«Өндірістік база мен теміржол тұйығын салу»
жұмыс жобасы бойынша

30.06.2023 ж. № NORZ-0077/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"KO Logistics Company" ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС "САН МУНАЙ ГАС"

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Өндірістік база мен теміржол тұйығын салу» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Normal Z» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

«Normal Z» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ NORZ-0077/23 от 30.06.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство производственной базы и железнодорожного тупика»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО "KO Logistics Company"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО"САН МУНАЙ ГАС"

г. Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство производственной базы и железнодорожного тупика» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «Normal Z».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «Normal Z».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: «Строительство производственной базы и железнодорожного тупика», расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с.Покровка, улица Суйнбай здание №11 (без сметной документации). Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № NORZ-0085-01 от 26.06.2023 г.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «KO Logistics Company»

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «SAN MUNAI GAS (САН МУНАЙ ГАС)», государственная лицензия №18008774 от 28 апреля 2018 года (II категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области», город Кызылорда.

СУБ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО "Шың-Тау Құрылыс", государственная лицензия №13013855 от 28.08.2013 года (III категория), выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Министерство регионального развития Республики Казахстан.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

5.1.1. ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ для разработки проектной документаций по объекту: «Строительство производственной базы и железнодорожного тупика», расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с.Покровка , улица Суйнбай здание №11 утвержденное директором ТОО «KO Logistics Company» от «10» февраля 2023г

5.1.2. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта: «Строительство производственной базы и железнодорожного тупика» выданное Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Илийского района" от 14.02.2023г № KZ54VUA00838933

5.1.3. Договор № 01/23-KOLC от 31.01.2023г. на разработку эскизного и рабочего проекта, заключенный между ТОО «KO Logistics Company», именуемое «Заказчик» и ТОО «SAN MUNAI GAS» именуемое «Проектировщик»;

5.1.4. Акт на право частной собственности на земельный участок № 2212011720655366 площадью 11,23 га (кадастровый номер 03-046-267-481), расположенный по адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с.Покровка , улица Суйнбай здание №11с целевым назначением земельного участка: для строительства и обслуживания производственной базы и железнодорожного тупика, выданный филиалом НАО "Государственная корпорация "Правительство для граждан" по Алматинской области от 1 декабря 2022 года № 555774.

5.1.5. Договор о передаче в собственность недвижимого имущества № 14034 от 31.08.2021.

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Строительство производственной базы и железнодорожного тупика», расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с.Покровка , улица Суйнбай здание №11 ТОО «KO Logistics Company», расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с.Покровка , улица Суйнбай здание №11, выполненный ТОО «Геодезиястройсервис» в 2023 году;

5.1.6. Топографическая съемка в масштабе 1:500 земельного участка (Планшет В-11-10, 11,14,15), расположенного г. Алматы, Алатауский район, Индустриальная зона, выполненная ТОО «G Global Project» 11 февраля 2021 года, согласованная КГУ

«Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» 19.02.2021 года за № 757;
Эскизный проект, выполненный ТОО «SAN MUNAI GAS» в 2023 году по объекту: «Строительство производственной базы и железнодорожного тупика», расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с.Покровка , улица Суйнбай здание №11, согласованный с Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Илийского района" от 21.04.2023г № KZ KZ18VUA00880709
5.1.7.Письмо ТОО «KO Logistics Company» от 05.06.2023 заявление о проведении вневедомственной экспертизы по проекту: «Строительство производственной базы и железнодорожного тупика», расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с.Покровка , улица Суйнбай здание №11.
Технические условия:
1.1. АО «АЖК» от 07.10.2021 года № 25.1-6218 на на постоянное электроснабжение производственной базы и железнодорожного тупика по объекту: «Строительство производственной базы и железнодорожного тупика», расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с.Покровка , улица Суйнбай здание №11;
Согласования и заключения заинтересованных организаций
согласование эскизного проекта Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и
градостроительства Илийского района" от 21.04.2023 №KZ18VUA00880709 согласование принятых
проектных решений по рабочему проекту: «Строительство производственной базы и
железнодорожного тупика», расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район,
Энергетический сельский округ, с.Покровка , улица Суйнбай здание №11
Перечень документации, представленной на экспертизу
Шифр – 2023
2023-ОПЗ (Общая пояснительная записка)
2023-АР (Архитектурно-планировочные решения)
2023-ГП (Генеральный план)
2023-НВК (Наружное водоснабжение и канализация)
2023-ТС (Тепловые сети)
2023-НЭС (Наружное электроснабжение и освещение)
2023-КЖ (Конструкции железобетонные)
2023-КМ (Конструкции металлические)
2023-ОВ (Отопление и вентиляция)
2023-ВК (Водоснабжение и канализация)
2023-ЭЛ (Электроснабжение)
2023-ПС (Пожарная сигнализация)
2023-ПОС (Проект организации строительства)
2023- ОВОС (Оценка воздействия на окружающую среду)
2023-Паспорт проекта
Пространственный расчет каркаса выполнен с использованием программного комплекса для расчета и проектирования конструкций "Лира" Версия 10.8 (лиц. № ЛСМ 10818000126), выполненный ТОО «SAN MUNAI GAS»

Цель и назначение объекта строительства
Строительство производственной базы

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с.Покровка, улица Суйнбай здание №11

Рис. 1 Ситуационная схема объекта

Природно-климатические условия района строительства

Район строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» относится к климатическому району – III-В.

Расчетная температура наружного воздуха по СП РК 2.04-01-2017:

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки (-23,3 °С);

Средняя наиболее теплого месяца (+ 29,7°С);

Ветровой район - II

Давление ветра при базовой скорости ветра 25м/с - 0,39 кПа;

Снеговой район – II

Снеговая нагрузка –1,20 кПа;

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения среднечетвертичного возраста (apQII), представленные с поверхности: почвенно-растительный слой-вскрытая мощность 0,20м, насыпной грунт-мощностью до 0,40м

суглинок просадочный, суглинок непросадочный, песок мелкий, песок средней крупности и выделено 4 (четыре) инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Суглинок лессовидный, светло-бурого цвета, от твердой до полутвердой консистенции,

макропористый, просадочный с включением карбонатов, пятен солей и ракушек

улиток, мощностью до 4,80м.

ИГЭ-2 Суглинок непросадочный, от твердой до тугопластичной консистенции, от

светло-бурого до темно-иловатого цвета, с включением карбонатов и прослойками

песка, вскрытая мощность 5,70м.

ИГЭ-3 Песок мелкий, средней плотности, маловлажный, с включением гальки

и гравия до 15%, вскрытая мощность 2.50м

ИГЭ-4 Песок средней крупности, средней плотности, маловлажный, с прослоями песка

крупного, с включением гальки до 5%, вскрытая мощность 6.50м

1. В геолого-литологическом строении площадки принимают участие отложения среднечетвертичного возраста, представленные с поверхности: почвенно- растительный слой, насыпной грунт, суглинки просадочные, не просадочные и пески мелкие, средней крупности.
2. Выделено (четыре) инженерно-геологических элемента. Описание каждого инженерно-геологического элемента и характеристики их физико-механических свойств грунтов приведены в тексте.
3. По ГОСТ 25100-2011 грунты незасоленные.
4. Нормативная глубина промерзания грунтов определена с использованием данных таблицы данного отчета и по СП РК 5.01-102-2013, составляет: 0,79м – для суглинков Глубина нулевой изотермы в грунте: по СП РК 2.04 – 01 – 2017 (ОГМС Алматы): Средняя из максимальных за год - 43 см Максимум с обеспеченностью 0,90-64см, с обеспеченностью 0,99 - 76см. По сводке Казгидромет (Каменское плато): Максимально наблюденная глубина-120см. Нулевая изотерма возможная 1 раз в 100 лет (По Гумбелю) – 135см.
5. По результатам химических анализов водных вытяжек грунтов содержание сульфатов 140мг/кг, содержание хлоридов 110мг/кг.
6. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов W4 на портландцементе неагрессивная; для бетонов W6 и W8 неагрессивная, для бетонов W10-14 неагрессивная, для бетонов W16-20 неагрессивная. На сульфатостойких цементах неагрессивная. По содержанию хлоридов для всех марок бетонов W4 и W6 - неагрессивная, W8 - неагрессивная, W10 и W14 - неагрессивная.
7. Согласно СП РК 2.03-30-2017г. «Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан», по карте ОСЗ-2475 исходная сейсмичность района составляет 9 (девять) баллов). По данным инженерно- геологических изысканий, на площадке залегают глинистые грунты с показателем текучести менее 0,5 и коэффициент пористости менее 0,9. Согласно табл.6.1 категория грунтов по сейсмическим свойствам – II (вторая). Уточненная сейсмичность участка работ табл.6,2 составляет 9 (девять) баллов. Значение расчетного горизонтального ускорения αg равно 0,535g, Значение расчетного вертикального ускорения αg равно 0,481g. (Приложение Е).
8. Ветровая нагрузка 0,39кПа
9. Снеговая нагрузка 1,2кПа
10. Толщина стенки гололеда не менее 10мм.
11. Коррозионная активность грунтов: к железу - средняя; к свинцу - средняя; к алюминию - высокая.

6.2. ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

В соответствии с заданием на проектирование предусмотрено: «Строительство производственной базы и железнодорожного тупика», расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с.Покровка , улица Суйнбай здание №11

6.2.1. Генеральный план

Основание для разработки проекта.

Генеральный план и транспорт, разработан на основании следующих документов:

- Архитектурно-планировочное задание;
- Акт (правоустанавливающий документ) на земельный участок объекта, выданный уполномоченным органом по управлению земельными отношениями;
- Задание на проектирование.

Исходные данные.

- Акта на право частной собственности земельного участка площадью 2.0 га.
- Топографическая съемка М 1:500 ТОО «Геодезиястройсервис».
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях ТОО «Геодезиястройсервис».

Проектные решения раздела разработаны с учетом требований, следующих нормативных и технических документов, действующих в Республике Казахстан:

- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»,
- СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»;
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»,
- Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»,
- СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения»,
- СН РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения». Общие положения
- СП №125 от 24.02.2015г - «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий»
- СП №237 от 20.03.2015г - «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов»

Приказ Министра нац. экономики РК N 177 от 28.02.2015г - «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства.

1.3. Характеристика района и площадки строительства.

Статус территории объекта: для индустриальной зоны.

Участок по строительство объекта «Строительство производственной базы и железнодорожного тупика», расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с.Покровка , улица Суйнбай здание №11.

Система координат – местная, система высот – Балтийская.

Рельеф участка сложный с общим понижением рельефа на север.

Абсолютные отметки поверхности земли в границах участка колеблются от 638,90-641.07 м.

Территория свободна от капитальной застройки и действующих инженерных коммуникаций.

Территория участка под строительство расположена в зоне континентального климата, климатический район III, подрайон В.

Площадь территории по госакту составляет 11,23га.

С севера участок граничит с дорогой, с юга и востока расположены соседние участки. На западе участок ограничен дорогой.

<u>Проектное решение генерального плана.</u>

Строительство производственной базы и железнодорожного тупика», расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с.Покровка , улица Суйнбай здание №11.

Для удобства эксплуатации и безопасности, проектом предусматривается проезд автотранспорта вокруг здания, а также, для беспрепятственного движения пожарных машин и машин скорой помощи. Ширина проезжей части проектируемых автодорог принята 3,5 – 7,6 метров, обеспечивающая движения пожарных автомашин.

Планировочное решение на участке определялось на основе решений генерального плана в увязке с отметками существующих улиц, с учетом создания допустимых уклонов для движения транспорта и пешеходов, обеспечения нормального водоотвода от пятен и их входов, а также с территории участка по местным проездам.

На территории спроектирована бетонная площадка под контейнерный склад. Так же пандусы для разгрузки товаров и автомобилей.

1.4. Организация рельефа.

Высотная посадка здания решена в соответствии с архитектурными решениями и условиями рельефа местности.

Организация рельефа на участке разработана на основе решений генерального плана в увязке с отметками проектируемых проездов и улиц.

Проектное решение определялось требованиями архитектурно строительных разделов проекта, требованиями СНиП 2.07.01-89 в плане создания нормативных уклонов для движения транспорта и пешеходов, а также водоотвода.

Уклоны по проездам: продольные - от 5 до 15 промилле, поперечные - от 5 до 20 промилле. Конструкция покрытия проездов (тип1):

Покрытие проектируемой территории, предназначенное для движения транспорта, парковки автомашин и людей:

- Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон ГОСТ 9128-2013 на битуме БНД 90/130 типа А марки I – 0,04 м
- Горячий пористый крупнозернистый асфальтобетон ГОСТ 9128-2013 на битуме БНД 90/130 марки I – 0,06 м
- ПГС с уплотнением по ГОСт 8736-2014 – 0,1 м
- Баласт – 0,5 м
- Уплотненный грунт.

Конструкция покрытия тротуаров (тип 2):

Покрытие, предназначенное для отвода осадков от здания и движения людей:

- Горячий плотный мелкозернистый асфальтобетон ГОСТ 9128-2013 на битуме БНД 90/130 типа А марки I – 40 мм.
- Бетон марки В25 (арм.сеткой Вр5*100) – 100-150 мм.
- Гидроизоляция здания
- Щебеночное основание – 50мм
- Грунт земляного полотна (уплотненный).

<u>Решения по расположению инженерных сетей</u>

Инженерные сети на территории запроектированы подземными с учетом общего планировочного решения генерального плана и их взаимной увязки.

Размещение инженерных сетей запроектировано с учетом проездов и зеленых насаждений.

Водопровод, канализация, электрические кабели, теплотрасса и газоснабжение прокладываются в траншее.

Благоустройство и озеленение.

С северной и южной стороны участка предусмотрено благоустройство из деревьев, кустарников и преимущественно газоном, с западной и восточной стороны газоном.

Площадь озеленения в границах застраиваемого участка составляет 3800,0 м2.

Ассортимент пород озеленения основан на применении акклиматизированных сортов растений и их пород, произрастающих в данной климатической зоне.

На территории комплекса предусмотрены площадки для мусорных контейнеров и расположены стоянки для легковых автомобилей в соответствии с нормами МСН 2.02-05-2005* «Стоянки автомобилей».

2.8. Мусороудаление

Мусороудаление от двух зданий, состоящих осуществляется специализированными организациями по заключенному с ними Договору.

Подъезд мусоросборных машин площадкам мусорных контейнеров осуществляется с северной стороны проектируемого участка, с южной расположены площадки мусорных контейнеров.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНПЛАНУ

N n/n	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь благоустройства участка	га	11.23
2	Площадь застройки участка, в том числе:	м2	10293.3
	- Здания	м2	3079.0
	- Сооружения	м2	1417.7
	- Существующие железные дороги	м2	5796.6
3	Площадь покрытий участка, в том числе:	м2	85559.0
	- Железобетонное покрытие для проездов и площадок	м2	23475.0
	- Асфальтобетонное покрытие для проездов и площадок	м2	3364.0
	- Щебеночное покрытие для площадок	м2	58465.0
	- Площадь под устройство поребрика и бордюра	м2	255.0
4	Площадь озеленения участка, в том числе:	м2	1147.7
	- Посев газонной травосмеси	м2	1147.7
5	Процент застройки участка	%	10.6
6	Процент твердых покрытий	%	88.2
7	Процент озеленения участка	%	1.2

6.2.2. Архитектурные решения

Рабочий проект разработан на основании: АПЗ, Договора с Заказчиком, Задания на проектирование и согласованного эскизного проекта, в соответствии с действующими Нормативными документами РК:

- СП РК 3.02-101-2012*, СН РК 3.02-101-2018 Здания жилые многоквартирные;
- СП РК 3.02-107-2014*, СН РК 3.02–07–2014*Общественные здания и сооружения;
- СП РК 2.02-101-2014*Пожарная безопасность зданий и сооружений;
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности";
- МСН 2.02-05-2000* Стоянки автомобилей;
- СП РК 3.01-101-2013*Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов;
- СП РК 3.06-101-2012* Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения.

Тело административно-бытового корпуса прямоугольной формы, габаритными размерами в плане
12,0х 36,0 м. В на первом этаже отм. 0,000 расположено кафе до 50 посадочных мест, сан.узлы,
пищеблок. На втором этаже расположены кабинеты, раздевалки, душевые, сан.узлы, зал для
обслуживания клиентов. На третьем этаже кабинеты, комнаты отдыха для водителей, сан.узлы,
архив, совещательная комната. Для сотрудников, клиентов и руководства с юго-восточной стороны
предусмотрены парковочные места для автотранспорта на 30 парковочных мест.

Административно-бытовой корпус

За условную отм. 0,000 здания принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует
абсолютной отметке 641,1.

Здание имеет размеры в осях 12,0 х 36,0м. Здание частично 3-х этажное, первого этажа – 3000мм, , высота второго этажа – 3000мм, высота третьего этажа – 3000мм.

Внутренняя отделка чистовая.

На первом этаже в помещениях кафе, коридорах, гардеробах, тамбуре и лестничном холле полистеролбетон 30мм, цементно-песчаная стяжка полов М150, армированная сеткой 5Вр-1-100/100 толщиной 50мм, керамическая плитка на клею 20мм. В сан.узлах и комнатах уборочного инвентаря полистеролбетон 20мм, цементно-песчаная стяжка полов М150, армированная сеткой 5Вр-1-100/100 толщиной 40мм, обмазочная гидроизоляция Basf Yapfleks 305 с заведением на стену на 300мм, керамическая плитка на клею 20мм. В помещении менеджера по работе с клиентами, офисах продаж, кассах, кабинете СБ, подсобных помещениях – полистерол бетон 40мм, цементно-песчаная стяжка полов М150, армированная сеткой 5Вр-1-100/100 толщиной 50мм, самоневелирующейся раствор 5мм, таркет 5мм. В помещениях шоурума, вестибюля мастерской, зоны отдыха и тамбура – полистеролбетон 45мм, цементно-песчаная стяжка полов М150, армированная сеткой 5Вр-1-100/100 толщиной 50мм, состав для уплотнения поверхности MasterTop 430 2мм, эпоксидный состав MasterSeal TC 373 3мм. Крыльца - цементно-песчаная стяжка полов М150, армированная сеткой 5Вр-1-100/100 толщиной 50мм, обмазочная гидроизоляция Basf Yapfleks 305 с заведением на стену на 300мм, гранитная плитка на клею 30мм.

Офисные помещения полистерол бетон 40мм, цементно-песчаная стяжка полов М150, армированная сеткой 5Вр-1-100/100 толщиной 50мм, самоневелирующейся раствор 5мм, таркет 5мм. Во влажных помещениях полистерол бетон 20мм, цементно-песчаная стяжка полов М150, армированная сеткой 5Вр-1-100/100 толщиной 40мм, обмазочная гидроизоляция Basf Yapfleks 305 с заведением на стену на 300мм, керамическая плитка на клею 20мм. В коридорах и лестничных холах полистерол бетон 30мм, цементно-песчаная стяжка полов М150, армированная сеткой 5Вр-1-100/100 толщиной 50мм, керамическая плитка на клею 20мм. В холл-балконах полистерол бетон 45мм, цементно-песчаная стяжка полов М150, армированная сеткой 5Вр-1-100/100 толщиной 50мм, состав для уплотнения поверхности MasterTop 430 2мм, эпоксидный состав MasterSeal TC 373 3мм.

На третьем этаже в офисных помещениях полистерол бетон 40мм, цементно-песчаная стяжка полов М150, армированная сеткой 5Вр-1-100/100 толщиной 50мм, самоневелирующейся раствор 5мм, таркет 5мм. Во влажных помещениях полистерол бетон 20мм, цементно-песчаная стяжка полов М150, армированная сеткой 5Вр-1-100/100 толщиной 40мм, обмазочная гидроизоляция Basf Yapfleks 305 с заведением на стену на 300мм, керамическая плитка на клею 20мм. В коридорах и лестничных холах полистерол бетон 30мм, цементно-песчаная стяжка полов М150, армированная сеткой 5Вр-1-100/100 толщиной 50мм, керамическая плитка на клею 20мм.

Стены из перегородочных газоблоков выровнены штукатуркой на 1 раз, огрунтованы, выравнены финишной гипсовой штукатуркой и окрашены акриловой краской за 2 раза.

Стены из гипсокартона осуществляется затирка швов, огрунтовка, выравнивание гипсовой штукатуркой, окраска акриловаой краской за 2 раза.

Стены из газоблоков огрунтовываются, затираются, левкасятся и окрашиваются акриловой краской за 2 раза.

Наружная отделка

В наружной отделке здания предусмотрены следующие материалы:

- Отделка стен из Декоративной штукатурки и декоративного кирпича.
- Отделка цоколя сплиттерная плитка
- Кровля двухскатная.

Антикоррозийные мероприятия

Все металлические конструкции и элементы защищаются по очищенной и высушенной поверхности антикоррозийным покрытием - пентафталевым лаком ПФ-170 или ПФ-171 (ГОСТ 15907-70) с добавлением 10-15% алюминиевой пудры по грунтовке ПФ-0142 (ТУ-6-1-1698-78).

Противопожарные мероприятия - предусматриваются в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-02-2001, СНиП РК 2.02-05-2002 и ВНП 001-01. и отражены во всех разделах проекта: на чертежах и пояснительной записке.

Наружное пожаротушение обеспечивается из существующих и проектируемых пожарных гидрантов, устанавливаемых на закольцованной внутриплощадочной сети. Расход воды на наружное пожаротушение, в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01.02-2001 табл.6, составляет 35л/сек. Пожарные гидранты принимаются по ГОСТ 8220-85*. Указатели (по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2001) выполненные из фотолюминесцентных материалов должны быть установлены на ближайших строительных конструкциях или опорах. Крышки люков колодцев, в которых устанавливаются пожарные гидранты, окрашиваются красной водостойкой масляной краской.

В процессе эксплуатации следует:

- обеспечить содержание здания и работоспособность средств его противопожарной защиты в соответствии с требованиями проектной и технической документации на них;
- обеспечить выполнение правил пожарной безопасности, утвержденных в установленном порядке, в том числе ППБС-01;
- не допускать изменений конструктивных, объемно-планировочных и инженерно-технических решений без проекта, разработанного в соответствии с действующими нормами и утвержденного в установленном порядке;
- при проведении ремонтных работ не допускать применения конструкций и материалов, не отвечающих требованиям действующих норм;
- если разрешение на строительство здания получено при условии, что число людей в здании или в любой его части или пожарная нагрузка ограничены, внутри здания в заметных местах должны быть расположены извещения об этих ограничениях, а администрация здания должна разработать специальные организованные мероприятия по предотвращению пожара и эвакуации людей при пожаре.

Технико-экономические показатели

№ пом.	Наименование	Ед.изм.	Значения показат.
1	Этажность	этаж	3
2	Общая площадь	м2	1300,00
3	Полезная площадь	м2	1045,29
4	Расчетная площадь	м2	1057,92
5	Строительный объем выше отм. 0,000	м3	5616,8
6	Площадь застройки	м2	517,0
7	В том числе крыльцо	м2	76,5

6.2.3. Конструктивные решения

Рабочий проект разработан на основании следующих документов:
- задания на проектирование;
- архитектурно-планировочного задания;
- заданий, выданных смежными отделами;
- отчета об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «Геодезиястройсервис».

Состав и содержание проекта соответствуют требованиям «Инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений» СН РК 1.02-03-2011.

Проектные решения разработаны с учетом требований следующих нормативных документов: инструкции о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений СН РК 1.02-03-2011.
- СНиП РК 5.03-34-2005. Бетонные и железобетонные конструкции;
- СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия;
- СП РК 2.03-30-2017. Строительство в сейсмических районах.
- СН РК 5.01-02-2013. Основания зданий и сооружений и другими нормативными документами.
- Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности";

Здание АБК имеет легкую конфигурацию в плане и разделено деформационным швом, размеры в осях 12.0 х 36.0м;
Шаг колонн ; 6,00 м.
Высота этажа 3,00м.
Конструктивный тип здания:
Рамно-связевая конструктивная система.
Фундаменты - плитный монолитные железобетонные из бетона кл. С20/25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе, армированные сварной сеткой из арматурных стержней Ф12А
500С и Ф10А-500С.
Колонны монолитные железобетонные сечением 400х400мм.
Ригели - монолитные железобетонные сечением 500х400мм(h).
Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.
Лестницы - железобетонные.
Материал железобетонных конструкций:
бетон тяжелый класса С20/25;
арматура класса А-240С, А-500С;
Стены наружные - блочная кладка толщиной 300мм из газоблоков.
Перегородки толщиной 150мм из газоблоков.
Антикоррозионная защита подземных железобетонных конструкций обеспечивается обмазочной
гидроизоляцией горячей битумной мастикой за 2 раза.
Здание имеет легкую конфигурацию в плане, размеры в осях 12.0 х 36.0м;
Шаг колонн; 6,00м.
Высота этажа; 3,00м.
Конструктивный тип здания:
Колонны монолитные железобетонные сечением 400х400мм.
Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х500мм(h).
Перекрытия и покрытие - монолитные железобетонные плиты толщиной 200 мм.
Лестницы - железобетонные.
Материал железобетонных конструкций:

бетон тяжелый класса С20/25;
арматура класса А-240С, А-500С;
Здание склада имеет легкую конфигурацию в плане и разделено деформационным швом, размеры в
осях 33.0 х 121.55м;
Шаг колонн ; 12,00; 9,00 м.
Высота этажа 10,00м (до низа несущей конструкции).
Конструктивный тип здания:
Рамно-связевая конструктивная система.
Фундаменты – ленточный монолитный железобетонный из бетона кл. С20/25, W6, F75 на сульфатостойком портландцементе, армированные сварной сеткой из арматурных стержней Ф12А
500С и Ф10А-500С.
Колонны металлические из двутавровых балок по сортаменту - 35К1.
Ригели - металлические из двутавровых балок по сортаменту – 50Б1.
Конструкция кровли – металлическая ферменная система.
Прогоны из металлических швеллеров по сортаменту – С22П.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия осуществлять в соответствии со СН РК 2.02-01-2014"Пожарная безопасность зданий и сооружений".
Запроектированное здание имеет следующие пожарно-технические характеристики:
По функциональной пожарной опасности – Ф5.1., Ф5.2. Класс пожарной опасности - С0;
Предусмотренные в проекте основные несущие конструкции имеют следующие характеристики:
Класс конструктивной пожарной опасности - К0 (не пожароопасные);
По пределу огнестойкости - каркас - R120;
- наружные ограждающие конструкции - EI>15;
- перекрытия - REJ>45;
- лестничные марши и площадки - R>45.

6.2.4. Инженерные сети

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляция

6.2.4.1 Теплоснабжение. Отопление, вентиляция и кондиционирование

Теплоснабжение.

Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная. Величина пробного давление для гидравлического испытания - 16кгс/м2.

Расчетная температура наружного воздуха -20,1°С. Трубопроводы тепловой сети проложены в монолитных непроходных каналах. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе в ГОСТ 308-2005.

Для компенсации удлинений труб используются сильфонные компенсаторы и углы поворотов трассы.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием кремнийорганической эмалью КО-88 за 3 раза.

Заизолировать матами фольгированными из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 б=50мм.

Покровный слой для трубопроводов фольгоизол рулонный по ГОСТ 20429-84.

В каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-8.

В местах вводов предусмотрена герметизированная заделка трубопроводов в фундаменты здания.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры в теплофикационной камере с разрывом струи в дренажный колодец. Из дренажного колодца вода откачивается спецавтотранспортом.

Отопление

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей и соответствует требованиям:

-СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
-СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
-СН РК 3.02-05-2011 "Общеобразовательные учреждения";
-СП РК 3.02-111-2012 "Общеобразовательные учреждения";
-СН РК 2.04-21-2004 "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий".

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям санитарно-гигиенических и противопожарных норм и правил, обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (обеспеченностью 0,92)=-20,1°С. Расчетные параметры внутреннего воздуха +16°- +18°С.

Источник теплоснабжения –БМК.

Расчетная температура теплоносителя в системе отопления 90°С-70°С.

В данном проекте принята горизонтальная двухтрубная тупиковая система отопления с нижней подачей к отопительным приборам. Трубопроводы системы отопления полипропиленовые армированные алюминием PP Alux Valtec. Горизонтальные трубопроводы системы отопления проложены открыты. В местах проходов и дверных проемов проложены в конструкции пола в трубной изоляции K-Flex толщиной 19мм.

Отопительные приборы алюминиевые секционные Solar S5 500/100 с межосевым расстоянием 500мм с нижним подключением, мощность одной секции 150Вт. На радиаторах установлен комплект из клапана, термостата и воздухоспускного клапана из монтажного комплекта. На падающих и обратных участках ветках системы установлена соответствующая запорно-регулирующая и дренажная арматура. Расчет системы произведен в программном комплексе Danfoss. Расчетные гидравлические потери составляют: 14,1кПа.

Калорифер вентиляционной установки подключен к системе теплоснабжения для обогрева приточного воздуха в холодный период. Трубопроводы теплоснабжения калорифера приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы теплоснабжения вентиляционной установки изолируются трубной изоляцией K-Flex толщиной 19мм. Стальные трубопроводы грунтованы эмалью ГФ-021 и покрыты антикоррозийной эмалью ПФ-115 за 2 раза.

Вентиляция

Система вентиляции принята согласно норм и санитарных правил. Вентиляция принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В актовом зале вентиляция из расчет 20м3/ч на человека. Приточная и вытяжная установки подвесного типа ГК Нормалвент LuftMeer. Для удаления воздуха из других помещений
предусмотрены механическая вентиляция с установкой канального вытяжного вентилятора.

Приточная установка системы вентиляции оборудована водяным калорифером, для нагрева воздуха поступающего в помещения в зимний период. Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -20,1°С. Приточные воздуховоды транспортирующие холодный воздух изолируются минераловатным утеплителем по ГОСТ 21880-94 М-25, б=50мм. Покровный слой принят - стеклоткань ГОСТ 19170-2001.

Воздуховоды систем вентиляции приняты из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н".

6.2.4.2. Наружные сети водопровода и канализации. Водопровод и канализация. Наружные сети водопровода и канализации.

Рабочий проект внутриплощадочных сетей водопровода и канализации актового зала разработано в соответствии с требованиями СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализация», технических условий.

Водоснабжение объекта согласно технических условий предусмотрено от колодца существующей кольцевой сети диаметром 150мм. Давление в точке подключения 0.18МПа. В проекте предусмотрен ввод для актового зала из стальных труб с учетом хозяйственно-питьевых и пожарных расходов. Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов. В местах расположения подземных пожарных гидрантов устанавливаются пожарные указатели с флуоресцентным или светоотражающим покрытием по ГОСТ 12.4.009-83. Расход воды на наружное пожаротушение -12,6л/сек.

Пересечение трубопроводом под дорогой выполнить в футлярах, из ПЭ труб по ГОСТ 18599-2001. Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 901-09-11.84. Вокруг люков колодцев, устраиваемых вне проезжей части предусмотреть отмостку шириной 1м с уклоном от люков.

Для защиты от коррозии стальные фасонные части в колодцах покрыть антикоррозийной изоляцией типа весьма усиленной битумно-полимерной. Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев выполнить в полиэтиленовой гильзе L=0,3м сзаделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестоцементным раствором. Основание под трубопроводы запроектировано из естественного, выровненного местного грунта толщиной 10см. При обратной засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения 1,65тс/м3. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производить ручным инструментом. Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".

После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции. Бетонные поверхности со стороны обратной засыпки окрасить битумом за 2 раза. При пересечении водопровода с дорогами устраиваются футляры из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004.

Под задвижки предусмотрены бетонные столбики в колодцах. Крепление задвижек к столбикам производится при помощи хомутов и анкерных болтов согласно требованиям СН РК 4.01-05-2002 и серии 4.900-9 выпуск 0-1.

Производство работ по укладке, испытанию и приемке сети вести согласно СНиП 3.05.04-85* и СНиП РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб". После испытания трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Самотечные канализационные сети

Самотечные канализационные сети запроектированы из гофрированных канализационных труб Ø110мм по ГОСТ 54475-2011.

Сброс канализационных стоков предусмотрен в существующую канализацию диаметром 200 на глубине 1,4 - 1,5м.

Трассировка самотечной сети уличных коллекторов выполнена с рекомендуемыми строительных норм уклонами, диаметрами и не заиливающими скоростями движения сточных вод. Диаметр трубопроводов выбран с учетом пропуска максимальных расчетных расходов. Расчеты сетей выполнено согласно показателям по водоснабжения и канализации выданной заказчиком. На сети предусмотрены колодцы согласно ТПР 902-09-22.84. Наименьшая средняя глубина заложения канализационной сети принята 1,5м. Смотровые колодцы на канализационных сетях предусмотрены: в местах присоединений; в местах изменения направления, уклонов и диаметров трубопроводов. Максимальная расстояния между смотровыми колодцами принято 50м согласно СНиП РК4.01-03-2011
Внутренние сети водопровода и канализации.
В здание предусмотрены следующие инженерные системы: водопровод хозяйственно-питьевой, водопровод горячего водоснабжения, канализация хозяйственно-бытовая.
Система хозяйственно-питьевого водопровода выполнена в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2011, а монтаж систем водопровода и канализации вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-05-2002.
Хозяйственно - питьевой и противопожарный водопровод предусмотрен для подачи воды к санитарным приборам и поливочным кранам, технологическому и моечному оборудованию и к пожарным кранам школы, от наружных сетей водопровода одним вводом диаметром 57х3,5мм. Стояки и разводящие трубопроводы запроектированы из напорных полипропиленовых труб диаметром 20х2.8мм по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.
Магистральные трубопроводы прокладываются на отметке +2,400 первых этажей и запроектированы из стальных электросварных труб диаметром 57х3,5мм по ГОСТ 10704-91.
Внутреннее пожаротушение школы предусмотрено согласно требованием СН РК 4.01-01-2011, СП РК4.01-101-2012, п.4.2 , СП РК 3.02-107-2014. п. Е1 - п.Е22. Приложение «Е» составляет 1 струи по 2,6л/с.
Внутреннее пожаротушение осуществляется от пожарных кранов диаметром 50 мм с пожарными рукавами длиною 20 м, с диаметром спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1.35 м от пола помещения. В пожарных шкафах предусмотрено место для двух ручных огнетушителей вместимостью по 10 л. Расход воды на наружное пожаротушение принят 10,0 л/с и определен согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» из расчета тушения одного пожара в течении 3-х часов.
Горячее водоснабжение, Т3.
Горячее водоснабжение предусмотрено для подачи воды к санитарным приборам. Вода подается от аристонов емкостью 15л. Сеть выполнена из металлополимерных труб диаметром 20мм по СТ РК 1893-2009.
На сетях установлена запорно-регулирующая арматура.
Бытовая канализация, К1.
Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной бытовой канализации.
Магистральные трубопроводы бытовой канализации запроектированы из поливинилхлоридных канализационных труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-89 с применением резиновых уплотнительных колец.
Выпуск выполнен из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.
Стояки канализации прокладываются скрыто, с зашивкой в короба. Места прохода стояков через перекрытия должны заделываться цементным раствором толщиной 2-3 см., перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки. Для обеспечения доступа к ревизиям предусмотрены люки с дверцами.

После монтажа трубопроводов, систему канализации проверить на исправность трубопроводов, действие санитарных приборов и смывных устройство промывом воды.

6.2.4.3. Электроснабжение. Электротехническая часть.

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение объекта осуществляется от РУ-0,4кВ ТП и от существующего кабельного ящика КЯ запитываемого от РУ-0,4кВ ТП.

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

Данный раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, чертежей строительной части, дефектного акта и в соответствии с действующей нормативной документацией:

- ПУЭ РК Правила устройства электроустановок, 2015г.;
- СП РК 3.02-111-2012 Общеобразовательные учреждения;
- Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам образования" в редакции приказа Министра здравоохранения РК от 28.08.2020 №КР ДСМ-98/2020;
- СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;
- СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Правила проектирования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники относятся к 2-ой категории.

Электроснабжение проектируемого объекта осуществляется от РУ-0,4кВ ТП-4541 и от существующего кабельного ящика КЯ запитываемого от РУ-0,4кВ ТП-4535.

Силовыми потребителями являются токоприемники технологического и сантехнического оборудования.

В качестве пусковой аппаратуры приняты контакторы типа КМИ, ящики управления насосами и электрощиты, входящие в комплект с оборудованием.

Для подключения к сети переносных электроприемников предусматриваются штепсельные розетки с заземляющим контактом.

В качестве вводно-распределительных устройств приняты панели типа ЩАП-43, ЩУРв. Вводно-распределительные устройства устанавливаются на отм. 0.000 в помещение 6.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиком электроэнергии, установленным на панели ВРУ.

В качестве распределительных щитов силового оборудования приняты боксы типа ЩРв, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 3Р, ВА47-29 1Р, АД12 4Р, АД12 2Р. Силовые и осветительные щитки устанавливаются на высоте 1,5м от уровня пола.

Магистральные питающие сети (от вводно-распределительного устройства до силовых распределительных пунктов и групповых осветительных щитков) запроектированы кабелем марки ВВГнг, прокладываемые в трубах ПВХ в подготовке
пола. Силовые распределительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг в подготовке пола и по стенам под слоем штукатурки в трубах ПВХ.

Проектом предусмотрено рабочее (общее, ремонтное) и аварийное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается стационарными светодиодными светильниками улучшенной цветности.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята, согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными на входе в помещение. Ремонтное освещение предусматривается в технических помещениях

и осуществляется путем подключения переносных светильников к штепсельные розетки. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусматривается по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного (эвакуационного) освещения выделяются из числа светильников общего рабочего освещения и питаются от сети аварийного освещения.

Штепсельные розетки и выключатели в помещениях устанавливаются на высоте 0,8 м от пола.

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩУРв укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 1Р на отходящих линиях и ВА47-29 3Р на вводе.

Осветительные сети выполняются кабелем марки ВВГнг под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубе и без труб по пустотам в плит перекрытиях.

Весь монтаж выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК.

6.2.4.4.Пожарная сигнализация

Разработка проектной документации автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения о пожаре выполнена на основании технического задания на проектирование, архитектурно-планировочных решений и в соответствии с требованиями:

-СП РК 2.02-104-2014 "Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре".

-СП РК 2.02-02-2019 и СП РК 2.02.-102-2014 "Пожарная автоматика зданий и сооружений"

- ГОСТ 12.1.004-91. "Пожарная безопасность. Общие требования".

- СН РК 2.02-101-2014*. "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

В соответствии с требованиями нормативных документов, здания оснащаются системой автоматической пожарной сигнализации.

Система пожарной сигнализации рассчитана на непрерывную, круглосуточную работу и предназначена для своевременного обнаружения очага возгорания, оповещения об этом.

Средствами пожарной сигнализации оборудуются все помещения здания, за исключением помещений с «мокрыми» процессами.

В каждом защищаемом помещении установлено не менее 2-х пожарных извещателей. На путях эвакуации, на стенах, устанавливаются пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10.

Система пожарной сигнализации выполняется на базе приборов фирмы "Болид".

В качестве центрального пульта контроля и управления принят пульт контроля и управления "С 2000М" с блоком контроля индикации.

Такая система позволяет вести наблюдение за состоянием объекта, а также управление группами реагирования при обработке тревожной ситуации на объекте.

Пожарная сигнализация помещений здания строится на приборе "С2000-4", которые устанавливаются в помещение 1 актового зала.

Приборы ПКУОП-1 "С2000М" и "С2000-БИ" устанавливается в помещение комнаты охраны существущей зданий школы. Питание приборов предусмотреть от существующей электрической сети.

Предусмотрен резерв информационной емкости приемно-контрольных приборов не менее 10%.

Дымовые пожарные извещатели типа ИП-212-141 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 9м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 4,5м, тепловые пожарные извещатели типа ИП-103-5/4С-А3 устанавливаются на потолке контролируемых помещений таким образом, чтобы расстояние между извещателями не превышало 5м, а расстояние от извещателя до стены не превышало 2,5м.

Пожарные извещатели ручного действия типа ИПР 513-10 устанавливаются на путях эвакуации, на стенах. Высота установки - 1,5 м от уровня пола.
Шлейфы пожарной сигнализации выполняются проводами с медными жилами КПСВВнг(А) 1х2х0.5, с укладкой их по потолкам. Кабели прокладываются скрыто по потолку и в кабель-каналах по стенам.
Система оповещения людей о пожаре принята по 2 типу, световая и звуковая сигнализация выполнена сиреной со строблампой.
Проводка светозвуковой излучателя Маяк-12-КП выполняется в штрабе в трубах ПВХ диам. 20 мм. кабелем ВВГнг 3х1,5мм.
Установки пожарной сигнализации в части надежности электроснабжения отнесены к электроприемникам 1 категории, поэтому электропитание осуществляется через резервируемый источник питания. Переход на резервное питание происходит автоматически при отключении основного без выдачи сигнала тревоги. Основное питание-сеть 220В, резервированный источник-встроенные аккумуляторные батареи. Световой указатель "Выход" предусматривается в электротехнической части проекта.
Защитное заземление электроустановок следует выполнить в соответствии с ПУЭ РК и технической документацией на оборудование. Монтаж пожарной сигнализации необходимо осуществлять в строгом соответствии с паспортом, техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

6.3. Охрана труда и техника безопасности

Охрана труда и техники безопасности при строительстве и эксплуатации проектируемых КЛ обеспечивается принятием всех проектных решений в строгом соответствии с ПУЭ РК.
При строительстве и эксплуатации КЛ необходимо вести строительно-монтажные работы в соответствии с "Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".
Проектными решениями предусматривается и указывается на необходимость строго соблюдать нормы и правила по технике безопасности и охране труда в процессе непосредственного выполнения как строительно-монтажных работ, так и осуществления последующей эксплуатации и технического обслуживания электрооборудования. При этом обращается особое внимание на необходимость руководствоваться следующими документами:
- Правила устройства электроустановок РК;
- Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Республики Казахстан (РД 34 РК.20.501-02).
Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами.
Монтажные работы производить в соответствии с ПУЭ РК, в соответствии с заводскими инструкциями по монтажу и эксплуатации оборудования.

6.4. Оценка воздействия на окружающую среду

Раздел «Охраны окружающей среды» разработан для РП Строительство производственной
базы и железнодорожного тупика», расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский
район, Энергетический сельский округ, с.Покровка , улица Суйнбай здание №11, выполнен в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность, и содержит раздел ООС разработанный экологом МЕДВЕДЕВАЕКАТЕРИНА СЕРГЕЕВНА, имеющей лицензию (ГЛ № 02304Р от 13.11.2013г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданная Комитет экологического регулирования и контроля

Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

Размещение участка по отношению к окружающей территории

По всем направлениям участок граничит с промышленными предприятиями.

Категория опасности предприятия

Категория объекта согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280, статья 12 и приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI - IV.

Воздействие на атмосферный воздух:

Период строительства.

На период строительства основными источниками загрязнения на рассматриваемой территории объекта являются: земляные, сварочные, антикоррозионные и гидроизоляционные работы, передвижная автотехника и т.п.

На период строительства всего ожидаются выбросы вредных веществ от 5-ти нормируемых источников, загрязняющих атмосферу ингредиентами 24-х наименований и одного ненормируемого источника –автотранспорт (строительная техника), загрязняющий атмосферу ингредиентами 8ми наименований.

Выбросы при работе строительных машин и техники приняты для расчета рассеивания в приземном слое атмосферного воздуха и в нормативах не учтены.

На период строительства инженерных сетей максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе ближайшей жилой зоны составляют:

- 1,59 ПДК – азота диоксид (с учетом фона); собственный вклад – 0,76ПДК; вклад предпр.= 48%;
- 1,26 ПДК –пыль неорганическая 70-20%;

по остальным загрязняющим веществам превышение 1ПДК не прогнозируется.

Загрязнение атмосферы выбросами вредных веществ при производстве строительно-монтажных работах ограничено сроками проведения отдельных этапов строительных работ.

Проводимые операции будут носить локальное и кратковременное воздействие на окружающую среду, ограниченное сроками проведения отдельных этапов строительно-монтажных работ, по окончании работ ожидается полное восстановление экологического равновесия в данном районе.

Нормативы эмиссий на период строительства наружных сетей составят:

- максимально-разовый выброс – 1,14038759г/с;
- валовый выброс – 1,5589362525 т/на период строительства, в том числе:

Источники на период строительства неорганизованные, временные, контроль проводиться не будет.

Поверхностные и подземные воды

Временное водоснабжение - на территории строительства вода используется на хоз.-бытовые нужды, наружное пожаротушение, приготовление растворов, пылеподавление.

При строительстве вода на питьевые нужды - привозная бутилированная.

На производственные нужды – вода привозная техническая. Пылеподавление будет осуществляться поливочными автомашинами.

Канализация - для нужд рабочих и служащих устанавливаются биотуалеты.

Земельные ресурсы

Состояние почвы и растительность – содержание обеспечивается согласно требованиям.

Грунты и грунтовые воды – на качество грунтов и грунтовых вод не отражается.

Отходы производства и потребления

Отходы – образующиеся в результате производственной и хозяйственно бытовой деятельности нетоксичные и не оказывает воздействия на окружающую среду.

Нормативы размещения отходов на период строительства не устанавливаются, т.к. все виды отходов подлежат повторному использованию либо утилизации специализированными организациями.

Растительный и животный мир.

В районе расположения площадки редких животных и растений, занесенных в Красную книгу РК, не установлено.

В настоящее время на территории строительно-монтажных работ отсутствуют все виды озеленения, естественный растительный покров пребывает в основном в фоновом состоянии, незначительные площади находятся в средней степени антропогенной трансформации. Зеленых насаждений, попадающих под вынужденный снос – нет. Данная территория находится под длительным антропогенным воздействием, дополнительного влияния на флору и фауну при проведении строительно-монтажных работ не оказывается. Площадка не оказывает существенного влияние на состояние почвы, растительности и животный мир.

Экологические риски

В ходе проведенной оценки воздействия на окружающую среду установлено, что ни одна из проектных работ не окажет воздействия «высокой» значимости на природную среду. Для уменьшения отрицательного воздействия высокой значимости в проекте предложены дополнительные природоохранные мероприятия.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Природоохранные мероприятия

С целью уменьшения негативного воздействия на окружающую среду на период осуществления деятельности, будет осуществлен комплекс природоохранных мероприятий:

1. При строительстве осуществить ограждение площадки.
2. Временные проезды и площадки для хранения строительных материалов и конструкций должны иметь твердое покрытие (гравийно-щебеночное).
3. При транспортировке сыпучих грузов (грунта, песка, щебня и пр.) кузов машины укрывать тентом.
4. Погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механическим способом.
5. Заправку техники ограниченного передвижения осуществлять на площадке с твердым покрытием (асфальтобетон), автозаправщиком с помощью шлангов с герметичными муфтами, имеющих затворы у выпускного отверстия.
6. На площадке строительства производить гидроорошение твердых покрытий.
7. Все виды отходов складировать отдельно друг от друга.
8. Необходимо своевременно заключить договора со специализированными организациями на вывоз мусора и не допускать захламление стройплощадки.

Заключение

Раздел «Охрана окружающей среды» соответствует требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан, «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28.06.2007 года № 204-п с изменениями, внесенными приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 17 июня 2016 года № 253, «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

6.5. Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом, согласно «Пособию по определению продолжительности строительства предприятий,

зданий и сооружений» (к СН РК 1.03.01-2016 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») и принимается 9 месяцев (для производственного здания) и 6 месяцев (для АБК).
До начала производства работ необходимо осуществить подготовку площадки согласно СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»:
- установить временные здания и сооружения
- выполнить временные автодороги;
- подготовить площадки для складирования материалов и конструкций путём планировки и уплотнения грунта гравием толщиной 150 мм. с обеспечением временного отвода поверхностных вод;
- доставить на площадку необходимые материалы, конструкции, механизмы и сварочное оборудование;
- организовать противопожарные посты с оснащением их соответствующим оборудованием и инструментом;
- обеспечить временное электроснабжение стройплощадки;
- установить пункты мойки колёс автомашин;
- выполнить геодезическую разбивочную основу.
Перед началом работ должны быть выполнены следующие мероприятия по безопасной организации стройплощадки, выполнение которых позволит обеспечить соблюдение требований охраны труда и техники безопасности:
- устройство ограждений строительной площадки и выявленных опасных зон;
- размещение административно-бытовых помещений;
- размещение площадок складирования, навесов, закрытых складов;
- устройство временных автомобильных дорог;
- устройство временного освещения строительной площадки;
Согласно письму Заказчика Начало строительства: начало 2023г. - конец 2023г.
Задел по годам в - %
2023 год – 100 %;

6.6. Сметная документация

Сметная документация не разрабатывались на основании договора

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Normal Z» в рабочий
Проект «Строительство производственной базы и железнодорожного тупика», расположенного по
адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с.Покровка , улица
Суйнбай здание №11, внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план:

1. Топосъемка представлена.
2. Информация откорректирована.
3. Листы соответствующие пронумерованы.
4. «Помарки» удалены. 5. Подписи и печать проставлены.
6. Информация дополнена.
7. Информация откорректирована и дополнена.
8. Ведомости дополнены.
9. Информация откорректирована.
10. Информация дополнена.
11. Листы перенумерованы.

12. Роза ветров дополнена.
13. Информация уточнена и дополнена.
14. Согласно информации от разработчика раздела ОВОС класс опасности - не классифицируется, Категория воздействия на окружающую среду - IV.

Архитектурно-строительные решения:

Административно-бытовой корпус

1. Наименование объекта откорректировано согласно АПЗ
2. Эскизный проект, согласованный с Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Илийского района" прилагается. Так же прилагается письмо
согласования эскизного проекта.
3. Задание на проектирование, Гос.акт и технические условия прилагаются.
4. Во всех альбомах откорректирован разработчик рабочего проекта.
5. В альбомах откорректирован шифр проекта, наименование здания принято согласно наименования указанного в разделе ГП, так же откорректирована стадия.
6. На обложку и титульный лист добавлен номер тома.

Конструктивные решения:

АБК

1. Проект дополнен обложкой.
2. На обложке и титульном листе ниже наименования объекта добавлено наименование здания (сооружения), как указано на Генплане в ведомости зданий и сооружений.
3. Откорректированы штампы на всех листах, где в графе 2 указаны наименование объекта в полном соответствии с АПЗ и наименованием на обложке и титульном листе. В графе 3 указано наименование здания (сооружения) в соответствии с наименованием на Генплане, на обложке и титульном листе. Поставлены подписи всех участников проекта.

Лист КЖ-1

1. Добавлена ведомость рабочих чертежей основных комплектов, перечисленных в ОПЗ.
2. В штампе в графе “Листов” поставлено количество листов проекта.
3. Общие указания приведены в соответствие с требованиями п. 4.2.9 ГОСТ 21.101 и п.6.2.1 ГОСТ 21. 501.
4. В соответствии с п.п.6.2.1 ГОСТ 21.501-2018 дополнительно включена в состав общих данных фрагмент разбивочного плана с нанесенными осями здания или сооружения, положением инженерно-геологических выработок (скважин, шурфов, точек зондирования), линий инженерно-геологических разрезов и др.

Раздел КМ

1. Ведомость рабочих чертежей основных комплектов добавлена.
2. Данные о количестве листов в проекте добавлены.
3. Листы А и Б перенумерованы в листы 16, 17 и добавлены в ведомость чертежей основного комплекта. Ведомость прилагаемых документов убрана.
4. Подпись ГИПа добавлена.
5. Откорректированы исходные данные. Приведены в соответствие с КЖ.
6. Откорректировано согласно с разделом АР.
7. Конструктивные решения дополнены данными из РПЗ.
8. Решение по огнезащите убрано из раздела КМ.

Раздел "Сети водопровода и канализации"

Общие

1. В пояснительной записке и в листе общих данных приняты проектные решения, нормы водопотребления, расчетные расходы в табличном виде, гарантированные и требуемые напор воды отражены
2. Расчеты водопотребления и водоотведения предоставлены.
3. На технических условии давление в сети указан, сети закольцованные.
4. Указано расход на наружное пожаротушение здания. Согласно приложение-4 технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 23 июня 2017 года № 439 составляет 10л/сек, количество одновременных пожаров составляют 1(один)
5. На плане привязки на проектируемых сетей и колодцев согласно с ГОСТ 21.704—2011 указаны.

Раздел «Отопление и вентиляция"
1. Размерные привязки к зданиям, сооружениям и другим инженерным сетям указаны.
2. Пересечения с другими инженерными сетями указаны.

Раздел "Электроснабжения»
1. В общих данных указаны все проектные решения, предусмотренные проектом. Указано, как осуществляется электроснабжение здания, место расположения вводно-распределительных шкафов. Указано как выполняется заземление зданий, какой вид системы заземления принят. Указаны мероприятия по молниезащите всех зданий и сооружений согласно СП РК 2.04-103-2013.
2. Питающие и распределительные сети выполнено кабелями и проводами с алюминиевыми жилами, если их расчетное сечение 16 мм2 и более.
3. Категория электроснабжения принята согласно таблице 5 СП РК 4.04-106-2013* и согласно категориям электроприемников смежных частей.
4. Нормируемая освещенность помещений выбрана согласно приложении И СП РК 2.04-104-2012, а также Приложения П СП РК 3.02-111-2012.

Проект организации строительства:
1. Проект откорректирован согласно приказу№ 320-нк от 25.12. 2017 года Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан Комитет по делам строительства и жилищно - коммунального хозяйства «Об отмене некоторых нормативно технических документов», в веден в действие с 1 января 2018 года и согласно приказу № 171-нк от 01 августа 2018 года Министерство по инвестициям и развитию Республики Казахстан Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
2. Письмо прилагается.
3. Расчет продолжительности строительства откорректирован.
4. Показатели откорректированы.
5. Расчет норм задела прилагается.
6. Раздел откорректирован.
7. Требования к медико-профилактическому обслуживанию добавлены.
8. Раздел откорректирован.

Оценка воздействия на окружающую среду
1. Замечания отсутствуют.

7.2 Оценка принятых решений:
В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165,

с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года №685, от 28 июля 2016 года № 335, от 20 декабря 2016 года № 517, от 25 июля 2019 года №546, от 29 июня 2020 года № 377 разработчиком проекта установлен II (нормальный)
уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.
Рабочий проект «Строительство производственной базы и железнодорожного тупика», расположенного по адресу: Алматинская область, Илийский район, Энергетический сельский округ,
с.Покровка , улица Суйнбай здание №11, разработан в соответствии с заданием на проектирование.
Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.
Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.
Принятые проектные решения, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.
Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания», СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»; СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», СН РК 3.06-01-2011 «Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения», СН РК 3.06-101-2012* «Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения». Общие положения, СП №125 от 24.02.2015г - «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий», СП №237 от 20.03.2015г - «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».
Архитектурные решения выполнены в соответствии с требованиями - СП РК 3.02-101-2012*, СН РК 3.02-101-2018 Здания жилые многоквартирные; СП РК 3.02-107-2014*,СН РК 3.02–07–2014*Общественные здания и сооружения; СП РК 2.02-101-2014*Пожарная безопасность зданий и сооружений; Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности"; МСН 2.02-05-2000* Стоянки автомобилей; СП РК 3.01-101-2013*Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов; СП РК 3.06-101-2012* Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения.
Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями - СНиП РК 5.03-34-2005. Бетонные и железобетонные конструкции; СНиП 2.01.07-85*. Нагрузки и воздействия; СП РК 2.03-30-2017. Строительство в сейсмических районах, СН РК 5.01-02-2013. Основания зданий и сооружений и другими нормативными документами».
Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» соответствует Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 9 января 2007 года, Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду от 28 июня 2007 года №204-п., Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-ө и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.
Рабочий проект соответствует требованиям «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20 марта 2015 года.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

ТЭП АБК:

Технико-экономические показатели

№ пом.	Наименование	Ед.изм.	Значения показат.
1	Этажность	этаж	3
2	Общая площадь	м2	1300,00
3	Полезная площадь	м2	1045,29
4	Расчетная площадь	м2	1057,92
5	Строительный объем выше отм. 0,000	м3	5616,8
6	Площадь застройки	м2	517,0
7	В том числе крыльцо	м2	76,5

ТЭП Склад:

Технико-экономические показатели

№ пом.	Наименование	Ед.изм.	Значения показат.
1	Этажность	этаж	3
2	Общая площадь	м2	4076,70
3	Полезная площадь	м2	4000,29
4	Расчетная площадь	м2	4000,00
5	Строительный объем выше отм. 0,000	м3	59450,0
6	Площадь застройки	м2	4600,00
7	В том числе пандус	м2	488,0

В результате экспертизы:

Проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией; повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта; улучшено качество
исполнения проектной документации;

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект: «Строительство производственной базы и железнодорожного тупика», расположенного по адресу: Алматинская

область, Илийский район, Энергетический сельский округ, с.Покровка , улица Суйнбай здание №11
соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке.

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ГЕНПЛАНУ

N n/n	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Площадь благоустройства участка	га	11.23
2	Площадь застройки участка, в том числе:	м2	10293.3
	- Здания	м2	3079.0
	- Сооружения	м2	1417.7
	- Существующие железные дороги	м2	5796.6
3	Площадь покрытий участка, в том числе:	м2	85559.0
	- Железобетонное покрытие для проездов и площадок	м2	23475.0
	- Асфальтобетонное покрытие для проездов и площадок	м2	3364.0
	- Щебеночное покрытие для площадок	м2	58465.0
	- Площадь под устройство поребрика и бордюра	м2	255.0
4	Площадь озеленения участка, в том числе:	м2	1147.7
	- Посев газонной травосмеси	м2	1147.7
5	Процент застройки участка	%	10.6
6	Процент твердых покрытий	%	88.2
7	Процент озеленения участка	%	1.2

Административно-бытовой корпус
Площадь застройки - 517,0 м2
Общая площадь - 1300,00 м2
Расчетная площадь - 1057,92 м2
Строительный объем здания в т.ч. - 5616,8 м3
Продолжительность строительства - 6 мес.
Склад
Площадь застройки - 4600,0 м2
Общая площадь - 4076,70 м2
Расчетная площадь - 4000,00 м2
Строительный объем здания в т.ч. - 59450,0 м3
Продолжительность строительства - 9 мес.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «KO Logistics Company» в соответствии с условиями договора NORZ-0085-01 от 26.06.2023г.
8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.
8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

Ссылка на окончательную версию ПСД:

Иманкулов Е.З. (Директор)

Сұлтан С.М. (Эксперт)

Сүмекен Ә.Ж. (Эксперт)

Қайырбек Р.А. (Эксперт)

Құсайын Н.Ә. (Эксперт)

Аманбай К.С. (Эксперт)

Мукушев С.К. (Эксперт (Конструктивная часть))