решетчатым металлическим ограждением высотой 2,05 м, у въезда с решетчатыми металлическим распашными воротами и калиткой размещен КПП.

Теплоснабжение предусмотрено от встроенного автономного источника теплоснабжения - котельной на 1-ом этаже склада № 1. Для встроенной автономной котельной предусмотрен 20-ти тонный контейнер для хранения биотоплива размещенный на расстоянии 12,0 м от здания склада № 2.

Площадь благоустраиваемого участка за границей отвода (под асфальтированный проезд) равна – 195,2 м².

Размер санитарно-защитной зоны составляет 50 м.

Абсолютная отметка 363,60, соответствующая условной нулевой отметке принята как уровень чистого пола 1-этажа зданий складов №1 и № 2.

Информация о существующих сетях.

Данный участок свободен от:

-существующей застройки;

-существующих инженерных сетей.

Благоустройство и озеленение территории.

Отведенная территория в границах участка благоустраивается. Благоустройство включает:

-проезды и площадки с асфальтовым и щебеночным покрытиями;

-тротуары с покрытием из брусчатки;

-озеленение древесными породами и травами с учетом их санитарно-защитных и декоративных свойств (газоны из многолетних трав, деревья – ель обыкновенная);

-малые архитектурные формы (урны, скамьи, светильники и прожектора);

-ограждение территории по периметру из 3D панелей (Doorhan, серия Standart).

По результатам инженерно-геологических изысканий на участке частично присутствует плодородный слой толщиной 30 см. Площадь залегания – 780,3 м^2, объем всего плодородного грунта 234 м^3, часть которого в объеме 69 м^3 предусмотрено применить для работ по озеленению.

Ворота на въезде приняты шириной 6,0 м и калитка шириной 1,0 м. Ширина ворот на ж/д пути – 6,2 м.

Предусмотрено централизованно от городских сетей:

-водоснабжение и канализация;

-электроснабжение.

Вертикальная планировка.

Выполнена сплошная вертикальная планировка площадки предприятия, так как отметки вертикальной планировки приняты с учетом отметок существующей железной дороги, поэтому практически вся территория базы поднимается почти на 2 метра.

За «ноль» обоих зданий принята отметка 363,60. Отметка верха головки рельсов ж/дорожных путей равна 362,50. В проекте с учетом технологии принято:

-высота от верха головки рельса до верха ж/д разгрузочно-погрузочной платформы составляет 1,1 м, а разница отметок со стороны загрузки\выгрузки автомобилей составляет 1,2 м.

С юго-восточной стороны, на границе с соседним участком, запроектирована подпорная стенка. Так как соседний участок имеет существующие вертикальные планировочные отметки гораздо ниже принятых в данном проекте, высота подпорной стенки со стороны смежного участка равна среднему показателю 1,93 м. Отметка верха подпорной стенки, со стороны земельного участка рассматриваемого объекта, превышает проектные отметки прилегающих покрытий на 0,3 м.

Откосы западной и северо-восточной стороны приняты с уклоном 1 : 1,5 высотой 2,0 – 2,3 м. Откосы по всему периметру укреплены от возможных деформаций склонов:

-георешеткой высотой 100 мм заполненной растительным грунтом;

-посевом многолетних трав в ячейки георешетки;

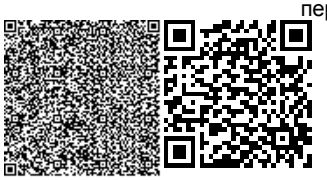
-геотекстилем.

Организация рельефа решена проектными горизонталями, с общим уклоном проектного рельефа на южную часть земельного участка, с водоотводом от зданий складов и сооружений по проездам и сбросом поверхностных и талых вод в пониженные участки рельефа на планировочную отм. 360,60, с дальнейшим отводом их в систему городской ливневой канализации, расположенную по улице № 101.

Предусмотрена площадка для ТБО.

Противопожарные мероприятия.

Проектируемые здания складов имеют длину более 20 м. Поэтому проезд пожарных машин предусмотрен с двух продольных сторон зданий. Проезд вдоль склада № 1 имеет в конце разворотную площадку 17х12 м. Расстояние между



складом № 1 и складом № 2 составляет 6,4 м. Это решение принято исходя из того, что оба здания имеют степень огнестойкости IIIa и категорию по пожарной опасности Д. При этом противоположные стены не имеют окон и кровля выполнена из несгораемых материалов.

В помещении АИТ, в котором находятся котлы, предусмотрена легкосбрасываемая ограждающая конструкция, оконный проем площадью 4,2м^2.

Категория помещения котельной по взрывопожарной и пожарной опасности определена буквенным показателем Г.

Рядом с 20-ти тонным контейнером для хранения биотоплива (паллеты) предусмотрена установка пожарного щита с ящиком для песка.

Уклон пандуса на пути к разгрузочно-погрузочной платформе принят 10%. Ширина пожарных проездов – 6,0 м.

Конструкция дорожной одежды покрытий пригодна для проезда пожарных машин с учетом их допустимой нагрузки на покрытие и рассчитана на нагрузку 16,0 тонн на ось, также как и плита платформы.

Мероприятия для МГН.

В проекте предусмотрены условия беспрепятственного и удобного передвижения МГН по участку к зданию склада № 1 с офисом и на погрузочно-разгрузочную платформу с учетом требований градостроительных норм. Ширина пути движения на участке при встречном движении инвалидов на креслах-колясках принята 1,8 м. Продольный уклон пути движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%. На открытой автостоянке предусмотрено 1 м/место для МГН, ширина зоны для парковки автомобиля инвалидов принята 3,9 м. Помимо этого:

-на тротуарах возле входов в здание склада № 1 с офисом предусмотрен пандус с уклоном 8%;

-на пути движения в зону погрузочно-разгрузочной платформы предусмотрен пандус с уклоном 10 %, в т. ч, для проезда пожарной техники.

Высота бортового камня в местах пересечения тротуаров с проезжей частью, на участке пандуса, принята 0,02 м. Для доступа с поверхности земли на отметку +0,000 в офисную часть здания склада № 1 предусмотрено одно лестничное подъемное устройство.

Технико-экономические показатели по генплану Таблица 2

№	Наименование	Ед. Изм.	Площ. в условных границах участка	% к общей площади
1	Площадь земельного участка.	га	0,5187	100,00
2	**Площадь застройки**	м2	**2190,30**	42,20
	-в т. ч. площадь застройки склада № 1 с офисом	м2	866,70	
	-в т. ч. площадь застройки склада № 2	м2	494,00	
	-в т. ч. площадь застройки платформы с пандусом	м2	815,20	
	-в т. ч. площадь застройки КПП	м2	14,40	
3	**Площадь покрытий в границах участка, всего:**	м2	**2249,20**	43,40
	-в т. ч. площадь асфальтового покрытия, тип-1	м2	1690,90	
	-в т. ч. площадь тротуарного покрытия, тип-2	м2	147,50	
	-в т. ч. площадь щебеночного покрытия, тип-3	м2	377,10	
	-в т. ч. площадь отмостки (бетон), тип-4	м2	33,70	
4	**Площадь озеленения**	м2	**341,20**	6,60
5	**Площадь занимаемая ж/дорожным тупиком**	м2	**406,30**	7,80
6	**Площадь асфальтового покрытия, типа-1** (за границами отведенного земельного участка)	м2	195,20	

Рис. 1. Ситуационная схема

6.2.2. Архитектурно-планировочные решения

Рабочие чертежи здания склада № 1 с встроенно-пристроенной 2-х этажной вставкой с офисными помещениями, котельной и склада № 2 со встроенным офисным помещением на втором этаже, разработаны на основании:

-задания на проектирование от 03 ноября 2016 года;

- эскизного проекта, утверждённого 09 марта 2017 года;

- АПЗ № 8797 от 24 ноября 2016 года.

Проектируемый участок свободен от застройки и инженерных сетей.

При разработке РП здания склада № 1 с офисом и склада № 2 приняты:

Уровень ответственности - II (технический несложный).

Степень огнестойкости - IIIA.

Подкласс функциональной пожарной опасности зданий складов № 1 и № 2 - Ф 5.2.

Подкласс функциональной пожарной опасности помещения встроенной котельной на складе № 1 – Ф 5.1.

Подкласс функциональной пожарной опасности встроенных офисных помещений – Ф 4.3.

Класс конструктивной пожарной опасности зданий СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

При проектировании выполнены требования инсоляции и освещенности помещений в соответствии с требованиями СП РК 3.02-10-2007 пособия к СНиП РК 3.02-43-2007.

Объемно-планировочное решение.

Объемно-планировочные и конструктивные решения приняты в соответствии с требованиями нормативных документов, а также технологической частью проекта, разработаны согласно норм технологического проектирования (технологическая часть включена в состав комплекта чертежей марки АС).

Геометрические параметры погрузочно-разгрузочной платформы и складских зданий – размеры пролетов, шаги колонн и высота этажей определены:

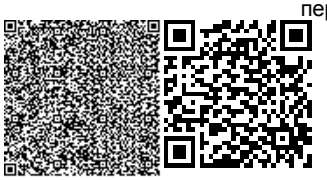
-требованиями технологии;

-земельным участком треугольной формы под строительство производственной базы.

На территории производственной базы расположены два утепленных ангара разной длины, объединенные единой площадкой примыкающей к погрузочно-разгрузочной платформе. Между ангарами есть пандус с уклоном 10% для проезда автотранспорта. Площадка с погрузочно-разгрузочной платформой возвышается над территорией со стороны ж/д путей на 1,10 м (рекомендуемая отметка УГР на прямом участке пути 362.50), с дворовой стороны для подъездов грузовых машин на 1.20 м.

Высота складских помещений назначена с учетом применяемой механизации складских процессов.

Первый ангар, склад № 1 с двухэтажной встроенно-пристроенной вставкой с офисными помещениями, размерами в плане 50,4 х 16,38 м высотой 8,4 м разделен на 2 этажа. На первом этаже расположено офисное помещение с санузлами, склад и котельная на биотопливе (АИТ). На втором этаже размещены конференц-зал на 16 мест, холл, кабинеты, санузлы, коридоры и офисное помещение.



Вертикальная связь 2-х уровней, от отметки +0,000 до отметки +3,600 осуществляется посредством устройства двух рассредоточено размещенных внутренних лестниц тип 1, размещенных в обычной лестничной клетке (Л1), согласно СНиП РК 2.02-05-2009*, п. 5.5.1.

Во втором ангаре, склад № 2, размерами в плане 28,8 х 16,38 м высотой 8,4 м, располагается склад. Склад частично разделен на два этажа. На втором этаже расположены кабинет, коридор и комната персонала.

Вертикальная связь 2-х уровней, от отметки +0,000 до отметки +3,600 осуществляется посредством устройства внутренней лестницы тип 1, размещенной в обычной лестничной клетке (Л1), согласно СНиП РК 2.02-05-2009*, п. 5.5.1. На первом этаже, в объеме лестничной клетки с тамбуром, расположены санузел и электрощитовая.

Склады № 1 с офисом и склад № 2 на производственной базе по взрывопожарной и пожарной опасности относятся к категории Д.

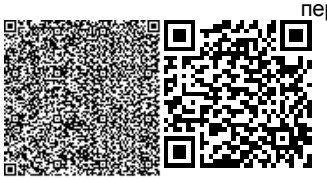
Складские площади склада № 1 с офисом и склада № 2 предназначены для приемки, хранения, размещения и распределения негорючих и не взрывоопасных строительных материалов. Строительные материалы предусмотрены высотного стеллажного хранения и в навал.

На первом этаже склада № 1 с офисом встроено помещение автономного источника теплоснабжения (АИТ) – котельная на биотопливе (паллеты) без постоянного присутствия обслуживающего персонала, с санузлом и умывальником. Встроенное помещение котельной размещено у наружной стены здания и отделено от остальной части здания противопожарными перегородками и перекрытием. Над помещением котельной смежно расположены офисные помещения с одновременным пребыванием в них не более 28 человек. Из котельной предусмотрен один выход наружу.

Колонны погрузочно-разгрузочной платформы (далее – Платформы) и колонны и обрамления проемов складских помещений в местах интенсивного движения напольного транспорта защищены от механических повреждений угловыми защитными изделиями.

Платформа, примыкающая к ж/д тупику и складским зданиям с автомобильными рампами, запроектирована с учетом требований защиты грузов и погрузочно-разгрузочных механизмов от атмосферных осадков.

Длина платформы 67, 5 м и длина автомобильных рамп 16,0-11,69 м определены в зависимости от грузооборота и вместимости складских помещений.



Ширина погрузочно-разгрузочной платформы 6,0 м и ширина автомобильных рамп 3,44-3,64 м приняты в соответствии с требованиями технологии и техники безопасности погрузочно-разгрузочных работ.

Наружная отделка

Архитектурное решение фасадов складских зданий выполнено согласно утвержденного эскизного проекта.

Отделка элементов фасада:

-цоколь тип 1, штукатурка по сетке рабица, цвет серый;

-ангар тип 2, оцинкованная сталь, цвет серый;

-стена тип 3, навесной фасад с воздушным зазором, в качестве облицовочных панелей экрана использованы плиты из керамогранита, цвет черный;

-стена тип 4, облицовка сплиттерной плиткой по утеплителю, цвет серый;

-окна и витражные системы тип 5, ПВХ и алюминиевый профиль, цвет белый;

-декоративные откосы и торцевые участки простенок тип 6, облицовка рулонной кровельной сталью по утеплителю, цвет белый.

-козырьки над входом тип 7, облицовка керамогранитом, цвет черный.

-секционные ворота тип 8, сэндвич-панель утепленная, цвет белый.

-входные группы (низ потолка), тип 9, минеральная штукатурка по утеплителю, цвет серый.

-двери наружные металлические с теплозвукоизоляцией, цвет коричневый.

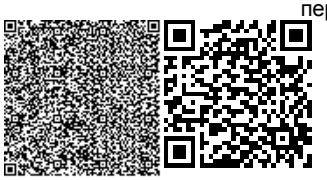
-двери в котельную металлические, для обеспечения притока воздуха в топку котлов в нижней части дверного полотна предусмотрен технологический проем 200х200 с решеткой, цвет коричневый.

Внутренняя отделка

Внутренняя отделка помещений назначена в зависимости от их функционального назначения и материала перекрытий, стен и перегородок.

В проекте внутренней отделки помещений предусмотрено:

- потолок на участках ж/б монолитных перекрытий - шпаклевка и финишное выравнивание сухими смесями на основе гипса, водоэмульсионная окраска за два раза;



- подвесной потолок из ГКЛ в санузлах на втором этаже - шпаклевка и финишное выравнивание сухими смесями на основе гипса, водоэмульсионная окраска за два раза;

- стены и перегородки из газобетонных блоков – шпаклевка и финишное выравнивание сухими смесями на основе гипса, водоэмульсионная окраска за два раза;

- стены л/клеток из монолитного ж/бетона – шпаклевка и финишное выравнивание сухими смесями на основе гипса, водоэмульсионная окраска за два раза;

- перегородки санузлов из керамического кирпича – улучшенная ц/п штукатурка, шпаклевка и финишное выравнивание сухими смесями на основе гипса, водоэмульсионная окраска за два раза, на участках под облицовкой стен глазурованной керамической плиткой – простая ц/п штукатурка;

- в помещении котельной для внутренней отделки верхнего покрытия стен и потолка по шпаклевке и финишному выравниванию сухими смесями на основе гипса, применена водоэмульсионная окраска на основе латекса;

- каркас внутренних витражных систем из алюминиевых профилей с заполнением однокамерным стеклопакетом.

- покрытие полов в офисных помещениях, конференц-зале, кабинетах и лестничных клетках из керамогранитной плитки с матовой поверхностью;

- покрытие полов в санузлах из напольной керамической плитки с матовой поверхностью;

- полы в складских помещениях, автомобильных рампах и помещении котельной предусмотрены со стяжкой упрочнения бетона по технологии "Toping" с добавлением стальной фибры 20 кг/м2 -5‰ – 10мм.

- двери внутренние приняты деревянными.

Обеспечение доступности МГН

Согласно МСН 3.02-05-2003:

- в здании склада № 1 с офисом предусмотрен один вход, приспособленный для МГН;

- входная площадка при входе, доступном для МГН имеет навес, поверхности покрытий входных площадок и тамбуров облицованы твердым покрытием с матовой поверхностью;

- глубина тамбура принята 1,85 м;

- габариты тамбура приняты показателем 1,9х1,85 м, при допустимом 1,4х1,5 м, что позволяет вращение кресла-коляски вокруг вертикальной оси на 360*,;

- пути движения МГН в здании склада № 1 на первом этаже офисной части, запроектированы в соответствии с нормативными требованиями к путям эвакуации людей из здания;

- ширина дверных и открытых проемов в стене, а также выходов из помещений на лестничную клетку предусмотрены 1,0 м и более;

- ширина наружной открытой лестницы, доступной МГН принята 1,65 м. Все ступени в пределах марша выполнены одинаковой геометрии и размеров по ширине проступи и высоте подъема ступеней;

- конструкции эвакуационных путей предусмотрены класса К0, предел их огнестойкости соответствует IIIа степени, а отделка поверхностных слоев стен, потолков и покрытий пола выполнены из НГ материалов.

Противопожарная защита

Проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* "Пожарная безопасность зданий и сооружений", ТР «Общие требования к пожарной безопасности».

Строительные конструкции, принятые для строительства складов, навеса, разгрузочно-погрузочной платформы обеспечивают IIIа степень огнестойкости.

Группы помещений и помещения классов функциональной пожарной опасности, отличающегося от класса функциональной пожарной опасности здания складов (Ф4.3, Ф5.1, Ф5.2) разделены между собой ограждающими конструкциями с нормируемым пределом огнестойкости не менее (стен REI 150, перегородок EI 45) и классом конструктивной пожарной опасности С0.

Перекрытия первого этажа складских зданий являются противопожарным 1-го типа, с пределом огнестойкости не менее REI 150.

Объемно-планировочные решения и конструктивное исполнение лестниц и лестничных клеток обеспечивают безопасную эвакуацию людей из зданий складов при пожаре и препятствуют распространению пожара между этажами.

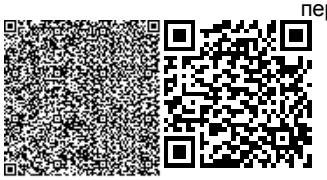
Эвакуационные выходы наружу из помещений 1-2 этажей предусмотрены:

- со склада № 2 с офисом через две рассредоточенные лестницы тип 1, внутренние, размещаемые в лестничных клетках (Л1) (расстояния между лестницами L=21,8 м);

- со склада № 1 через лестницу тип 1, внутреннюю, размещенную в лестничной клетке (Л1).

Ширина и высота эвакуационных выходов соответствуют требованиям СНиП РК 2.02-05-2009*. Двери эвакуационных выходов открываются по направлению выхода из здания.

Материалы, используемые в конструкциях, не выделяют в процессе эксплуатации вредные, пожароопасные и взрывоопасные, неприятно пахнущие вещества в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации, а также болезнетворные бактерии, вирусы и грибки.



В складских помещениях предусмотрены указатели эвакуационных выходов из помещений.

Внутренняя отделка на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов.

Двери л/клеток, препятствующие распространению опасных факторов пожара между этажами, предусмотрены противопожарные металлические с остеклением с пределом огнестойкости EI60 (ТУ 5271-006-30737287-2012).

Пути эвакуации освещены естественным и искусственным освещением.

С междуэтажной лестничной площадки, через противопожарный люк с пределом огнестойкости EI 45, типоразмером 0,6х0,8 м, по металлической стремянке предусмотрен выход на кровлю встроенно-пристроенной части 2-х этажной приставки склада № 1 с офисом.

Заполнения проемов в противопожарных преградах выполнены в соответствии с приложением 4, таб.1 ТР "Общие требования к пожарной безопасности" № 14.

Складские помещения обеспечены внутренним противопожарным водоснабжением, кроме того, предусмотрено:

- система автоматической пожарной сигнализации;

- указатели эвакуационных выходов.

В воротах секционных в складские помещения предусмотрено:

- для эвакуации персонала распашная калитка типоразмерами 800х1600 (h);

- технологический проем для доступа пожарного рукава типоразмерами 200х200.

Конструкции и навесы разгрузочно-погрузочной платформы, автомобильных рамп, примыкающих к ж/д тупику и зданиям складов, приняты из негорючих материалов.

Технико-экономические показатели объемно-планировочных решений

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	Примечание
1	Площадь земельного участка	га	0,5187	

2	Этажность	этаж	2	
3	Площадь застройки	м2	2190,30	
4	Общая площадь зданий, в том числе:	м2	1985,06	
	-склада № 1 с офисом	м2	1446,21	
	-склада № 2	м2	538,85	
5	Общая площадь офисов	м2	977,43	
6	Общая площадь складов	м2	965,99	
7	Площадь котельной	м2	41,64	
8	Строительный объем, в том числе:	м3	8516,22	
	-склад № 1 с офисом	м3	5796,87	
	-склад № 2	м3	2719,35	
9	Строительный объем погрузочно-разгрузочной платформы	м3	937,50	
10	Площадь платформы	м2	798,98	

6.2.3 Конструктивные решения

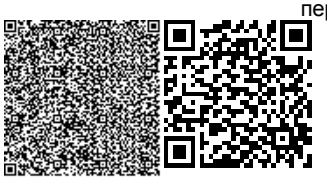
Решения приняты в соответствие с требованиями СНиП РК 5.01-03-2002 «Свайные фундаменты», СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СНиП РК 5.04-23-2002 «Стальные конструкции», ГОСТ 27751-2014 «Надежность строительных конструкции и оснований», СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», а также согласно расчетам зданий, сооружений и фундаментов.

Расчет производился методом конечных элементов с помощью программного комплекса «Structure Cad 11.5». Конечными результатами расчетов являются данные по напряженно-деформируемому состоянию и армированию несущих железобетонных конструкций, выбору стальных конструкции, а также данные по усилиям на сваи.

Уровень ответственности зданий – II.

Степень огнестойкости - II.

Конструктивная схема зданий складов и офисов – каркасная с ангаром. Каркас состоит из монолитных железобетонных колонн, диафрагм жесткости, балок и плит перекрытий, покрытий. Прочность, устойчивость и пространственная



жесткость здания обеспечена совместной работой системы колонн, диафрагм жесткости, балок перекрытий, горизонтальных дисков перекрытий, покрытий и фундамента.

Ангар представляет собой бескаркасную быстровозводимую стальную конструкцию арочного типа заводской готовности и полной комплектной поставки.

Склады с офисами (№1 и №2).

Конструкции и материалы приняты следующими:

фундаменты – забивные железобетонные сваи марки С6-30 (пробные С7-30) по СТ РК 939-92 (изготовление по серии 1.011.1-10), сечением 300х300 мм, длиной 6 м из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 16,6 тс не превышает несущей способности свай 29,91 тс, принятой согласно результатам расчета с учетом коэффициента надежности 1,4;

ростверк столбчатый прямоугольный под колонны – монолитный железобетонный размерами 1500х1500мм, толщиной 600 мм, принятой из условия на продавливание, из бетона класса по прочности В25, марки W6, F100 на сульфатостойком портландцементе, армирование выполнено сетками из арматур: в нижней зоне – диаметрами 22 А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, в верхней – диаметрами 12 А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, фиксаторы сеток приняты из арматуры диаметром 14 А-I по ГОСТ 5781-82*; выпуски под арматуры колонн – диаметрами 22, 20 А-III по ГОСТ 5781-82*, хомуты – из арматуры диаметром 8 А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 100мм;

ростверк ленточный под монолитные стены и диафрагмы жесткости – монолитный железобетонный сечением 600х600(h)мм из бетона класса по прочности В25, марки W6, F100 на сульфатостойком портландцементе, с армированием арматурой диаметром 22А-III по ГОСТ 5781-82*, образованный в пространственный каркас с помощью поперечной арматуры в виде двухсрезных хомутов диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм, выпуски под арматуры монолитных стен и диафрагм жесткостей – диаметрами 12, 16 А-III по ГОСТ 5781-82*;

колонны – сечением 400х400мм, монолитные железобетонные, из бетона класса по прочности В25, марки W6, F100, с армированием стержневой арматурой диаметром 22 А-III (20 А-III – для склада №2) по ГОСТ 5781-82*, образованный в пространственный каркас с помощью поперечной арматуры в виде хомутов диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 100мм, 200 мм;

диафрагмы жесткости (монолитные стены) – монолитные железобетонные толщиной сечения 200 мм, из бетона класса по прочности В25, марки W6, F100, с

армированием по граням стальной сеткой из арматуры диаметром 12 А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Предусмотрено усиление по торцам сечения арматурой диаметром 16 А-III по ГОСТ 5781-82* с П-образной деталью из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм, а также обрамление проемов арматурой диаметром 16 А-III по ГОСТ 5781-82*, образованный в пространственный каркас с помощью хомутов диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм;

плиты перекрытия и покрытия –балочные, монолитные железобетонные толщиной 200мм из бетона класса по прочности В25. Армирование плит производится стержневой арматурой, образованной в сетки. Основное фоновое армирование – в нижней и верхней зонах из арматуры диаметром соответственно 16А-III и 14А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, верхняя дополнительная на опорах (над балками) – из арматуры диаметром 20 А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Фиксаторы рабочих арматур приняты из арматуры диаметром 10А-I по ГОСТ 5781-82* и расположены с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Усиление проемов в плите предусмотрено дополнительной установкой стержневой арматуры 3Ø14 А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 50мм по низу и поверху.;

балки перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные сечением 400х500(h)мм, из бетона класса по прочности В25, с армированием арматурой диаметром 25А-III (нижняя), 22А-III (верхняя) по ГОСТ 5781-82*, образованной в пространственный каркас с помощью поперечной арматуры в виде хомутов диаметром 10А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм и 100 мм (на приопорной части). Дополнительная арматура в верхней зоне над опорами – из 22А-III по ГОСТ 5781-82*. Соединения предусмотрены для верхних арматур – в пролете, для нижних – на опоре;

монолитные стены ниже +0,300 – монолитные железобетонные толщиной 200 мм и 300 мм из бетона класса по прочности В25, марки W6, F100 на сульфатостойком портландцементе с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная арматура сеток принята из арматуры диаметром 12 и 16 А-III по ГОСТ 5781-82* (выпуски из ростверка) с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток – из арматуры диаметром 12 А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. По обрезу монолитных стен на отм.+0,300 предусмотрены закладные детали в виде сложной конструкции из прокатных уголков 75х6 по ГОСТ 8509-93 для крепления стальной конструкции ангара арочного типа;

лестничные марши и площадки – монолитные железобетонные толщиной 200мм (марш – по наименьшему сечению) из бетона класса по прочности В25. Армирование производится в виде сетки в нижней и верхней зонах из арматуры диаметром 14 А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм, армирование ступеней – из 10 А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Сетки по обеим граням объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 8 А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Фиксаторы рабочих арматур приняты из арматуры диаметром 8А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400х400 мм в шахматном порядке;

заполнение наружных стен – из газобетонных блоков толщиной 300 мм В3,5 D600 по ГОСТ 21520-89, на растворе клеевого состава М50. Кладка армируется стальной сеткой диаметром 5 Вр-I с ячейкой 100х100мм через каждые 2 ряда кладки с анкеровкой к железобетонным колоннам; с последующим утеплением минераловатной плитой "Техновент ОПТИМА" толщиной 100 мм и облицовкой системами навесных фасадов;

перегородки – из влагостойкого гипсокартона (система КНАУФ – тип перегородки С362, СЕРИЯ 1.031.9-3.07), а также газобетонных блоков толщиной 100 мм, 200 мм В2,5 D600 по ГОСТ 21520-89, на растворе клеевого состава М50. Кладка армируется стальной сеткой диаметром 5 Вр-I с ячейкой 50х50мм через каждые 2 ряда кладки;

перемычки – сборные железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1, вып.1, а также, из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93;

фундаменты под котлы и дымовую трубу – монолитные железобетонные в виде плиты толщиной 400мм, класса В15, марки W6, F100, размерами по месту и с закладными деталями согласно технических параметров котлов и инструкции заводов-изготовителей котельного оборудования;

дымовая труба в целях огнезащиты обмуровывается в пределах вышележащих этажей и до кровли кирпичной кладкой из керамического кирпича Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/25/ГОСТ 530-2012 толщиной 120 мм, на растворе М50, армируется стальной сеткой диаметром 4 Вр-I с ячейкой 50х50 мм через 2 ряда кладки;

Навес с платформой.

Конструкции и материалы приняты следующими:

фундаменты – забивные железобетонные сваи марки С6-30 (пробные С6-30) по СТ РК 939-92 (изготовление по серии 1.011.1-10), сечением 300х300 мм, длиной 6 м из бетона класса по прочности В20, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100 на сульфатостойком портландцементе. Максимальная расчетная нагрузка на сваю 21,4 тс не превышает несущей

способности свай 29,91 тс, принятой согласно результатам расчета с учетом коэффициента надежности 1,4;

ростверк ленточный под монолитные стены платформы – монолитные железобетонные сечением 500х600(h)мм из бетона класса по прочности В25, марки W6, F100 на сульфатостойком портландцементе, с армированием арматурой Ø14А-III по ГОСТ 5781-82*, образованный в пространственный каркас с помощью поперечной арматуры в виде двухсрезных хомутов диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм, выпуски под арматуры монолитных стен – диаметрами 12 А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200мм;

монолитные стены платформы – монолитные железобетонные толщиной 300 мм из бетона класса по прочности В25, марки W6, F100 на сульфатостойком портландцементе с армированием сетками по обеим граням. Вертикальная арматура сеток принята из арматуры Ø12 А-III по ГОСТ 5781-82* (выпуски из ростверка) с шагом 200 мм, горизонтальная арматура сеток – из арматуры диаметром 12 А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400х400 мм в шахматном порядке;

плита платформы – монолитная железобетонная толщиной 250мм из бетона класса по прочности В25, марки W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование плиты производится стержневой арматурой, образованной в сетки. Основное фоновое армирование – в нижней и верхней зонах из арматуры диаметром 14А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, верхняя дополнительная на опорах (над монолитной стеной) – из арматуры диаметром 22 А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Фиксаторы рабочих арматур приняты из арматуры диаметром 10А-I по ГОСТ 5781-82* и расположены с шагом 400х400 мм в шахматном порядке. Для крепления стоек навеса предусмотрена закладная деталь из листовой стали толщиной 12мм по ГОСТ 19903-2015 и стержневых арматур Ø14 А-III по ГОСТ 5781-82*;

стойки навеса предусмотрены из стальных труб квадратных 180х5 по ГОСТ 30245-2012, крепление стоек к закладным деталям плиты платформы предусмотрено фасонками из листовой стали толщиной 8мм по ГОСТ 19903-2015;

конструкция навеса принята в виде треугольных ферм пролетом 9,1м и шагом 7,0м, и вертикальных связей в виде прямоугольных ферм, установленных по рядам стоек. Треугольная ферма – нижний и верхний пояса из стальных труб соответственно квадратных 80х4 и прямоугольных 120х80х4 по ГОСТ 30245-2012, стойки и раскосы приняты из квадратных труб 50х4 по ГОСТ 30245-2012, соединительные элементы – из прокатных уголков 80х50х5 по ГОСТ 8510-86 и листовых сталей толщиной 8, 10мм по ГОСТ 19903-2015. Прямоугольная ферма – нижний и верхний пояса из стальных труб прямоугольных соответственно

120х80х4 и 160х80х4 по ГОСТ 30245-2012, стойки и раскосы приняты из квадратных труб 50х4 по ГОСТ 30245-2012.

Принята для конструкций сталь марки С235 по ГОСТ 27772-88*. Заводские соединения стальных конструкций приняты сварными. Монтаж конструкций производится на монтажных сварках. Во время монтажа необходимо обеспечить устойчивость как отдельных элементов, так и сооружения в целом. Сварка стальных конструкций выполняется непрерывным швом на всех стыках элементов в соответствии с ГОСТ 5264-80 электродами Э-42А ГОСТ 9467-75*. Толщина сварных швов принята по наименьшей толщине свариваемых элементов.

Все металлические конструкции и изделия навеса обрабатываются огнезащитной краской «КЕДР-МЕТ-К».

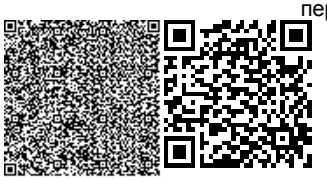
Конструкция подпорной стены принята в виде Т-образной формы в сечении (полкой вниз), монолитная железобетонная толщиной 400мм по плите и 300мм по стенке с утолщенной фаской в зоне примыкания к плите, из бетона класса по прочности В25, марки W6, F100 на сульфатостойком портландцементе. Армирование плиты производится стержневой арматурой, образованной в сетки. Основное фоновое армирование – в нижней и верхней зонах из арматуры диаметром 12 А-III по ГОСТ 5781-82* с ячейками 200х200 мм, рабочая – из арматуры диаметром 18 А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Фиксаторы рабочих арматур приняты из арматуры диаметром 12 А-I по ГОСТ 5781-82* и расположены с шагом 600х600 мм в шахматном порядке. Армирование стенки – сетками по обеим граням из арматуры диаметром 12 А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200 мм. Вертикальная рабочая арматура принята диаметром 18 А-III по ГОСТ 5781-82* с шагом 200мм. Сетки по обеим граням стен объединяются в пространственный каркас шпильками диаметром 6А-I по ГОСТ 5781-82* с шагом 400х400 мм в шахматном порядке.

В целом по объекту.

Под ростверками, фундаментами предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 150мм, пролитая битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 до полного насыщения и образования пленки. Щебень следует укладывать на предварительно уплотненный грунт при оптимальной влажности.

Предусмотрена обратная засыпка фундаментов местным непучинистым и ненабухающим грунтом без включения растительного слоя и строительного мусора, с послойным уплотнением (слоями 15-20 см) при оптимальной влажности и доведением плотности каждого слоя до γ=1,70 т/м^3, с коэффициентом уплотнения К=0,98.

Бетоны для монолитных бетонных и железобетонных конструкций приняты тяжелые по ГОСТ 26633-2012.



Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита подземных бетонных и железобетонных конструкций, а также стальных конструкции и изделий обеспечивается применением соответствующих материалов и выполнения конструктивных требований согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Гидроизоляция фундаментов – железобетонные и бетонные элементы, соприкасающиеся с грунтом, выполнены на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013, пониженной проницаемости, боковые вертикальные поверхности обмазываются холодной битумной мастикой МБС-Х-70 по ТУ 2-27-16,88 за 2 раза.

Открытые и выступающие закладные детали и металлические конструкции окрашены эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) в два слоя по двум слоям грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 251129-82), с общей толщиной покрытия 55 мкм. Нарушенное в процессе электросварочных работ лакокрасочное покрытие должно быть восстановлено покраской за 2 раза. Перед окраской металлоконструкции необходимо очистить от грязи, ржавчины, окалины и обезжирить.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехнические решения

Раздел проекта электроснабжения сетей выполнен от существующей РУ-0,4кВ ТП-10/0,4кВ РП-126 (РП-175) ПС «Восточный промрайон», на основании задания на проектирования и выданных технических условии АО «Астана-РЭК» №5-186-1346 от 05 апреля 2017года. Наружные сети электроснабжения предусмотрены отдельным проектом, согласно письма заказчика от 26 ноября 2017 года №21/1.

Проектом предусмотрено питание электрооборудования и электроосвещения производственной базы кабелями марки ВВГ-1кВ расчетного сечения от БАУО (ТП).

Источником напряжения 380/220В объектов являются шины 0,4кВ ТП 10/0,4кВ. Питающие сети выполнены кабелями марки АПвБбШп-1кВ проложенными в траншее. Учет электроэнергии предусмотрен счетчиком установленным на стороне РУ-0,4кВ ТП 10/0,4кВ.

Основные технические показатели:

Категория надежности электроснабжения – III.

Общая установленная мощность объекта составляет – 67,3 кВт.

Общая расчётная мощность объекта составляет – 59,02 кВт.

Внутриплощадочные электрические сети.

Внутриплощадочное электроосвещение территории базы предусмотрено кабелями ВВГ-1кВ расчетного сечения (4мм2), прокладываемыми в траншее, общей протяженностью 151,0м.

Сечения кабеля выбраны по допустимому току, проверены по допустимой потере напряжения и по условиям отключения защитного аппарата при коротких однофазных замыканиях (“петле фаза-нуль”). Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями, установленными в распределительных щитах, с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

Электрооборудование и электроосвещение.

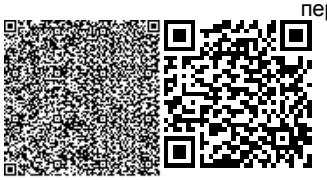
Все электрооборудование выбирается в соответствии с условиями среды и классификацией объектов по взрыво- и пожаробезопасности и предназначены для работы от сети ~380/220В.

Проектом предусмотрено применение современного комплектного электротехнического оборудования, обеспечивающего безопасность эксплуатации. В проекте применен распределительный шкаф ЩКН с автоматическими выключателями.

Учет электроэнергии предусмотрен многотарифным электронным счетчиком электрической энергии с долговременной памятью хранения данных о потребленной электроэнергии и максимальной мощности, установленым на РУ-0,4кВ. Источником напряжения 380/220В являются шины 0,4 кВ РУ-0,4кВ. Питающая сеть выполнена по радиальной схеме. Распределительные силовые сети выполняются кабелем ВВГнг, который выбирается по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности. Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями, установленными в распределительных щитах, с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

Электроосвещение рассчитано методом удельной мощности по нормируемой освещенности в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. Электроосвещение выполнено люминицентными светильниками и светильниками со светодиодными лампами, которые выбраны в соответствии с условиями эксплуатации в зависимости от назначения помещений.

Наружные сети электроосвещение



Для освещения территории предусмотрены светодиодные светильники (LED) типа DH-345040, установленные на металлических опорах горячего цинкования заводского изготовления, на стойках высотой 3,5м.

Распределительная сеть выполнена кабелем ВВГ-1кВ, ВВГ-0,66кВ расчетного сечения (4мм2) проложенным в траншее на глубине 0,7 м от БАУО (ТП). При пересечении кабелями существующих инженерных коммуникаций, а также при пересечении кабельными линиями автодорог, кабели прокладываются в ПВХ трубах.

Защитные мероприятия по безопасности.

В качестве мероприятий по выполнению противопожарных требований и мер безопасности предусмотрены:

выбор аппаратуры, светильников, кабелей и проводов в соответствии с требованиями ПУЭ РК;

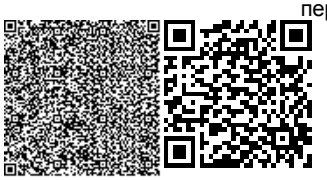
заземление металлических нетоковедущих частей электрооборудования путем присоединения к нулевому защитному проводнику РЕ согласно ПУЭ РК гл.1.7.

Молниезащита объекта выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.04-29-2005 «Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений». Молниезащита сооружений объекта по классификации относится ко III категории и защищает эти сооружения от прямых ударов молнии, вторичных проявлений молнии и заноса высоких потенциалов через наземные (надземные) и подземные металлические коммуникации путём присоединения их к заземлителю от прямых ударов молнии. Защита от вторичных проявлений молний выполнена присоединением металлических корпусов аппаратов и трубопроводов к наружному контуру заземления.

Заземление.

Для защиты людей от поражения электрическим током предусмотрено заземление и защитное зануление всех металлических частей электрооборудования. Заземление предусмотрено путём присоединения электрооборудования к наружному контуру заземления стальной полосой 40х4мм. В качестве защитного зануления используются дополнительные жилы кабелей путём присоединения их к нулевой шине распределительных щитов и металлическим частям электрооборудования.

Наружный контур заземления выполнен из горизонтальных электродов из стальной полосы 40х4мм и вертикальных электродов из стальных стержней Ø16 мм длиной 3,0м. Соединения вертикальных и горизонтальных электродов



выполняются сваркой. Сопротивление растеканию заземляющего контура в любое время года должно быть не более 4 Ом.

Защита от статического электричества.

Защите от статического электричества подлежат все трубопроводы и технологическое оборудование, на котором возможно возникновение статического электричества.

Для защиты от возникновения статического электричества трубопроводы в местах соединений должны быть надежно соединены между собой через перемычки.

Заземление является основным и достаточным способом устранения опасности от статического электричества. Для металлоконструкций, труб, перфорированных лотков предусмотрена система выравнивания потенциалов.

Системы связи и сигнализации

Телефонизация.

Телефонная связь производственной базы предусмотрена от городской телефонной сети. Разветвление телефонного оптического кабеля (ОК-4) осуществляется от оптического распределительного телефонного шкафа (ОРШ), расположенного на первом этаже. В ОРШ установлены пассивные оптические сплиттеры 1/32. Магистральная телефонная сеть от распределительного шкафа ОРШ до Щитка СС проложена оптическим многомодовым кабелем марки КС-FTTH-П-SM-12-G.657A-FF- 0.6kN по подвалу открыто до шахт коммуникаций, а далее в шахтах в ПВХ трубах диаметром 16мм. От щитка СС абонентская разводка прокладывается кабелем UTP 7 категории 5, в офисах по перегородкам в штрабах в трубах или скрыто под плинтусами. Розетки телефонные типа GTP-5 установлены в каждом офисе на высоте 0,3 м от пола.

Пожарная сигнализация и оповещение о пожаре от прибора ППКОП «ВЭРС-ПК 2П». В пожароопасных помещениях установлены дымовые извещатели ИП212-45М и ручные извещатели ИПР-И. Оповещение о пожаре выполнено установками пьезосирен со строболампой «Маяк-12КП». Шлейфы сигнализации и оповещения о пожаре выполнены проводами ПРППМ 2х0,9 и UTP-5е. Все оборудование пожарной сигнализации – с резервным источником напряжения 12В.

Оповещение людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002* принято светозвуковыми оповещателями. Для оповещения людей о пожаре при срабатывании пожарной сигнализации проектом предусмотрена установка

оповещателей, срабатывающих во время пожара вместе с автоматической пожарной сигнализацией.

Все шкафы должны быть заземлены посредством заземляющего проводника и сведены на главную заземляющую шину.

Видеонаблюдение.

Система видеонаблюдения предназначена для передачи визуальной информации об обстановке в охраняемых зонах на видеорегистратор в помещение охраны (КПП). Видеокамеры устанавливаются на входах в здание. В проекте приняты уличные видеокамеры X-418 марки UMBRELLA для наружной установки. Уличные видеокамеры устанавливаются на наружных стенах на кронштейнах на высоте 3,0 м от поверхности земли. Сигнальные (питающие) кабели прокладываются в ПВХ трубе D-16 в проектируемой кабельной траншее на глубине -0,7м от отметки уровня земли, кабелем марки S-FTP.

Согласно ПУЭ РК, по степени обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники систем технологической связи относятся к I-й особой категории. Электропитание напряжением 230В переменного тока осуществляется от систем бесперебойного электроснабжения.

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусмотрено заземление корпусов приборов и оборудования, брони и экраны кабелей.

Отопление и вентиляция.

Проект отопления и вентиляции разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, и в соответствии со СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология», МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

Источник теплоснабжения - автономная встроенная котельная на паллетах, с котлами фирмы "ТОО INTERKLIMA ENGINEERING", типа ACTIVO-T по 100 кВт – 2 ед. Для бесперебойной работы предусмотрена установка резервного котла. Располагаемая мощность котельной 200 кВт. Теплоноситель – вода с параметрами Т1=80°С, Т2=60°С. Расчетная температура воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции -35°С. Расчетные параметры внутреннего воздуха приняты согласно требованиям: в офисных помещениях +18°С, в производственном помещении 2 этажа склада №1 +16°С, в складе №1 +5°С, склад №2 принят неотапливаемым.

Расчетные параметры наружного воздуха:

Для холодного периода года приняты:

- температура минус 35°С;
- удельная энтальпия минус 35,2 кДж/кг;
- скорость ветра 5,8м/с.

Для теплого периода года приняты:

- температура плюс 29,5 °С;
- удельная энтальпия плюс 51,1 кДж/кг;
- скорость ветра 1м/с.

Среднее барометрическое давление – 97 кПа.

Отопление

Система отопления здания запроектирована двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты:

в офисных помещениях и на лестничных клетках - чугунные секционные радиаторы "М-140А" с теплоотдачей одной секции 0,164 кВт;

в помещении 1 этажа склада №1 - регистры из 3-х гладких труб;

в отапливаемых помещениях 2 этажа склада №1 - регистры из 4-х гладких труб.

Регулирование теплоотдачи отопительных приборов в офисной части осуществляется термостатическими клапанами с термостатическими головками RA-N фирмы "Danfoss", установленными на подводках к приборам. Гидравлическая устойчивость системы отопления обеспечивается автоматически, с помощью регуляторов перепада давления фирмы "Danfoss".

Трубопроводы в помещении склада, помещениях 2 этажа склада №1 и лестничных клеток приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75 открытой прокладкой, в офисном помещении приняты металлополимерные фирмы "HERZ" с прокладкой в конструкции пола. Магистральные трубопроводы и стояки приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы горизонтальной разводки со скрытой прокладкой изолируются трубчатой изоляцией K-Flex 9 мм. Открыто проложенные стояки окрашиваются масляной краской за 2 раза.

Воздухоудаление из системы осуществляется через воздухоспускные краны, установленные в высших точках системы. Опорожнение систем отопления производится в нижних точках через спускные краны.

Магистральные трубопроводы систем отопления изолированы трубчатой изоляцией K-Flex 32 мм.

Разводящие магистрали систем отопления проложены с уклоном не менее 0,002. Компенсация удлинений магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных изгибов, связанных с планировкой здания.

Вентиляция

Вентиляция предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Вытяжка из складского помещения №1 запроектирована через воздуховоды с установкой канального вентилятора. Из помещения склада №2 и из производственного помещения на 2 этаже склада №1,

а также из офисного помещения расположенного в здании склада №2 - вытяжка осуществляется дефлекторами серии 5.904-51. Из помещений санузлов запроектирована естественная вытяжная вентиляция путем вывода шахты на кровлю. Приток наружного воздуха неорганизованный через открываемые фрамуги окон. В верхней части окон применены механизированные приводы для открывания фрамуг. Наружные ворота складов оборудуются воздушно-тепловой завесой без обогрева.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали класса "Н" по ГОСТ 14198-80.

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Котельная

Проект разработан на основании задания на проектирование и выполнен в соответствии с присоединенной тепловой нагрузкой и в соответствии требованиями со:

- СНиП РК 4.02-08-2003 "Котельные установки";

- СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы";

- "Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды";

- СНиП 2.04.14-88 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов";

- СНиП РК 4.02-42-2006 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";

- СП РК 4.02-103-2002 "Проектирование автономных источников теплоснабжения".

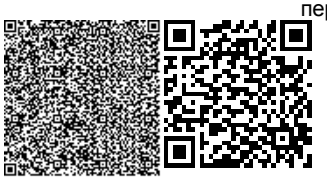
Отопление и вентиляция.

Отопление в помещении котельной не требуется, так как теплопотери покрываются тепловыделениями от оборудования и трубопроводов.

Вентиляция в помещении котельной естественная. Приток осуществляется через решетку в дверном проеме, неплотности в конструкции окон и дверей и через форточки. Вытяжка естественная - воздуховодом выше кровли.

Тепломеханическая часть.

Оборудование котельной подобрано на покрытие нужд отопления мощностью 100 кВт. Параметры теплоносителя 80-60°С.



К установке принято два котла ACTIVO-T (один резервный) с мощностью: каждый по 100 кВт, европейского производства на биотопливе – паллетах. При необходимости возможно подключение двух котлов общей мощностью 200 кВт. Топливоснабжение котельной предусмотрено от встроенного бункера, оснащенного автоматической подачей топлива. Топливный бункер котла снабжен топливной корзиной с загрузкой топлива на двое суток (с учетом расхода топлива 300 кг в сутки), вместимостью 1.0 м^3. На территории производственной базы установлен контейнер (30м.куб.) для семисуточного запаса (при доставке автотранспортом) твердого топлива (паллеты).

Котлы работают в автоматическом режиме: механическая подача топлива в зону горения; сжигание и поддержание процесса горения в соответствии с производительностью котла; золошлакоудаление; контроль процесса образования конденсата на поверхностях котла; поддержание процесса горения в течении 6-ти часов (в случае отключения электроэнергии) за счет долготы тления паллет.

Безопасность работы котлов обеспечивается предохранительными элементами: предохранительным клапаном, ограничителем температуры и автоматическим воздушным клапаном. Процесс горения пеллет полностью управляется с помощью пульта управления, исключая чрезмерное повышение и понижения температуры в топке. Погодозависимое регулирование температуры теплоносителя в зависимости от температуры наружного воздуха контролируется через двухходовой регулирующий клапан.

Подпитка осуществляется автоматически из городского водопровода. Циркуляция теплоносителя в теплосети осуществляется сетевыми насосами фирмы WILO, два насоса (один - резервный). Обработка воды производится блоком ПМУ.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица 4

Наименов здания (сооружения) помещения	Отапл объем м³	Период года при tн, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода Вт (ккал/ч)	Устан. мощн. эл. дв. кВт
			на отопле-ние	на венти-ляцию	на ГВС	Общий		
Склад №1	6078,6	-35	87 325 (75 280)	-	-	87 325 (75 280)	-	-

Склад №2	519,4	-35	15 495 (13 360)	-	-	15 495 (13 360)	-	-
Итого	6598	-35	102 820 (88 640)			102 820 (88 640)	-	-

Энергоэффективность

Энергетические паспорта объектов заполнены в соответствии нормативными требованиями МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий».

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Теплозащитные свойства ограждающих конструкций обеспечивают нормируемую удельную потребность в тепловой энергии на отопление здания.

Для снижения потерь тепла выполнено: регулирование систем отопления, изоляция трубопроводов. Оборудование котельной автоматически поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха, режима эксплуатации и выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов.

Снижение энергоемкости систем отопления выполнено за счет объемно-планировочных решений, повышения теплотехнических показателей ограждающих конструкций, автоматизации процессов регулирования систем отопления.

Класс энергетической эффективности – «Б» (высокий).

Водопровод и канализация

Рабочие чертежи раздела марки "ВК" выполнены на основании задания на проектирование, задания раздела марки "АР", Технических условий, выданных ГКП "Астана Су Арнасы" и в соответствии с нормами и правилами действующие на территории РК:

- СНиП РК 3.02-43-2007 Жилые здания

- СН РК 4.01.02-2011 Внутренний водопровод и канализация зданий.

Гарантированный напор на вводе 10м.

Проектом решается внутреннее холодное и горячее водоснабжение, хоз-бытовая канализация.

Холодное водоснабжение (В1)

Система хоз-питьевого водопровода предназначена для подачи холодной воды к сантехническим приборам. Запроектирована от внутриплощадочных сетей водоснабжения одним вводом ø80. Ввод водопровода запроектирован из полиэтиленовой трубы СТ РК ИСО 4427-2004, с переходом на стальную оцинкованную трубу ø80х4.5 ГОСТ-3262-75*.

На вводе установлен водомерный узел с обводной линией, на обводной линии установлена задвижка с электроприводом для пропуска противопожарного расхода.

Магистральный водопровод запроектирован из стальных труб по ГОСТ 3262-75*. Стояки и разводящие сети выполнены из труб напорных из полиэтилена ПЭ 100 SDR 11 по СТ РК ИСО 4427-2004 ø25х3.2мм-256м, ø20х1.9мм-256м. Магистральные трубопроводы и стояки изолированы трубной изоляцией марки "K-FLEX толщиной 13 мм.

В здании склада предусматривается подпольный канал, для прокладки сетей в склад №2. Сеть предусмотрена из стальной оцинкованной трубы ø20х2.8 ГОСТ-3262-75* с изоляцией URSA.

Противопожарное водоснабжение (В2)

Проектом предусмотрена система пожаротушения от одной струи 2,6 л/с, так как строительный объем самой большой части (складской) составляет 1874м^3.

Проектом принята многонасосная установка пожаротушения WILO 1603/K/CC-01 Q=5,20 м^3/ч, Н=20 м.в.с. Р2=2.2 кВт. Магистральная сеть водопровода прокладывается из стальных труб ГОСТ 10704-91* ø89х3.0. Стояки и подводки к пожарным кранам так же приняты из стальных труб ГОСТ 10704-91*. Магистральные сети В2 проложены с уклоном 0,002 к местам спуска воды. Кольцевание системы не предусмотрено, т.к. количество пожарных кранов не превышает 12 ед.

Система пожаротушения склада №2 предусмотрена сухотрубной, так как помещение склада №2 не отапливается. На трубопровод, в складе №1, устанавливается задвижка с электроприводом, которая срабатывает от пожарной сигнализации.

Горячее водоснабжение (Т3)

Горячее водоснабжение – децентрализованное и предусмотрено от проточных электрических водонагревателей EPJ-3,5 Optimus, P2-3.5 кВт, 220В, с предварительно установленным на нагревателе смесителем.

Хоз-бытовая канализация (К1)

Отвод бытовых сточных вод предусматривается в наружные сети. Трубопроводы запроектированы выше отм. 0,000 из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ22689-89 ø110 и ø50, соединяемых с помощью раструбов с резиновыми уплотнительными кольцами. Трубопроводы укладываются над полом и под потолком, для доступа внутрь канализационных сетей устанавливаются ревизии и прочистки.

Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся на крышу на высоту 0.5м выше уровня кровли.

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации

Таблица 5

Наименование системы	**Потребный напор на вводе, м**	**Расчетный расход**			**Уст.мощность эл.двиг.**
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	
Водопровод хозяйственно-питьевой В1 с учетом В2 и Т3	10,0	0,23	0,12	5,33	3000
Т3		0,15	0,04		
К1		0,23	0,12		

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

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 14 апреля 2014 года № 188-V ЗРК «О гражданской защите» проектируемый объект не относится к опасным производствам и не требует разработки инженерно-технических мероприятий.

Объект складских сооружений и офисов выполнен в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Степень огнестойкости - IIIА.

Подкласс функциональной пожарной опасности зданий складов – Ф 5.2.

Подкласс функциональной пожарной опасности помещения встроенной котельной на складе № 1 – Ф 5.1.

Подкласс функциональной пожарной опасности встроенных офисных помещений – Ф 4.3.

Класс конструктивной пожарной зданий опасности СО.

Класс пожарной опасности строительных конструкций К0.

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться специализированной организацией в соответствии с ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», ГОСТ 12.1.004–91 ССБТ «Пожарная безопасность. Общие требования», ГОСТ12.1.013–85 «Строительство. Электробезопасность»; «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» ППБ-05-86, а также СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Основные конструкции: несущий каркас здания, наружные и внутренние стены, плиты перекрытия и покрытия, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Расположение и габариты принятых в рабочем проекте дверных проемов обеспечивают эвакуацию людей в случае пожара. К сооружению обеспечен подъезд пожарных машин.

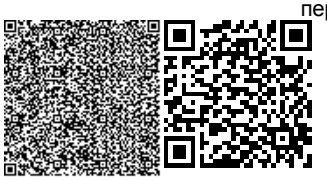
Металлические несущие конструкции зданий и сооружений обрабатываются огнезащитным составом в соответствии с противопожарными требованиями.

Мероприятия по технике безопасности предусмотрены в проекте в объеме действующих "ПТЭ и ПТБ" и ПУЭ РК.

6.4. Охрана окружающей среды

Заключение экологической экспертизы на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия) к рабочему проекту «Производственная база по адресу: город Астана, район пересечения улиц № 101 и А 187 (проектное наименование)».

Материалы разработаны: ТОО «Эко Каспан», лицензия №01344Р от 15.04.2010 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданная Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов РК»



Заказчик материалов проекта: Товарищество с ограниченной ответственностью «SADI-групп»

На рассмотрение экологической экспертизы представлены следующие материалы:

- проект ОВОС, изложенный на 186 страницах;

- заявление об экологических последствиях;

- архитектурно-планировочное задание №8797 от 24.11.2016 г., выданное ГУ «Управление архитектуры и градостроительства города Астаны»;

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком намечаемой деятельности от 03.11.2016 г.;

- ТУ No3-6/3009 от 30.09.2014 г. на водоснабжение и канализацию, выданные ГКП «Астана СУ Арнасы»;

- Письмо АО «Астана-Теплотранзит» об отказе в выдаче технических условий на теплоснабжение объекта;

- ТУ №5-6-1505 от 08.05.2015 г. на проектирование и присоединение к электрическим сетям, выданные АО «Астана-РЭК»;

- ТУ №07-09/1675 от 03.06.2015 г. для целей проектирования и строительства сетей ливневой канализации;

- справка о величинах фоновых концентраций в районе расположения намечаемой деятельности

Общие сведения

Рабочим проектом предусматривается строительство производственной базы, размещаемой по адресу: город Астана, район пересечения улиц №101 и А187 (проектное наименование).

К размещению на территории производственной базы предполагаются следующие здания и сооружения:

- склад №1 и склад №2 с производственным помещением и с офисом;
- навес с рампой;
- контрольно-пропускной пункт.

Выделенный для строительства участок треугольной формы, размерами 143.2×3.5×85.0×118.6 метров, площадью 0.5187 га расположен на пересечении улиц №101 и А187 (проектные названия) в промышленной зоне г. Астана. Целевое назначение использования земельного участка соответствует намечаемой

деятельности (акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) №0312539 от 12.05.2016 г.).

Площадь благоустраиваемого участка (под асфальтированный проезд) - 195.2 м². Въезд на территорию организован со стороны улицы №101. На территории имеется автостоянка на 10 м/мест для легковых автомобилей. Производственная база имеет собственный железнодорожный тупик, который примыкает к разгрузочной платформе. Платформа также объединяет здания складов. Расстояние до ближайшей селитебной зоны составляет 2 260 метров в южном направлении (многоэтажные/одноэтажные постройки мкр.Аль-фараби).

Срок проведения строительных работ составляет 9 месяцев, включая 1

месяц подготовительных работ.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан №237 от 20.03.2015 г., санитарно-защитная зона на период строительных работ не устанавливается. Согласно статьи 40 Экологического кодекса РК, виды деятельности, не относящие к классам опасности согласно санитарной классификации производственных объектов, классифицируются как объекты IV категории.

В период эксплуатации размер санитарно-защитной зоны принимается размером 50 метров, 5 класс санитарной классификации, IV категория природопользования (пп.2 пункта 44 раздела 10 СП №237 от 20.03.2015 г. – материальные склады).

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Период строительства

В период строительства на площадке размещается 7 неорганизованных источников загрязнения атмосферного воздуха, один из которых - ненормируемый. Все источники являются временными и ликвидируются по завершении строительства объекта.

При строительстве производственной базы используются различные виды лакокрасочных материалов (ИЗА №6001). При проведении окрасочных работ выделяются следующие загрязняющие вещества: ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-); уайт-спирит.

При сварке штучными электродами и резке металла (ИЗА №6002) в атмосферный воздух неорганизованно выделяются дижелезо триоксид (железа

оксид) /в пересчете на железо/; марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/; азот (IV) оксид (азота диоксид); углерод оксид; фтористые газообразные соединения.

При строительных работах используются инертные строительные материалы (песок, щебень различной крупности). Инертные материалы на площадке продолжительно не хранятся, подвозятся к месту проведения работ по мере необходимости. Загрязнение воздушного бассейна происходит при разгрузочных работах. При этом происходит выделение пыли неорганической в пересчете на пыль неорганическую с содержанием SiO2 70-20% (ИЗА №6003, 6004).

Снятие почвенно-плодородного слоя и выемка грунта (ИЗА №6005) сопровождается выделением пыли в пересчете на пыль неорганическую с содержанием SiO2 70-20%. Общий объем земляных работ составляет – 12 500 м^3.

При укладке асфальта и работе с битумом выделяются пары углеводородов (ИЗА №6006).

На строительной площадке работают различные виды автотехники (ИЗА №6007). При их работе в атмосферу выделяется азота диоксид, углерод оксид, углероды (керосин), сажа (углерод черный), диоксид серы, бенз(а)пирен при работе механизмов на дизтопливе. При проведении автотранспортных работ на площадке происходит также выделение пыли в пересчете на пыль неорганическую с содержанием SiO2 70-20%.

Расчет загрязнения воздушного бассейна производится по программе расчета приземных концентраций и выпуска томов ПДВ – УПРЗА «ЭРА-2.0». Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК. Расчет рассеивания проводился при максимальном режиме работы объекта для всех источников загрязнения с учетом фоновых концентраций, выданных РГП «Казгидромет».

Из анализа результатов расчета рассеивания можно сделать вывод, что ввиду удаленности жилой зоны от площадки строительства не наблюдается превышений предельно-допустимой концентраций ни по индивидуальным веществам, ни по группам суммаций однонаправленного действия.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта представлены таблицей 1. Нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются в соответствии с п. 6 ст. 28 Экологического кодекса РК. Максимальные разовые выбросы загрязняющих веществ от ДВС строительной и

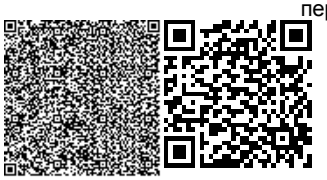
автотранспортной техники учтены в целях оценки воздействия на атмосферный воздух.

Проектируемый объект в период строительства окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Обоснованные нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства объекта

Таблица 6

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		на существующее положение		На период строительства на 2018 год		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительная площадка	6002			0.002714	0.00977	0.002714	0.00977	2017
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6002			0.000481	0.00173	0.000481	0.00173	2017
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Строительная площадка	6002			0.000111	0.0004	0.000111	0.0004	2017
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6001			0.125	0.675	0.125	0.675	2017
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6001			0.0833	0.525	0.0833	0.525	2017
(2754) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)								
Строительная	6006			0.000333	0.0012	0.000333	0.0012	2017



площадка								
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительная площадка	6003			0.03965	0.0503	0.03965	0.0503	2017
	6004			0.000661	0.00878	0.000661	0.00878	2017
	6005			0.5236	2.9708	0.5236	2.9708	2017
	6006			0.00245	0.00882	0.00245	0.00882	2017
Итого по неорганизованным источникам:				**0.7783**	**4.2518**	**0.7783**	**4.2518**	
Всего по предприятию:				**0.7783**	**4.2518**	**0.7783**	**4.2518**	

Период эксплуатации

В виду невозможности централизованного теплоснабжения (письмо АО «Астана -Теплотранзит» об отказе в выдаче технических условий на теплоснабжение объекта) отопление объекта в период эксплуатации предусмотрено от котельной, встроенной в здание, в которой расположены два котла марки ACTIVO-T, мощностью 100 кВт каждый. Котельная работает в отопительный период 24ч/сутки, 215 дней в году, 5160 часов/год.

В качестве топлива используется биотопливо – пеллеты (состоят из соломы риса). Годовой расход топлива составляет 55 тонн/год.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу в количестве 1 ед., высотой 15.17 метров, диаметром 0.4 метра (ИЗА №0001).

Также на территории планируется разместить площадку для временной парковки 10 легковых автотранспортных средств (ИЗА №6001).

Условия проведения рассеивания выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации приняты аналогичные периоду строительных работ. Из анализа результатов расчета рассеивания можно сделать вывод, что ввиду удаленности жилой зоны от площадки эксплуатации производственной базы не наблюдается превышений предельно-допустимой концентраций ни по индивидуальным веществам, ни по группам суммаций однонаправленного действия. На границе проектной санитарно-защитной зоны превышений также нет.

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации объекта представлены таблицей 2.

Обоснованные нормативы загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период эксплуатации производственной базы

Таблица 7

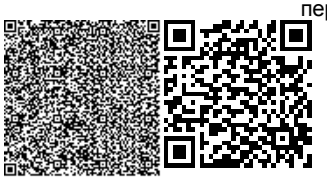
Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2019 год - бессрочно		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Котельная	0001			0.001966	1.082	0.001966	1.082	2019
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Котельная	0001			0.0006	0.33			2019
Итого по организованным источникам:				**0.002566**	**1.412**	**0.001966**	**1.082**	**2019**
Всего по предприятию:				**0.002566**	**1.412**	**0.001966**	**1.082**	**2019**

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Период строительства

Объект расположен вне водоохранных зон и полос поверхностных водоемов. Расстояние до р. Акбулак составляет около 612 метров в северо-западном направлении. Проектируемый объект не предполагает забора воды из поверхностных водных источников и сбросов непосредственно в поверхностные и подземные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на водные объекты не оказывает.

В ходе выполнения строительства для обеспечения питьевых нужд персонала водопотребление будет обеспечиваться привозной водой питьевого качества, на технические нужды будет использована вода технического качества. Хранение питьевой воды предусмотрено в специальных резервуарах (емкостях) на строительной площадке и завозится в бутылках.



Сброс хозяйственно-бытовых и производственных стоков на период строительства в поверхностные водоемы и на рельеф местности не предусматривается. Хоз-бытовые стоки сбрасываются в биотуалеты с дальнейшим вывозом сторонними подрядными организациями

Воздействие на водные ресурсы ожидается незначительное.

Период эксплуатации

Водоснабжение проектируемого объекта решено от сетей водопровода индустриального парка (согласно технических условий, выданных ГКП «Астана Су Арнасы»).

Отвод стоков от проектируемого объекта, согласно выданных техусловий, предусматривается в проектируемые канализационные сети Ø400 мм по ул. А187.

Отвод ливневых стоков предусмотрен в существующую ливневую канализацию.

Оценка воздействия на почвенный покров

Проектом строительства предусмотрено снятие верхнего плодородного слоя в 0.2 метра глубиной со складированием на организованной площадке. Общий объем земляных работ составляет – 12 500 м^3. По окончанию строительства в рамках проведения рекультивационных работ плодородный слой будет возвращен на исходное место.

При строительно-монтажных работах, учитывая, что работы имеют временный характер, воздействие на почвы прогнозируется непродолжительное и незначительное по воздействию.

В период эксплуатации объектов воздействие на почвы отсутствует.

Оценка воздействия на недра

Отрицательного воздействия на недра и геологические структуры как в период строительства, так и при эксплуатации производственной базы не предусматривается.

Оценка воздействия отходов предприятия на окружающую среду

Период строительства

При проведении строительных работ будут образовываться отходы производства и потребления: тара из под ЛКМ (AD070), ветошь промасленная (AC030), огарки сварочных электродов (GA090), инертный строительный мусор (GG170), твердые бытовые отходы (GO060).

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в металлических контейнерах, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период строительства производственной базы

Таблица 8

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**52.12105**	-	**52.12105**
в т.ч. отходов производства	50.3773	-	50.3773
отходов потребления	1.74375	-	1.74375
Янтарный уровень опасности			
Тара из-под лакокрасочных материалов (AD070)	0.2988	-	0.2988
Ветошь промасленная (AC030)	0.0635	-	0.0635
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	1.74375	-	1.74375
Остатки и огарки сварочных электродов (GA090)	0.015	-	0.015
Инертный строительный мусор (GG170)	50.0	-	50.0
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Период эксплуатации

В период эксплуатации объекта будут образовываться следующие отходы производства и потребления: отработанные лампы люминесцентные ртутьсодержащие (AA100) и твердые бытовые отходы (GO060).

Зольных остатков от сжигания пеллетов в котельной не образуется.

Сбор и временное хранение отходов производится на специальных площадках в металлических контейнерах, с дальнейшей передачей по договору специализированным предприятиям для утилизации. Надлежащее хранение, организация управления отходами, а также использование специальных контейнеров для хранения отходов, сведут к минимуму возможные негативные воздействия на окружающую среду.

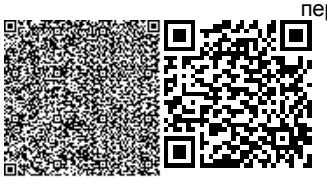
На предприятии собственные полигоны хранения отходов отсутствуют. Все образующиеся в процессе строительства и эксплуатации отходы будут временно храниться, а затем передаваться по договору специализированным организациям для утилизации и переработки, либо уничтожения.

Воздействие отходов на окружающую среду в период строительства и эксплуатации будет оказываться незначительное.

Обоснование нормативов образования отходов производства и потребления на период эксплуатации производственной базы

Таблица 9

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	**2.253**	-	**2.253**
в т.ч. отходов производства	0.003	-	0.003
отходов потребления	2.25	-	2.25
Янтарный уровень опасности			
Отработанные лампы люминесцентные ртутьсодержащие (AA100)	0.003	-	0.003
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (GO060)	2.25	-	2.25
Красный уровень опасности			
-	-	-	-



Оценка воздействия на флору и фауну

Объект строительства расположен в промышленной зоне Индустриального парка г. Астана. Животные и растительность, занесенные в Красную книгу РК, а также эндемичные и редкие виды на рассматриваемой территории отсутствуют. Также отсутствуют древние культурные и исторические памятники, подлежащие охране.

Воздействие на синантропных представителей растительного и животного мира в период строительства и носит кратковременный и локальный характер и связано с шумом от строительной техники и механическим воздействием на почвенный покров. Снос и пересадка зеленых насаждений при реализации проекта не предусматриваются.

В процессе эксплуатации проектируемого объекта негативного воздействия на территорию, условия землепользования, животный и растительный мир не ожидается.

Оценка физических воздействий на окружающую среду

При соблюдении предусмотренных проектных решений при строительстве и эксплуатации объекта вредные факторы физического воздействия на окружающую среду исключаются.

Социально-экономическая среда

Потенциальными источниками отрицательного воздействия при реализации проекта, являются выбросы вредных веществ в атмосферу.

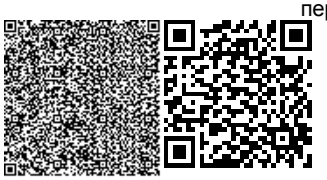
При соблюдении природоохранных и санитарно-эпидемиологических требований, нарушения нормативного гигиенического качества окружающей среды, как среды обитания человека не прогнозируется.

Реализация проектируемого объекта будет способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет за счет налоговых отчислений, улучшению социальных условий.

Оценка экологического риска намечаемой деятельности

В период строительства воздействие носит временный характер и не вызывает возникновение и развитие необратимых природных процессов и явлений.

Предлагаемые проектные решения, включающие систему организационно-технических подходов проведения работ и мероприятия по охране окружающей среды, обеспечивают высокую промышленно-экологическую безопасность намечаемого строительства, что делает маловероятным значительные экологические нарушения окружающей среды в районе работ.



В случае возникновения аварийных ситуаций на объекте должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за безопасность. Для выяснения причин и устранения последствий аварий должны быть приняты безотлагательные меры.

Согласно статьи 69 Экологического Кодекса Республики Казахстан, необходимо оформить разрешение на эмиссии в окружающую среду.

Вывод

ТОО «Эксперт-Астана», рассмотрев рабочий проект «Производственная база по адресу: город Астана, район пересечения улиц № 101 и А 187 (проектное наименование)» с разделом «Оценка воздействия на окружающую среду» (II стадия) отмечает, что работа выполнена в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан 9 января 2007 года и Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года № 204-п.

На основании вышеизложенного, проект СОГЛАСОВЫВАЕТСЯ.

6.5. Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии со СНиП РК 1.03-06-2002* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», согласно задания на проектирование и с учетом следующих требований:

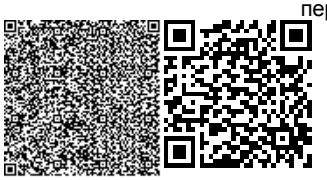
максимальная механизация земляных работ;

соблюдение мер безопасности и охраны окружающей среды при производстве работ;

строгое соблюдение технологии выполнения работ и техники безопасности.

При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать требования СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 5.04-15-2002 «Металлические конструкции. Правила производства и приемка работ», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Опалубочные, арматурные работы, укладку бетонных смесей, выдерживание и уход за бетоном, производство бетонных работ при отрицательных температурах (в зимнее время), а также контроль и приемку бетонных и железобетонных работ вести в строгом соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».



Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций допускаются после достижения бетоном не менее 75% проектной прочности. Распалубка конструкций и последующая обработка бетона также допускаются при достижении бетоном 75% проектной прочности.

Применяемые при строительстве объекта материалы и изделия должны строго соответствовать установленным нормам (ГОСТ, ТУ и т.д.) и иметь сертификат соответствия согласно действующим нормативным актам Республики Казахстан.

Расчет продолжительности строительства произведен согласно СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Общая продолжительность строительства составляет 9,0 месяцев, в том числе на подготовительный период 1,0 месяц.

Начало строительства – март 2018 года, согласно письма заказчика от 26.11.2017 года № 21/1 и ПОС.

6.6. Сметная документация

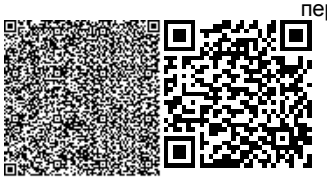
Сметная документация согласно письма заказчика от 26.11.2017 года №21/1, а также задания на проектирование, в составе рабочего проекта не предусмотрена и на рассмотрение экспертизы не представлена.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 8 раздела 1 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» *(с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016 г)*, разработчиком рабочего проекта установлен технически не сложный II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект **«Производственная база по адресу: город Астана, район пересечения улиц №101 и А187 (проектное наименование)»** 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».

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

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

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

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

7.2. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям товарищества с ограниченной ответственностью "ТОО "Эксперт Астана" в рабочий проект **«Производственная база по адресу: город Астана, район пересечения улиц №101 и А187 (проектное наименование)»** внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану.

7.2.1 В угловых штампах формы 3 указаны дата подписания, согласно «Указания по заполнению основной надписи и дополнительных граф к ней» по ГОСТ 21.101-97 (изд. 2003).

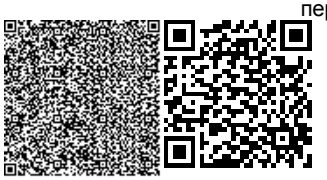
7.2.2 На разбивочном плане согласно ГОСТ 21.508-93, п.5.1 (см. л. ГП-3) нанесено:

- пп. в) ограждение с воротами и калитками;
- пп. л) подпорная стенка (согласно ГОСТ 21.204-93, табл. 2, изд.2003).

7.2.3 На плане организации рельефа, согласно ГОСТ 21.508-93, п. 6.2, пп. г), нанесены отметки низа и верха откосов, пандуса.

7.2.4 Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 20 марта 2015 года № 237 и главы 7 СНиП РК 3.01-01Ас-2007, определено:

- класс опасности объекта - V;



- граница СЗЗ на ситуационной схеме (так же см. СНиП РК 3.01-01Ас-2007, п. 7.5.1).

7.2.5 Для определения соответствия планировочных решений РП планировочным и объемно-пространственным решениям утвержденного градостроительного проекта (см. п. 5.8 СН РК 1.02-03-2011, СНиП РК 3.01-01Ас-2007, п. 12.4.4, решение маслихата города Астаны от 03 марта 2011 года № 432/58-IV «О правилах застройки территории города Астаны», п.45), предоставлено ПДП района застройки.

7.2.6 ТЭП генплана РП откорректированы и соответствует показателям в:

- табл. «Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений» (см. л. ГП-1и, ГП-2и, ГП-5и, ГП-6и);
- основным ТЭП генплана, включенным в ОПЗ (см. стр.12);
- ТЭП указанным в паспорте рабочего проекта (см. стр. ПП-1, стр. ПП-3).

Потребность в дополнительных пожарных постах на площадке производственной базы не требуется, так как проектируемые здания имеют категорию Д. Радиус обслуживания пожарного депо, согласно СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий» п. 6.1.2, должен быть 4 км. В приведенной схеме расстояние до ближайшей части составляет 3,23 км (см. л. ГП-9).

7.2.7 Откорректированы и определены верные показатели площади застройки, согласно СП РК 3.01-103-2012, табл. А.1, примечание 2 (см. л. ГП-1и).

7.2.8 Откорректированы датированные сведения о топосъемке с «красными» линиями в общих указаниях, в примечании на всех листах марки ГП и в текстовой части ОПЗ. «Красные» линии согласно предоставленной топографической съемки ЗУ, расположенного по адресу: г. Астана, район пересечения ул. № 101 и А 187 выполненной ТОО «Колдау» 14.12.2016 года нанесены по состоянию на 05 января 2017 года и подтверждены печатью отдела топогеодезии ТОО «Астанагорархитектура» 09 января 2017 года (см. л.ГП-1и, стр. 9 ОПЗ).

7.2.9 Откорректировано до 3 м расстояние от бортового камня автомобильных дорог до здания по длинной стороне склада № 1 равной 50,4 м. Согласно СП РК 3.01-103-2012, п. 4.3.9, табл. 1 должно быть 3 м (см. л. ГП-3и).

7.2.10 Разработаны чертежи сопряжения асфальтобетонного покрытия с щебеночным покрытием (см. л. ГП-5и).

7.2.11 Предусмотрено расстояние 6 м от оси внутризаводских железнодорожных путей до наружной грани стен склада № 2 при наличии выходов из здания склада, согласно СП РК 3.01-103-2012, п. 4.3.12, табл. 2 (см. л. ГП-3.

7.2.12 Откорректирован л. «Разбивочный план», на котором, согласно ГОСТ 21.508-93 на площадке с щебеночным покрытием

предусмотрено место размещения закрытого склада хранения твердого топлива (20 тонный контейнер с паллетами, см. л. ГП-3и, поз.5).

7.2.13 На открытой автостоянке временного хранения легковых автомобилей, предусмотрено место для личных автотранспортных средств инвалидов, согласно п. 6.3. РДС РК 3.01-05-2001 (см. л. ГП-2и, ГП-3и).

7.2.14 На участках сопряжения асфальтобетонной поверхности и тротуарной дорожки предусмотрен и разработан чертежный узел устройства «бордюрного пандуса» согласно п. 5.1.4 МСН 3.02-05-2003 (см. л. ГП-5и).

7.2.15 Откорректирован л. «Разбивочный план», где определен вид твердого топлива для котельной, его семисуточный запас в объеме 30 $м^3$ паллет и привязано типоразмерами расстояние от него до закрытого склада № 2, согласно СП РК 3.01-103-2012, п. 6.1.5.

7.2.16 Определена (см. л. ГП-3и) градостроительная классификация производственной территории согласно СНиП РК 3.01-01Ас-2007 в части:

- по классу опасности – V;
- п. 7.5.1 по классам вредности производства - IV;
- п. 7.5.2 по площади занимаемой территории – 0,5187 га;
- п. 7.5.3 по интенсивности использования территории, где определены показатели плотности застройки равной 4,47 тыс. $м^2$/га и процент застроенности показателем – 44,7%;
- п. 7.5.4 по численности работающих – 33 чел;
- п. 7.5.5 по объему грузооборота – 1 авто/сутки и 8000 т/год;
- п. 7.5.6 по величине потребляемых ресурсов на водопотребление – 1,48 $м^3$/сутки, на теплопотребление – 0,089 Гкал/час.

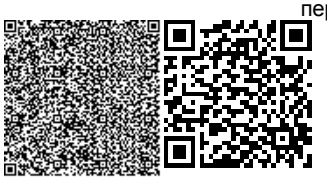
7.2.17 Откорректирован л. «План озеленения и расположения МАФ» где предусмотрено устройство ДЭС под саженцами «Ели обыкновенной» и газоном, согласно «Рекомендации по созданию и содержанию зеленых насаждений города Астаны» от 10 марта 2006 года № 93.

По архитектурным решениям.

7.2.18 Определено, согласно ТР «Общие требования к пожарной безопасности» от 16 января 2009 года № 14, п. 64, п.71 и ГОСТ 21.501-2011, п. 5.2.2:

- класс конструктивной пожарной опасности здания (С0);
- класс пожарной опасности строительных конструкций (К0);
- подкласс функциональной пожарной опасности офисных помещений (Ф 4.3);
- подкласс функциональной пожарной опасности складских помещений здания (Ф 5.2);
- подкласс функциональной пожарной опасности помещения котельной, (Ф 5.1 согласно гл. 5.2 СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки»), см. л. АС-1и.

7.2.19 В общих указаниях, согласно ГОСТ 21.501-2011, п. 5.2.2 включено:



- первичным основанием для разработки рабочей документации, кроме утвержденного ЭП и постановления акимата города Астаны № 197-336 от 25 февраля 2016 года, согласно ГОСТ 21.101-97, п. 4.2.9 (изд.2003) является задание на проектирование;
- указания по устройству гидроизоляции и отмостки;
- указания о мероприятиях, обеспечивающих защиту помещений от шума, вибрации и других воздействий (см. л. АС-2и).

7.2.20 В здании склада № 1 с офисом на отм. +3,600, согласно ГОСТ 21.501-2011, п. 5.3.2 откорректирован план 2-го этажа, определены и присвоены наименования помещениям:

- поз. 1 «Холл», площадью - 42,34 м^2;
- поз.2 «Кабинет», площадью – 46,05 м^2;
- поз.5 «Кабинет», площадью – 46,05 м^2;
- поз.6 «Офисное помещение», площадью – 165,21 м^2;
- поз.7 «Коридор», площадью – 11,69 м^2;
- поз.8 «Коридор», площадью – 11,69 м^2;
- поз.9 «Конференц-зал», площадью – 166,06 м^2 (см. л.АС-6и).

С учетом вышеуказанных изменений откорректирована текстовая часть ОПЗ касательно здания склада № 1 с 2-х этажной вставкой с офисными помещениями.

7.2.21 Определена и указана в технологической части проекта категория встроенного склада № 1, помещения котельной по взрывопожарной и пожарной опасности буквенным показателем В, согласно ТР «Общие требования пожарной безопасности», п. 55-62 и приложения 3, табл.1 (см. номер «01»), см. л. АС-34и).

7.2.22 Определено технологическим решением количество персонала работающего на втором этаже склада № 1, в количестве 18-20 работников, так как согласно СП РК 4.02-106-2013, п. 5.2.1 не допускается размещение котельных смежно, под и над помещениями с одновременным пребыванием в них более 50 человек (см. л. АС-36и).

7.2.23 Определена категория котельной, согласно СНиП РК 4.02-08-2003, п.2.10-2.11 (см. л. АС-34):

- категория по надежности теплоснабжения – II;
- категория котельной по надежности отпуска тепла потребителям – II (см. л. АС-34).

7.2.24 Привязано типоразмерами размещение котлов и вспомогательного оборудования в котельной, согласно СП РК 4.02-106-2013, п. 5.2.10 (см. л. АС-34).

7.2.25 Предусмотрен на территории рассматриваемого объекта закрытый склад хранения твердого топлива, расположенный вне помещения котельной и здания для теплоснабжения которого она предназначена, согласно СП РК 4.02-106-2013, п. 5.2.19, п. 5.5.2 с учетом требований п. 5.5.1, п. 5.5.3-5.5.9 (см. л. ГП-2и).

7.2.26 В помещении котельной, без постоянного присутствия обслуживающего персонала, предусмотрен санузел с умывальником, согласно СП РК 4.02-106-2013, п. 5.2.7 (см. л. АС-35и).

7.2.27 В помещении котельной предусмотрена устойчивая к влаге водоэмульсионная окраска на основе латекса, согласно СП РК 4.02-106-2013, п. 5.2.9 «Внутренние поверхности стен встроенных, пристроенных и крышных АИТ должны быть окрашены влагостойкими красками, допускающими легкую очистку».

7.2.28 Технологические решения разработаны и включены в состав рабочих чертежей марки АС (технологическое оборудование котельной и вид топлива, высотные стеллажи помещений складов и вилочные погрузчики, мебель и оргтехника офисных помещений) согласно СН РК 1.02-03-2011, п.10.2 (см. л. АС-34и, АС-35и,АС-36и,АС-37и,АС-38и).

7.2.29 В таблице «Спецификация заполнения дверных проемов» зданий склада № 1 и № 2 откорректирована этажность здания (см. л. АС-12и, АС-22и).

7.2.30 Исправлена форма паспорта проекта. Согласно СН РК 1.02-03-2011, приложение И, для паспорта проекта на строительство объектов производственного назначения применяется форма Ф-1, с учетом требований п.9.3.1.

7.2.31 В рабочих чертежах и табл. «Экспликация помещений» формы 2 откорректировано и внесено наименование «Автомобильная рампа» сооружению, предназначенному для производства погрузочно-разгрузочных работ. На погрузочно-разгрузочной рампе склада №1 и № 2 РП предусмотрена дополнительно вторая металлическая приставная лестница, согласно СН РК 3.02-29-2012,

7.2.32 Тип и площадь пола, указанные на рабочих чертежах поэтажных планов, откорректированы и приведены в соответствии с указанными в:

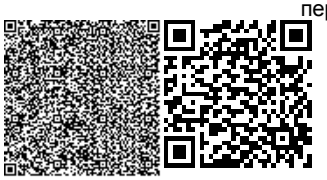
- табл. «Экспликация помещений» (см. л. АС-5и, АС-6и, АС-16и, АС-17и);
- табл. «Экспликация полов» (см. л. АС-13и, АС-23и).

7.2.33 Навес над погрузочно-разгрузочной платформой откорректирован и перекрывает автомобильный проезд (см. разрез 2-2 на л. АС-27и, АС-26и), согласно СП РК 3.02-129-2012, п. 4.1.9.

7.2.34 Колонны платформы, колонны и обрамления проема ворот в складских помещениях защищены от механических повреждений, изделием углового типа «PRO-REZINA», согласно СН РК 3.02-29-2012, п. 5.1.5 (см. л. АС-25и, АС-35и, АС-37и).

7.2.35 Откорректировано, по объектам склад № 1 и № 2, завышенное количество и площади витражей (см. л. АС-12и, АС-22и).

7.2.36 Предусмотрен, посредством электрического подъемника, доступ МГН в встроенно-пристроенные офисные помещения на отм. +0,000 склада № 1, согласно требований СП РК 3.06-15-2005, п. 6.2, табл. 6.1 (см. л. АС-35и).



7.2.37 Глубина тамбуров, на отм. +0,000 в зданиях склада № 1 откорректирована и принята глубиной 1,85 м, согласно МСН 3.02-05-2003, п. 5.2.3.

По конструктивным решениям

Общая часть.

7.2.38 Для обоснования принятых проектных решений согласно СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», п.10.4, представлено:

- материалы инженерно-геодезических изысканий (топографическая съемка с нанесенными красными линиями, подписанная и согласованная в установленном порядке), выполненные изыскательской организацией, имеющей государственную лицензию согласно Закона Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V ЗРК, приложение 1;
- лицензия на изыскательскую деятельность ТОО «Караганда ГИИЗ и К*»;
- письмо от заказчика об отсутствии сметной документации в составе рассматриваемой сметной документации и о сроках начала строительства объекта.

Общая пояснительная записка.

7.2.39 Согласно СН РК 1.02-03-2011 п.10.2.1., откорректирована общая пояснительная записка с учетом внесенных изменений в проектные решения по замечаниям.

7.2.40 Указан в пояснительной записке уровень ответственности и техническая сложность объекта согласно приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам».

7.2.41 Проставлена дата на листах чертежей.

Расчеты. Рабочие чертежи КЖ и КМ.

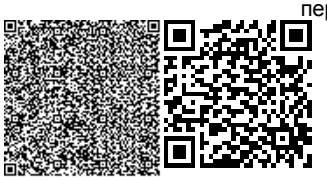
7.2.42 В таблице сбора нагрузок откорректирован объемный вес ц.п.стяжки (1800кг/м^3) и керамической плитки (с возможностью использования керамогранита – 2000кг/м^3).

7.2.43 Откорректированы выводы и рекомендации по расчету.

7.2.44 На схемах расположения свай указана несущая способность сваи и соответствующая максимальная нагрузка на одну сваю согласно расчету.

7.2.45 Толщина защитного слоя бетона для арматуры монолитных стен принята не более 30мм (и не менее 15мм) с учетом совместной работы бетона и арматуры, а также в целях оптимального использования рабочей высоты сечения конструкции.

7.2.46 По складу №1: верхнее продольное армирование балок Бм-1 на опоре, поперечное армирование на приопорных участках, армирование



колонн сечением 40х40мм, а также армирование монолитных стен приведено в соответствие расчету.

По электротехнической части

7.2.47 Представлено:

- основные технические показатели объекта (Ру, Рр), установка многофункционального прибора учета электроэнергии к действующему программному комплексу АСКУЭ, данные щитков освещения ЩО с автоматическими выключателями согласно ГОСТ 21.608-84 форма 3а, выбор кабелей 0,4кВ, согласно таблицы допустимый длительный ток (ПУЭ РК) для питающих и распределительных кабелей, заземление на всех электроустановках, согласно ПУЭ РК Гл.1.7.

7.2.48 Откорректировано:

- расстояние между светильниками наружного освещения, оформление чертежей РП в соответствие по ГОСТ 21.101-97 СПДС «Основные требования к проектной и рабочей документации», и угловые штампы (норма контроля и дата), спецификация оборудование и объем работ (ГОСТ 21.110-2013).

По отоплению и вентиляции

7.2.49 Пересмотрено решение устанавливать терморегуляторы на отопительных приборах в складском помещений №1, для исключения возможности замерзания теплоносителя.

7.2.50 Разработан и представлен альбом Котельная для обеспечения потребности в теплоснабжении.

7.2.51 В помещении котельной предусмотрена дверь с решеткой для притока свежего воздуха для правильной работы котлов.

По водоснабжению и водоотведению

7.2.52 Представлены ТУ на подключение к сетям водопровода и водоотведения

7.2.53 Указаны все диаметры на схемах систем водоснабжения и водоотведения.

7.2.54 Предусмотрена тепловая изоляция для водопроводов В1 и В2, проложенных в подпольном канале и в не отапливаемом складе №2, для предупреждения замерзания и конденсации влаги на них.

По охране окружающей среды

7.2.55 Представлен паспорт на котельное оборудование, расчеты откорректированы с учетом расхода топлива и проектной мощности котла;

7.2.56 На ситуационной карте указаны границы санитарно-защитной зоны на период эксплуатации и добавлено обоснование размера проектной санитарно-защитной зоны;

7.2.57 По тексту в разделе «характеристика намечаемой деятельности» уточнено назначение использования производственной базы

Основные технические показатели по рабочему проекту

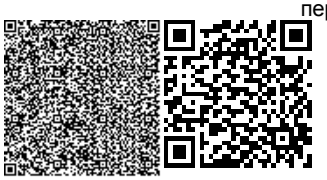
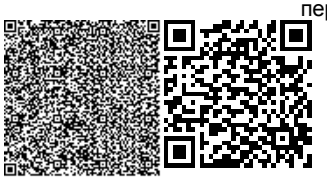


Таблица 10

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели		-снижение, +увеличение
			заявленные	рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка	га	0,5187	0,5187	-
2	Площадь застройки	м²	2190,30	2190,30	-
3	Площадь покрытий	м²	2249,20	2249,20	-
4	Площадь озеленения	м²	341,20	341,20	-
5	Этажность		2	2	-
6	Общая площадь зданий, всего: в том числе:	м²	1985,06	1985,06	-
	- склада № 1 с офисом	м²	1446,21	1446,21	-
	- склада № 2	м²	538,85	538,85	-
7	Общая площадь офисов	м²	977,43	977,43	-
8	Общая площадь складов	м²	965,99	965,99	-
9	Площадь котельной	м²	41,64	41,64	-
10	Строительный объем, всего: в том числе:	м³	8516,22	8516,22	-
	-склад № 1 с офисом	м³	5796,87	5796,87	-
	-склад № 2	м³	2719,35	2719,35	-
11	Строительный объем погрузочно-разгрузочной платформы	м³	937,50	937,50	-
12	Площадь платформы	м²	798,98	798,98	-
13	Продолжительность строительства	мес.	9	9	-
14	Вид строительства	Новое строительство			

8. ВЫВОД



8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Производственная база по адресу: город Астана, район пересечения улиц №101 и А187 (проектное наименование)»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Этажность,	эт	2
Площадь земельного участка,	га	0,5187
Площадь застройки,	м²	2190,30
Общая площадь здании,	м²	1985,06
Строительный объем,	$м^3$	8516,22
Продолжительность строительства	мес	9
Вид строительства		Новое строительство

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «SADI-групп», в соответствии с условиями договора от 25 октября 2017 года № 53.

8.3. При представлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит объязательной и тщательной проверке на соответствие его настоящему заключению экспертизы. Производство работ следует вести согласно принятым решениям рабочего проекта и в строгом соответствии с требованиями действующих нормативных актов Республики Казахстан.

8.4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течении 3 месяцев согласно п. 7.4 СН РК 1.02-03-2011.

8.5. ПСД, по которой в течение трех лет после окончания ее разработки и утверждения не начато строительство, считается устаревшей и используется для реализации только после проведения новой экспертизы и переутверждения (п.77 Приказ МНЭ РК от 01.04.2015 года №299).

8.6. Заказчику необходимо предоставить окончательный вариант проектно-сметной документации на электронном носителе для архивного хранения.

8.7. При невыполнении заказчиком оговоренных в выводах данного экспертного заключения условий (требований), "ТОО "Эксперт Астана" оставляет за собой право отозвать данное положительное заключение в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 64-8 Закона РК №242.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Астана қаласы, №101 и А187 көшелерінің қиылысу аумағында орналасқан өндірістік база (жобалық атауы)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес және белгіленген тәртіпте келесі негізгі техникалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Қабат саны,	дана	2
Жер телімінің ауданы,	га	0,5187
Құрылыс ауданы,	м²	2190,30
Ғимараттардың жалпы ауданы,	м²	1985,06
Құрылыс көлемі,	$м^3$	8516,22
Құрылыстың ұзақтығы,	ай	9
Құрылыстың түрі		Жаңа құрылыс

8.2. Осы сараптамалық қорытынды 2017 жылғы 25 қазандағы № 53 шарт талаптарына сәйкес, растығы «SADI-групп» ЖШС-мен кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі міндетті түрде және мұқият тексерілуі тиіс. Жұмыс өндірісі жұмыс жобасында қабылданған шешімдерге, сондай-ақ, Қазақстан Республикасындағы қолданыстағы құрылыс нормаларының талаптарына сәйкес жүргізілуі тиіс.

8.4. СН РК 1.02-03-2011 7.4 т. сәйкес жұмыс жобасы жұмыс өндірісі басталғанға дейін 3 ай ішінде белгіленген тәртіп бойынша бекітілуі тиіс.

8.5. ЖСҚ жасалып бекітілген уақыттан кейінгі үш жылдың ішінде сол жоба бойынша құрылыс басталмайтын болса, онда ол жоба ескірген деп есептелінеді

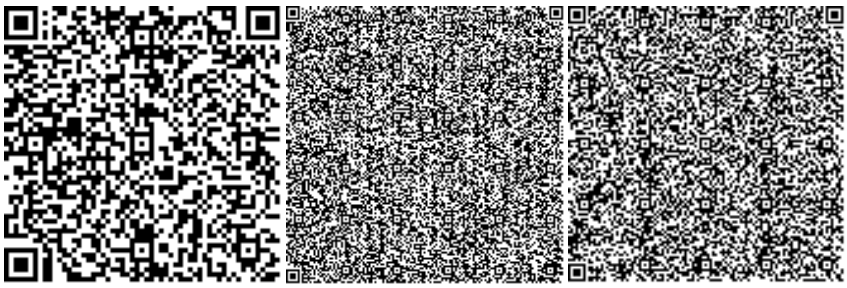
және жобаны жүзеге асыру оған жаңа сараптама жүргізіліп, қайта бекітілген соң ғана рұқсат етіледі (ҚР ҰЭМ 01.04.2015 жылғы №299 Бұйрығы, 77 т.).

8.6. Тапсырыс беруші жобалау-сметалық құжаттаманың түпкілікті нұсқасының электрондық нұсқасын мұрағаттық дана ретінде сақтау үшін ұсынуы қажет.

8.7. Тапсырыс беруші осы сараптама қорытындысының түйіндерінде ескертілген шарттарды (талаптарды) орындамаған жағдайларда «Эксперт Астана» ЖШС» ҚР №242 Заңының 64-8 бабының 2 тармағы, 3) тармақшасының талаптарына сәйкес осы қорытындыны кері қайтаруға құқылы.

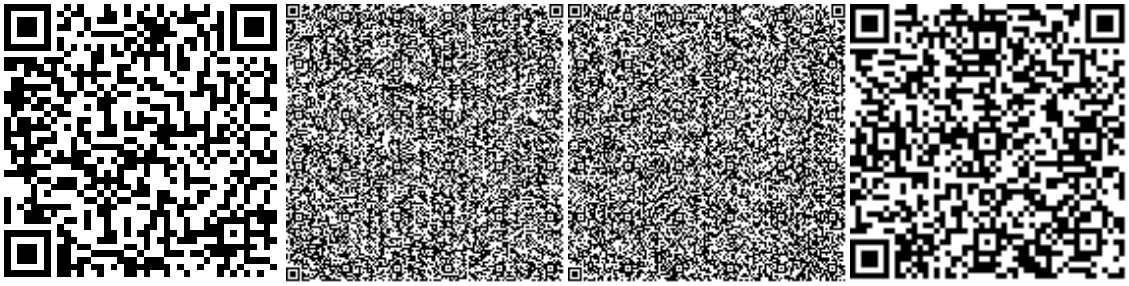
Нурмагамбетов А.Е.

Директор



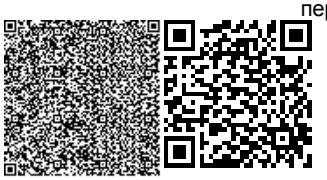
Баймашева Ш.М.

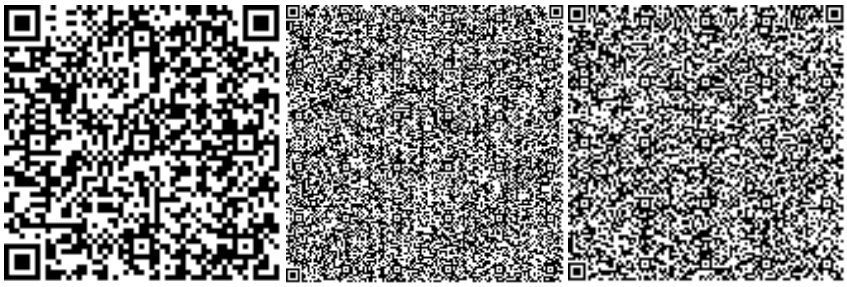
Внештатный эксперт



Шопаева А.А.

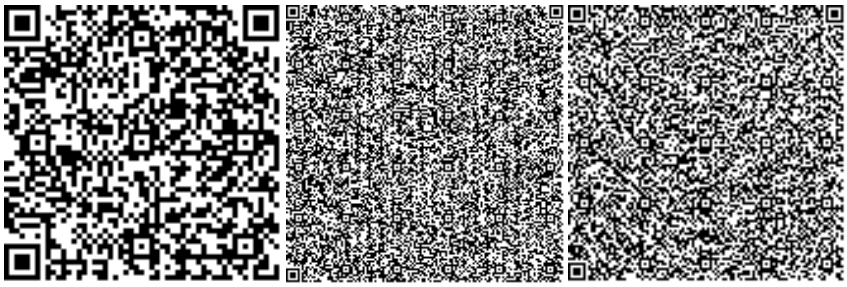
Эксперт

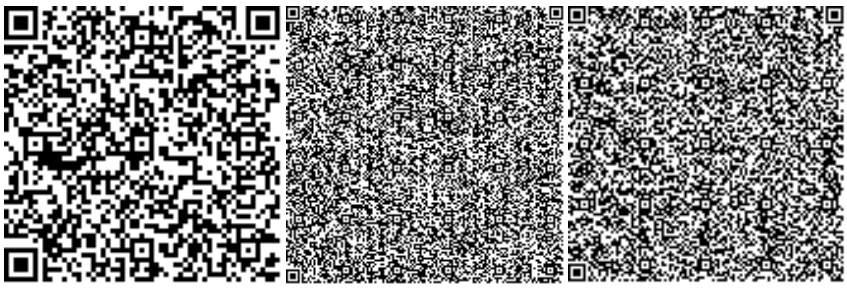
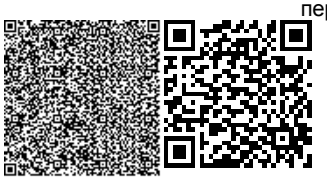




Сапаев Е.Е.

Эксперт



Абдикаликов Т.Е.

Начальник производственного отдела