«Павлодар облысы Ақсу станциясы аумағында қойма құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша
29.09.2021 ж. № FE-0128/21
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
АҚ «Еуроазиаттық энергетикалық корпорация»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«SOMET» ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Павлодар облысы Ақсу станциясы аумағында қойма құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Fast expert» ЖШС-мен берілді.

«Fast expert» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ FE-0128/21 от 29.09.2021 г.

по рабочему проекту

«Строительство склада на территории станции г. Аксу Павлодарской области»

ЗАКАЗЧИК:

АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО «SOMET»,

город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство склада на территории станции г. Аксу Павлодарской области»** выдано ТОО «Fast expert».

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

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство склада на территории станции г. Аксу Павлодарской области», разработан в 2021 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №FE-10.08/0046//PD/EEC/21-2181 от 09 сентября 2021 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство склада на территории станции г. Аксу Павлодарской области» между АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» и ТОО «Fast expert».

2 ЗАКАЗЧИК: АО «Евроазиатская энергетическая корпорация».

Местонахождение: Республика Казахстан, Павлодарская область, город Аксу, улица Промышленная, зд.60.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «SOMET», государственная лицензия №18012798 от 27 июня 2018 года (II категория), выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Кызылординской области», город Кызылорда.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства АО «Евроазиатская энергетическая корпорация».

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 04 июня 2021 года на разработку рабочего проекта «Строительство склада на территории станции г. Аксу Павлодарской области», утвержденное АО «Евроазиатская энергетическая корпорация»;

постановление акимата города Аксу №703/5 от 25 октября 2010 года «О предоставлении акционерному обществу «Евроазиатская энергетическая корпорация» право временного землепользования на земельный участок для размещения и обслуживания объектов электрической станции»;

постановление акимата города Аксу №8/1 от 08 января 2018 года «О внесении изменения в постановление акимата города Аксу от 25 октября 2010 года №703/5 «О предоставлении акционерному обществу «Евроазиатская энергетическая корпорация» право временного землепользования на земельный участок для размещения и обслуживания объектов электрической станции»;

акт на право временного возмездного землепользования №0324520 от 06 октября 2014 года (кадастровый номер 14-215-044-311), выданный Аксуским городским отделением Павлодарского филиала РГП на ПХВ «Научно-производственный центр земельного кадастра» Комитета по управлению земельными ресурсами Министерства регионального развития Республики Казахстан;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ11VUA00517182 от 20 сентября 2021 года рабочего проекта «Строительство склада на территории станции г. Аксу Павлодарской области», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Аксу»;

протокол по итогам совместно проведенного совещания по проектированию объекта «Строительство склада на территории станции г. Аксу Павлодарской области» от 21 июля 2021 года, утвержденный директором ТОО «ЕРГ Ресайклинг»;

отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО фирма «Геодезия-ПВ» в 2021 году;

техническое заключение на инженерно-геологические изыскания, выполненное ТОО фирма «Геодезия-ПВ» в 2021 году.

Технические условия:

выданные АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» от 31 июля 2021 года на подключение к тепловым сетям ЭС АО «ЕЭК»;

выданные АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» на подключение к сетям водоснабжения ЭС АО «ЕЭК»;

выданные АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» от 21 июля 2021 года на подключение к сетям электроснабжения ЭС АО «ЕЭК».

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. Пояснительная записка.
Том 3. Инженерные изыскания.
Том 4. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
Том 5. Проект организации строительства (ПОС).
Том 6. Рабочая документация.
Рабочие чертежи:
Альбом 1. Эскизный проект. (23-21-ЭП).
Альбом 2. Генеральный план. (23-21-ГП).
Альбом 3. Архитектурно-строительные решения. (23-21-АС).
Альбом 4. Конструкции железобетонные. (23-21-КЖ).
Альбом 5. Конструкции металлические. (23-21-КМ).
Альбом 6. Отопление и вентиляция. (23-21-ОВ).
Альбом 7. Силовое электрооборудование. (23-21-ЭМ).
Альбом 8. Водопровод и канализация. (23-21-ВК).
Альбом 9. Пожарная сигнализация. (23-21-ПС).
Альбом 10. Теплоснабжение. (23-21-ТС).

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Цель рабочего проекта - строительство склада для хранения твердых негорючих материалов.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка строительства расположена на территории действующей электростанции АО «ЕЭК» г. Аксу в северной части, на расстоянии около 350 м к северу от главного корпуса электростанции. Въезд автотранспорта, а также вход сотрудников на склад осуществляется с территории действующего предприятия.

Застройка планируется на свободном участке. Отведенный участок имеет прямоугольную конфигурацию и свободен от застройки. Площадь застройки составляет около 1700 м. кв. С западной стороны площадки имеется бетонное ограждение. С северной, южной и восточной стороны предусматривается асфальтобетонное покрытие.

Ситуационная схема приведена на рисунке 1.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIA.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 34,6˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	- 120 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 77 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно геологические изыскания выполнены ТОО фирма «Геодезия-ПВ» в июле 2021 года.

В геоморфологическом отношении исследуемый район работ относится к поверхности второй надпойменной террасы р. Иртыш. Рельеф ровный, с общим уклоном на северо-запад. Гидрографическая сеть района не развита. Из водотоков следует отметить реку Иртыш, находящуюся в 4 км Восточнее от исследуемой площадки.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины (6,0 м) представлен тремя геолого-генетическими комплексами:

современные отложения;

эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста;

аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста.

На исследуемой площадке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой-супесь гумусированная, в лаборатории не

изучалась.

ИГЭ-2 Супесь твердая, просадочная до глубины 3,5 м, ниже - непросадочная.

ИГЭ-3 Песок мелкий, неоднородный. По коэффициенту водонасыщения - от маловлажного до насыщенного водой. По коэффициенту пористости - средней плотности.

Гидрогеологические условия площадки характеризуются наличием одного водоносного горизонта, приуроченного к отложениям четвертичного возраста. Водовмещающие грунты - пески мелкие. Водоносный горизонт вскрыт на глубине 4,6-4,7м во всех скважинах. Питание водоносного горизонта осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, разгрузка - в р. Иртыш. Возможен сезонный подъем уровня за счет инфильтрации до 1,7 м.

Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании. Агрессивность воды к свинцовой оболочкам кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке - высокая.

Грунты неагрессивные к бетону нормальной проницаемости на портландцементе. К алюминиевой и свинцовой оболочкам кабеля коррозионная активность грунтов - высокая, к стали - низкая.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов 2,6 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проект выполнен на основании задания на проектирование, топографической съемки участка и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Площадка строительства расположена на территории действующей электростанции АО «ЕЭК» г. Аксу в северной части, на расстоянии около 350 м к северу от главного корпуса электростанции. Въезд автотранспорта, а также вход сотрудников на склад осуществляется с территории действующего предприятия.

Существующая площадка тепловой электростанции АО «ЕЭК» г. Аксу представляет собой многоугольник, общей площадью 110,5 га, согласно государственного акта на право частной собственности на земельный участок №0324520.

Строительство планируется без расширения существующей территории, в границах, ранее выделенного земельного участка.

Застройка планируется на свободном участке. Отведенный участок имеет прямоугольную конфигурацию и свободен от застройки. Площадь застройки составляет около 1700 м. кв.

Генеральный план выполнен в соответствии с архитектурно-планировочным заданием и в увязке с существующим благоустройством.

Въезды на территорию предусмотрены с северной и южной стороны участка. Ширина проезда принята 7,0 метра, покрытие принято из асфальтобетона по щебеночному основанию с песчаной прослойкой.

Таблица №1

Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	%
1	Площадь участка общая (по акту)	га	110,4791	
2	Площадь благоустраиваемого участка (в границе подсчета объемов работ), в том числе:	га	0,5709	100
3	Площадь застройки	$м^2$	1699,5	30

4	Площадь покрытия	м^2	2424,0	42
5	Площадь озеленения	м^2	1585,5	28
	Коэффициент плотности застройки			30

Доступность для специализированного транспорта в целях эвакуации людей и спасения материальных ценностей при возникновении чрезвычайных ситуаций

Существующая сеть внутриплощадочных автомобильных дорог является единой и взаимоувязанной. Подъезд противопожарного транспорта обеспечен ко всем зданиям и сооружениям.

Требования по сносу строений и многолетних зеленых насаждений, переносу зданий и сооружений

Данным проектом не предусматривается снос зданий, сооружений и зеленых насаждений.

Мероприятия по инженерной подготовке, организации рельефа, благоустройству и озеленению территории.

Вертикальная планировка выполнена с учетом разработки минимального объема земляных работ, обеспечения водоотвода, исходя из условий рельефа участка. Проект выполнен методом проектных горизонталей в увязке с прилегающей территорией. Абсолютные отметки земли колеблются в пределах 112,5 - 113,18 м.

Сток поверхностных вод от здания с проездов и площадок осуществляется по верху покрытий и по ним за пределы участка.

Проект благоустройства территории выполнен с учетом обеспечения подъезда средств пожаротушения к зданиям.

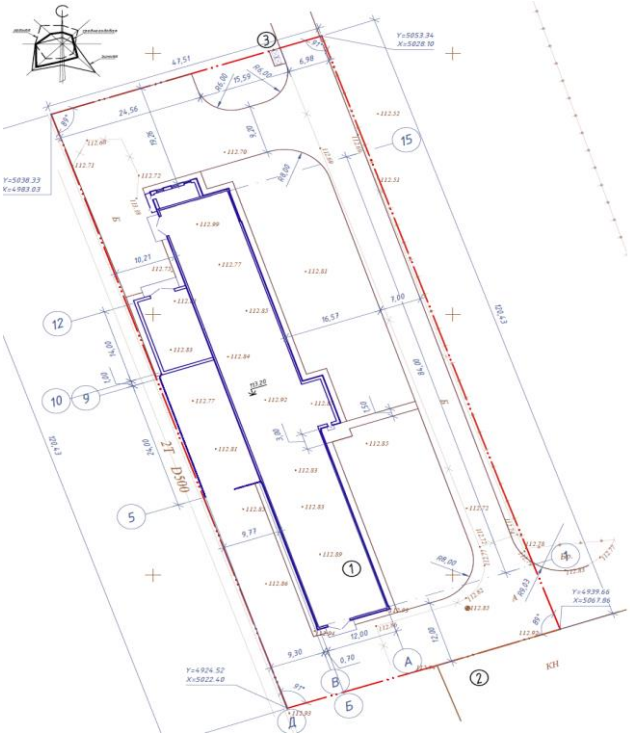

Рисунок 2. Генеральный план.

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Проект предусматривает возведение здания теплого склада с пристройкой к нему холодного склада и холодного гаража. Проектируемое здание склада одноэтажное каркасного типа, в объемно-планировочном плане представляет собой прямоугольное здание, габаритами в осях 84,0х12,0 м, холодный склад имеет габариты 9,0х24,0 м, а также холодный гараж с габаритами в осях 7,5х14,0 м.

В здании склада размещены ряд складских и подсобных помещений. Планировка, а также компоновка всех внутренних помещений согласована с заказчиком. Здание теплого склада разделено противопожарной кирпичной перегородкой толщиной 380 мм, от оси «1» на 36,5 м, также в перегородке предусмотрена противопожарная дверь.

Основное здание склада выполнено в металлическом каркасе, шаг колонн в продольном направлении составляет 6,0м. В качестве перекрытия пролета 12 м, предусмотрены металлические фермы из парного уголка с покрытием сборных ребристых плит. Устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жестким сопряжением, жестким защемлением колонн каркаса в фундаменты, а также постановка вертикальных связей. В продольном направлении с помощью вертикальных связей и распорок в каждом ряду колонн, системой горизонтальных связей и распорок по верхним и нижним поясам ферм. Сопряжение ферм с колоннами выполнено шарнирно. Высота помещения склада до низа фермы 4,0 м. В качестве стенового ограждения используются керамзитобетонные панели толщиной 300 мм, кровля 2-х скатная рулонная по железобетонным плитам покрытия, с неорганизованным водостоком. По керамзитобетонным панелям предусматривается утепление фасадов из экструдированного пенополистирола Пеноплэкс «Стена» толщиной 50 мм с последующим устройством металосайдинга.

Пристройка холодного склада представляет собой металлический навес из стоек и балок с зашивкой 2-х сторон профилированным листом С44-1000-0,7 (с полимерным покрытием). Крепление профлиста предусматривается к металлическим стойкам и распоркам из уголка 75х6, горизонтальное крепление профилированного листа к прогонам покрытия. Стойки навеса устанавливаются в пробуренные скважины Ø600 мм с последующей обетонировкой бетоном класса С12/15. Устойчивость каркаса в продольном и поперечном направлении обеспечивается жестким сопряжением, жестким защемлением колонн с фундаментом, а также постановка вертикальных связей и распорок.

Пристройка холодного гаража имеет несущие кирпичные стены толщиной 510 мм (3 стороны), а также несущая металлическая колонна и продольная балка из двутавра №45Ш1. Покрытие - монолитное по несъёмной опалубке (профлист с арматурным каркасом и заполнением гофр бетоном). Фундаменты под кирпичные стены предусмотрены ленточные из блоков ФБС, фундамент под металлическую колону монолитный железобетонный. Фасады пристройки обшиваются металосайдингом. Для въезда автотранспорта предусмотрены металлические утепленные ворота габаритами 3,6х3,6м.

Также к основному зданию склада запроектированы 2 пристройки (входные группы) габаритами 8,5х3,0 м и 7,5х3,0 м. Стены пристройки выполнены из кирпича толщиной 510 мм, фундаменты под кирпичные стены предусмотрены ленточные из блоков ФБС. В качестве покрытия используются сборные пустотные плиты толщиной 220 мм. По кирпичным стенам предусматривается утепление фасадов из экструдированного пенополистирола Пеноплэкс «Стена» толщиной 50 мм с последующим устройством металлосайдинга.

Внутренняя отделка помещений здания склада

Стены основных помещений - улучшенная окраска водно-дисперсной акриловой

краской белого цвета за 2 раза, масляная окраска за 2 раза по штукатурке (затирке).

Стены помещений с мокрыми процессами - керамическая плитка по ГОСТ 6141-91 светлых тонов по штукатурке.

Потолки - подвесной потолок из ГКЛ, улучшенная окраска водно-дисперсной акриловой краской белого цвета за 2 раза.

Двери - металлические, пластиковые.

Полы - бетонные с упрочненным верхним слоем MASTERTOP, керамическая плитка, линолеум на теплоизолирующей подоснове ГОСТ 18108-80.

Наружная отделка здания склада

Наружные стены - утепленные с устройством металлическим сайдингом.

Кровля - 2-х скатная рулонная.

Отмостка - бетонная, принята по типу узла 52 серии 2.110-1 выпуск 1 шириной 1,0 м с бортовым камнем БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Ворота - металлические утепленные, принятые по серии 1.435.2-28 выпуск 3 с полимерным покрытие заводского изготовления.

Окна - пластиковые ГОСТ 30674-99.

Внутренняя отделка помещений холодного гаража и 2-х пристроек (входных групп)

Стены основных помещений - улучшенная окраска водно-дисперсной акриловой краской белого цвета за 2 раза, масляная окраска за 2 раза по штукатурке.

Потолки - улучшенная окраска водно-дисперсной акриловой краской белого цвета за 2 раза по затирке.

Двери - металлические.

Полы - бетонные с упрочненным верхним слоем MASTERTOP, линолеум на теплоизолирующей подоснове ГОСТ 18108-80.

Наружная отделка здания холодного гаража и 2-х пристроек (входных групп)

Наружные стены гаража - металлический сайдинг.

Наружные стены пристроек - утепленные с устройством металлическим сайдингом.

Кровля - односкатная рулонная.

Отмостка - бетонная, принята по типу узла 52 серии 2.110-1 выпуск 1 шириной 1,0 м с бортовым камнем БР 100.20.8 по ГОСТ 6665-91.

Ворота - металлические утепленные, принятые по серии 1.435.2-28 выпуск 2 с полимерным покрытие заводского изготовления.

Двери - окраска за 2 раза эмалью ПФ-115 по ГОСТ 18374-79 по слою грунтовки.

Таблица №2

Технические показатели архитектурно-планировочных решений

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	Общая площадь здания	$м^2$	1415,0	
2	Строительный объем	$м^3$	7560,0	
3	Площадь застройки	$м^2$	1695,0	
4	Этажность	-	1	

6.2.3 Конструктивные решения

Технически не сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Степень огнестойкости - II.

Коэффициент надежности по назначению - 0,95.

Категория производства внутренних помещений - Д.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф5.1.

Класс здания по конструктивной пожарной опасности - С0.

Объемно-планировочные показатели основного здания склада

Фундаменты под металлические колоны - монолитные железобетонные на естественном основании.

Фундаменты под внутренние кирпичные стены толщиной 380 мм, 250 мм - ленточные (сборные бетонные блоки ФБС принятые ГОСТ 13579-78).

Фундаменты под кирпичные перегородки толщиной 120 мм - монолитные ленточные из бетона класса С12/15.

Фундаментные балки - сборные железобетонные принятые по серии 1.015.1-1.95 выпуск 3.

Наружные стены - керамзитобетонные панели толщиной 300 мм (серия ИИ-04-5 Выпуск 4).

Кровля - 2-х скатная рулонная с неорганизованным водостоком.

Внутренние стены - керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм, 250 мм, 120 мм на растворе М100.

Перемычки - железобетонные брусковые приняты по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Наружные ворота - металлические утепленные, принятые по серии 1.435.2-28 выпуск 3.

Объемно-планировочные показатели холодного гаража и 2-х пристроек (входных групп)

Фундаменты под наружные и внутренние кирпичные стены - ленточные из сборных бетонных блоков ФБС принятые по ГОСТ 13579-78.

Фундаменты под кирпичные перегородки - монолитные ленточные из бетона класса С12/15.

Наружные стены - керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм, 510 мм, на растворе М100.

Внутренние стены - керамический кирпич КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50 ГОСТ 530-2012 толщиной 380 мм, 120 мм на растворе М100.

Перемычки - железобетонные брусковые приняты по серии 1.038.1-1 выпуск 1.

Кровля – односкатная рулонная с неорганизованным водостоком.

Наружные ворота - металлические утепленные, принятые по серии 1.435.2-28 выпуск 2.

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии осуществляется применением коррозионностойких, для данной среды материалов и выполнением конструктивных требований (первичная защита), нанесением на поверхности конструкций металлических, лакокрасочных и мастичных покрытий, пленочных, облицовочных и других материалов (вторичная защита).

Металлические конструкции

Способы защиты от коррозии стальных несущих конструкций и ограждающих конструкций из алюминия и оцинкованной стали выполняются в соответствии СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов выполняются в соответствии СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» [6.5].

Металлические конструкции покрыть эмалью ПФ-115, ГОСТ 6465-76 два слоя по грунту ГФ-021, ГОСТ 25129-82 один слой.

Бетонные и железобетонные конструкции

Наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, подверженные атмосферным воздействиям, окрасить кремнийорганической краской КО-174 ТУ6-02-576-75 в один слой по грунту разбавленной краской.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий от 31 июля 2021 года, выданных АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства.

Расчетные параметры наружного воздуха в холодный период tн= минус 34,6°С.

В настоящий проект входит строительство тепловой сети 2Дн76х3,0 в изоляции URSA.

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена надземным способом на проектируемых опорах и труб в изоляции URSA по ГОСТ 10705-80.

От существующей тепловой сети диаметром 530 мм прокладывается трубопровод диаметром 76 мм на высоких опорах на отметке плюс 2,000*, через холодный склад в здание склада.

Общая протяженность теплосети в одну нитку - 19,5 м.

Источник теплоснабжения - электрическая станция АО «ЕЭК».

Трубопроводы горячего водоснабжения с параметрами теплоносителя 110-70 °С.

Трубы приняты стальные электросварные прямошовные термообработанные гр. «В» из Ст20 по ГОСТ 10705-80, в ППУ - изоляции в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Категория трубопроводов - IV согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» от 30.12.2014 г. №358.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется за счет углов поворота трассы.

Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением», в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

Дренаж теплосети осуществляется в сторону теплового узла.

Отопление и вентиляция

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий от 31 июля 2021 года, выданных АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

<u>Отопление</u>

Проектом предусмотрена водяная система отопления.

Источник теплоснабжения - электрическая станция АО «ЕЭК», с параметрами теплоносителя 110-70 С, через автоматизированный тепловой узел, производства «ЭнКо», расположенный внутри здания.

Проектом предусмотрена двухтрубная система отопления. Магистральные трубопроводы проложены по верху на отметке плюс 4,500*.

Параметры теплоносителя в системе отопления 85-65°С.

В качестве нагревательных трубопроводов проектом предусмотрена установка регистров стальных из гладких труб, диаметром 150 мм. Для воздухоудаления на линии подачи в верхней точке расположены воздушные краны. Регулирование теплоотдачи осуществляется шаровыми кранами вручную.

Система отопления выполнена из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и стальных электросварных по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытия, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов: края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусмотреть негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Регистры окрасить краской ПФ-115 за два раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

Все трубопроводы, после окончания монтажа, должны быть подвергнуты гидравлическим испытаниям пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления.

Система горячего водоснабжения через электрический водонагреватель.

Вентиляция и кондиционирование

В настоящем проекте предусмотрена механическая вытяжная вентиляция из помещений санузла и душевой.

Естественная вентиляция: приток - через оконные и дверные проемы. Вытяжка ВЕ1-ВЕ5 - дефлекторы 350 в помещениях: склад, помещения №16, помещения №17, гараж.

В качестве установки В1 проектом предусмотрена установка канального радиального вентилятора К-125-М, производительностью 150 м /час, мощностью двигателя 0,024 кВт. Режим работы В1 - круглогодичный.

Прокладка воздуховодов осуществляется открытым способом под потолком.

Выброс воздуха предусматривается при помощи зонта, установленного на высоту не менее 500 мм над уровнем кровли (от устья устройства до покрытия)

Воздуховоды выброса воздуха теплоизолируются теплоизоляционными изделиями из минеральной ваты, толщиной 50мм, с покрывным слоем из стеклоткани.

В местах прохода транзитных воздуховодов через стены, покрытия и перегородки, предусмотрена заделка отверстий негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

Детали крепления воздуховодов принять по серии 5.904-1 вып.0-1.

Воздуховоды систем вентиляции запроектированы из тонколистовой холоднокатанной стали по ГОСТ 19904-90, воздуховоды предусматриваются класса «Н».

Таблица №3

Основные показатели систем отопления, вентиляции и кондиционирование

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м^3	Период года	Расход тепла, Вт				Расход холода, кВт	Установочная мощность эл. двигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Склад	См. АС	холодный	203340	159680	-	363020	-	-
Итого			203340	159680	-	363020	-	-

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, выданных АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

В связи с отсутствием в районе строительства централизованной системы канализации, сброс сточных вод предусматривается в проектируемый септик

накопительный емкостью 3,2 м^3. Предусмотрены необходимые мероприятия, исключающие попадание в грунт бытовых стоков.

Система канализации монтируется из полиэтиленовых канализационных труб и фасонных частей по ГОСТ 22.689.1-89.

Водоснабжение и канализация

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий, выданных АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Проектируемое здание оборудуется системами хозяйственно-питьевого водопровода, горячего водоснабжения, хозяйственно-бытовой канализации.

Внутреннее пожаротушение в здании не предусматривается, так как разделено на две части противопожарной стеной. Строительный объем большей части составляет 3880 м^3, категория помещений по пожарной опасности - Д.

Наружное пожаротушение здания предусмотрено от существующих пожарных гидрантов, расположенных на территории станции, на расстоянии около 25 м от южной стены проектируемого здания.

Водоснабжение здания осуществляется привозной водой, подаваемой в емкость для питьевой воды V=1м^3. Из емкости вода подается насосной установкой EnKo-2 MVI 102 MPC, производительностью 0,4 м^3/ч, Н = 12 м. вод. ст., Р=0,37кВт.

Снабжение горячей водой принято от электроводонагревателя типа «Аристон» V=80л Р=1,5кВт. Потребный напор на вводе в здание при хозяйственно-питьевом водопотреблении 0,10 МПа.

Трубопроводы холодной и горячей воды, подающие воду на хозяйственно-питьевые нужды, выполняются из труб полипропиленовых PP-R СТ РК ГОСТ 32415-2013, в пределах насосной станции из стальных водогазопроводных оцинкованных гладкообрезанных труб по ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Электротехнические решения

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий от 31 июля 2021 года, выданных АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Электрооборудование

Электроснабжение выполняется от вводно-распределительного устройства ВРУ типа ВРУ1-28-60А. ВРУ расположен у ворот с южной стороны здания. Питание производится линиями электроснабжения на напряжение ~380 В.

Учет электроэнергии предусмотрен в ВРУ счетчиком типа СА4-Э721 TX PLC IP П RS 380,5(10)А трансформаторного включения.

Согласно СП РК 4.04-106-2013 питание общего освещения и штепсельных розеток выполнено раздельно. Высота установки штепсельных розеток для водонагревателя - 2,5 м, в остальных помещениях - 1,8 м от уровня чистого пола.

Для электроснабжения насосного оборудования заложен распределительный щит ЩСН. Электроснабжение вентилятора выполнено со шкафа ЩР, на вводе питающей линии вентилятора установлен независимый расцепитель типа РН, отключающие вентилятор при пожаре по сигналу от прибора пожарной сигнализации. В качестве пусковой аппаратуры применяются шкафы, поставляемые комплектно.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с ПУЭ РК по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети. Нагрузка на фазы распределена равномерно.

Электроосвещение

Для освещения объекта проектом предусматривается система рабочего, аварийного (эвакуационного), ремонтного освещения. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СН РК 2.04-01-2011. Выбор типов светильников и источников света произведен, в соответствии с назначением помещений и условиями окружающей среды.

Для освещения помещений выбраны светильники компании "Световые технологии". Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников общего освещения с БАП и запитаны отдельными групповыми линиями от шкафа аварийного освещения. Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Высота установки выключателей принята 0,8 м от уровня чистого пола. Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК и СП РК 4.04-07-2013.

Кабельные сети

Осветительные и розеточные сети выполнены трёхпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнгls, проложенным скрыто в ПВХ трубах в бороздах стен под слоем штукатурки, в подготовке пола.

Питающий кабель проложен по существующим кабельным металлоконструкциям с креплением на скобы к кабельным полкам.

Сечение кабелей выбрано, согласно электрической нагрузки технических условий, а также в соответствии с ПУЭ РК, и выбрано по условию нагрева длительным расчетным током и проверено по потере напряжения сети.

Защитное заземление. Молниезащита

Заземляющее устройство выполнено из стальных стержней диаметром 16мм длиной 5м, соединенных между собой стальной полосой 40х4мм, проложенной в земле на глубине 0,7м, и соединяется с внутренним контуром заземления. В любое время года сопротивление повторного заземления должно быть не более 10 Ом, при монтаже сопротивление повторного заземления проверить, в случае необходимости добавить необходимое количество вертикальных и горизонтальных заземлителей. Внутренний контур заземления, выполненный стальной полосой 25х3мм, прокладывается от главной заземляющей шины (ГЗШ) помещения электрощитовой в составе ВРУ. Внутренний контур заземления прокладывается согласно плана, при монтаже уточнить необходимость прокладки внутреннего контура в других помещениях, при необходимости добавить внутренний контур.

На вводе выполнить повторное заземление нулевого провода (система электроустановки TN-C-S) путем соединения с главной заземляющей. Также выполняется главная система уравнивания потенциала, она соединяет между собой следующие проводящие части:

защитный проводник питающей линии;

металлические трубы коммуникаций, входящие в здание (трубы водопровода, канализации, отопления);

металлических поддонов душевых кабин, ванн, раковин;

заземляющий проводник, присоединенный к контуру заземления.

Соединение указанных проводящих частей между собой следует соединить с главной заземляющей шиной проволокой диаметром 8 мм.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» склад относится к III категории.

В качестве молниеприемника использованы молниеприемная сетка из стальной проволоки диаметром 6 мм, прокладываемая на кровле здания, учтена и показана в разделе АР.

В качестве токоотводов использована стальная проволока диаметром 8 мм, проложенный под фасадом здания снаружи.

Токоотводы выполнены стальной проволокой диаметром 8 мм и соединяются со стальной полосой 25х4мм с заземляющим устройством, выполненным из вертикальных электродов диаметром 16 мм, длиной 3 м и соединяются между собой стальной полосой 40х4мм. Все соединения молниезащиты должны быть выполнены сваркой или болтовым соединением.

Абсолютно все детали металлических конструкций должны быть соединены таким образом, чтобы в них была сделана непрерывная электрическая цепь, которая проходит непосредственно по металлу.

Основные показатели по электротехническим решениям

Категория надёжности электроснабжения в целом – III.

Напряжение переменного тока - ~380/220 В.

Суммарная установленная мощность с учётом развития - 180 кВт.

Суммарная расчетная мощность, с учётом развития - 150 кВт.

Средневзвешенный коэффициент мощности - 0,93.

Системы связи и сигнализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории РК.

Пожарная сигнализация

В данном проекте предусмотрена установка систем пожарной сигнализации, предназначенных для обнаружения загорания (пожара), в месте его возникновения и оптико-аккустических сигналов тревоги. Склад в 1 этаж - согласно СН РК 2.02-11-2002 необходимо использовать систему оповещения о пожаре 1-го типа. В качестве приемно-контрольных устройств служат концентраторы фирмы «BOLID».

Концентратором адресной системы является С2000-КДЛ-2И (2 шт.). Сетевой контроллер С2000М служит для программирования системы ПС и СОУЭ. В случае необходимости расширения системы к ППКП и сетевому контроллеру можно подключить дополнительные устройства С2000-КДЛ-2И и т.п. интерфейсом RS-485. Состояние пожарных извещателей отображается на блоке индикации С2000-БКИ.

К установке приняты адресные дымовые извещатели ДИП-34А-04 извещатели пламени С2000-Спектрон-607 и ручные извещатели о пожаре ИПР 513-3АМ исп.01. Сети пожарной сигнализации и оповещения о пожаре выполнены в ПВХ кабельном канале и гофротрубе кабелем марки КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5мм^2 и КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,75мм^2 во всех помещениях. Для выдачи сигналов тревоги на стены установлен звуковой оповещатель С2000-ОПЗ на напряжение 12-24В. В качестве световых табло "Выход" используются табло С2000-ОСТ исп.01. В качестве устройства передачи извещений о пожаре в пожарную часть используется С2000-PGE. Весь кабель прокладывается в ПВХ кабельном канале 25х16мм по стенам и гофро-трубе диаметром 20мм по стенам и потолку. Проходы между помещениями осуществляются в трубе диаметром 20мм. Питание приборов предусматривается электротехнической частью проекта.

Электроснабжение оборудования предусматривается от сети переменного тока частотой (50 ± 0,1) Гц напряжением 220 В +10%-15 %. Электропитание ППКПО осуществляется от ВРУ через блок питания с резервированием МИП-24 (поставляется

комплектно со шкафом ШПС-24) с автоматическим переходом на питание от аккумуляторов 2шт. 12В,17 А*ч. В шкафу установлена защита от перенапряжения и помех - БЗС. Подключение устройств в шкафу осуществляется кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 2х2х0,5мм.кв. Источник питания позволяет системе работать от аккумуляторных батарей 24 часа в дежурном режиме + 3 часа в режиме «тревога». Данная система питания концентраторов является энергонезависимой, благодаря наличию встраиваемых в блок питания литиевых аккумуляторов. Всё оборудование пожарной сигнализации рассчитано на работу с резервируемым источником напряжения 12-24В. Для постановки на учёт и контроля доступа совместно с концентраторами используются считыватели ключей Touch Memory. Заземление контрольных панелей предусмотрено со щита ВРУ проводом сечением не менее 2,5мм^2.

Для разрабатываемой системы должно быть предусмотрено ведение формуляра. Время прибытия на охраняемый объект специалистов по восстановлению работоспособности системы при ее отказе не должно превышать 4 часов. Техническое обслуживание разработанной системы пожарной сигнализации проводить согласно РД 25.964-90.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценки деятельности проектируемого проекта строительства, о получении документов официально уведомить экспертную организацию

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

В соответствии с подпунктом 1, пункта 1 статьи 21-1Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предусмотрена.

6.6 Организация строительства

До начала строительно-монтажных работ необходимо:

очистить участок строительства от мусора;

установить временные здания и сооружения;

выполнить временные подъездные дороги;

оградить территорию строительного участка;

в темное время суток обеспечить освещение участка строительства;

подготовить площадки для складирования строительных материалов и изделий;

спланировать и уплотнить грунт в зоне действия подъемно-транспортных механизмов.

Начало реализации рабочего проекта планируется в 2021 году, согласно письму заказчика №0.5.1-6229 от 03 сентября 2021 года.

Продолжительность строительства - 4 месяца.

6.7 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика №0.5.1-6229 от 03 сентября 2021 года.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Fast expert» в рабочий проект «Строительство склада на территории станции г. Аксу Павлодарской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АС

1. Лист АС-1.2 «Общие указания» откорректирован нормативный вес снегового покрова, согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1) -2017.
2. На листе АС-5 на флажках «стен» откорректировано наименование утеплителя.
3. Лист АС-3, АС-1.3 ГОСТ 23343-78 на грунтовку ГФ-0119 заменен на ГОСТ 25129-2020 «Грунтовка ГФ-021. Технические условия».

Раздел КЖ

4. Лист КЖ-1.1 «Общие указания» отокрректирован нормативный вес снегового покрова, согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017.
5. На листе КЖ-8 в примечании откорректирован класс бетона по прочности на сжатие, согласно п.6.1.2.1 НТП РК 02-01-1.1-2011, табл.12 СТ РК EN 206-2017.

Раздел ВК

6. Потребительный напор на вводе в таблице основных показателей принят согласно ГОСТ 21.601-2011 форма 2.4 в МПа.
7. Принят действующий ГОСТ 32415-2013 на полипропиленовые трубы водоснабжения В1 и Т3.

Раздел ПС

8. В помещениях без фальшпотолков и на открытых участках кабель проложен в гофро-трубе.
9. Указан в общих данных режим работы при питании от аккумуляторной батареи: в дежурном и тревожном режимах.

Раздел ПОС

10. Приложено письмо о сроке начала строительства.
11. Пересмотрена ведомость основных машин и механизмов. Увеличено количество машин для вывоза грунта и мусора.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам,

утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен технически не сложный объект II (нормального) уровня ответственности.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

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

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Таблица №4

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка общая (по акту)	га	110,4791	110,4791
2	Площадь благоустраиваемого участка (в границе подсчета объемов работ)	га	0,5709	0,5709
3	Площадь застройки	$м^2$	1699,5	1699,5
4	Общая площадь здания	$м^2$	1415,0	1415,0
5	Строительный объем	$м^3$	7560,0	7560,0
6	Продолжительность строительства	мес.	8	8

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство склада на территории станции г. Аксу Павлодарской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Площадь участка общая (по акту) – 110,4791 га

Площадь благоустраиваемого участка (в границе подсчета объемов работ) – 0,5709 га

Площадь застройки – 1699,5 $м^2$

Общая площадь здания – 1415,0 $м^2$

Строительный объем – 7560,0 $м^3$

Продолжительность строительства – 8 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована АО «Евроазиатская энергетическая корпорация» в соответствии с условиями договора от 09 сентября 2021 года № FE-10.08/0046//PD/EEC/21-2181.

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

4. При приемке документации по проекту от проектной организации заказчик должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

5. Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке,

деятельности на проектируемом объекте строительства, о получении документов официально в письменном виде уведомить экспертную организацию в соответствии с протоколом совещания Министерства индустрий инфраструктурного развития Республики Казахстан и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан №03-24-3/250 от 16.07.2021 года.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Павлодар облысы Ақсу станциясы аумағында қойма құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Площадь участка общая (по акту)	–	110,4791 га
Площадь благоустраиваемого участка (в границе подсчета объемов работ)	–	0,5709 га
Площадь застройки	–	1699,5 м^2
Общая площадь здания	–	1415,0 м^2
Строительный объем	–	7560,0 м^3
Құрылыстың ұзақтығы	–	8 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2021 жылғы 09 қыркүйектегі № FE-10.08/0046//PD/EEC/21-2181 шарттың тәртібіне сәйкес «Еуроазиаттық энергетикалық корпорация» АҚ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

3. Тапсырыс берушіге құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен конструкцияларын барынша пайдалану керек.

4. Жоба бойынша құжаттаманы жобалау ұйымынан қабылдаған кезде тапсырыс беруші оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс -монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланған құрылыс алаңындағы қызметті экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органнан экологиялық рұқсаттарды алуы ,құжаттардың қабылданғаны туралы сараптамалық ұйымға жазбаша түрде хабарлау тиіс. Қазақстан Республикасы Индустрия және инфра құрылымдық даму министрлігімен Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігінің 2021 жылғы 16 шілдедегі No03-24-3 / 250 отырыс.

Мусаев А.Ю.

Директор

ТОО «Fast expert»

Свинцов М.С.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Подхватилина Т.И.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Махметов К.Б.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Агалаков С.Н.

Эксперт

ТОО «Fast expert»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД