Бекітемін
«СарапТехқұрылыс» ЖШС
Директоры
Р.Т. Низамиев

«Кайта жабдықтауға ұсталық цех көшесі бойынша Жол, 16/1 астында өндіру цехы, шайыр, құрылыс қоймалар мен аландар үшін шикізат және дайын өнім**»**
жұмыс жобасы бойынша

ЭкспертТехСтрой

18.05.2017 ж. № ЭТС-0031/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«F&MA» ЖШС
Өскемен қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ПОСТЭКСКОМ» ЖШС
Өскемен қаласы

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО Өскемен қаласында Путевая, 16/1 көшесі бойынша астында өндіру цехы, шайыр, құрылыс қоймалар мен алаңдар үшін шикізат және дайын өнім ұсталық цех қайта жабдықтауға» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭкспертТехСтрой» ЖШС берілді.

«ЭкспертТехСтрой» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЭкспертТехСтрой

Утверждаю
Директор
ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ»
Низамиев Р.Т.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЭТС-0031/17 от 18.05.2017 г.

по рабочему проекту
«Переоборудование столярного цеха по ул. Путевой, 16/1 под цех по производству смол, строительство складов и площадки для сырья и готовой продукции.**»**

ЭкспертТехСтрой

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «F&MA»
город Усть-Каменогорск

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ПОСТЭКСКОМ»
город Усть-Каменогорск

город Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Переоборудование столярного цеха по ул. Путевой, 16/1 под цех по производству смол, строительство складов и площадки для сырья и готовой продукции»** выдано ТОО «ЭКСПЕРТТЕХСТРОЙ».

ЭкспертТехСтрой

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Переоборудование столярного цеха по улице Путевой, 16/1 под цех по производству смол, строительство складов и площадки для сырья и готовой продукции».

Настоящее заключение выполнено согласно Договору № ЭТС-0007 от 20.02.2017 года на проведение экспертизы по рабочему проекту «Переоборудование столярного цеха по улице Путевой, 16/1 под цех по производству смол, строительство складов и площадки для сырья и готовой продукции».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «F&MA», г. Усть-Каменогорск.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ПОСТЭКСКОМ», государственная лицензия на проектные работы № 12018114 от 19.11.2012 года, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства; II категория проектирования. Приложение к государственной лицензии от 19.11.2012 г.;

ГИП – *Ейст Е.В., приказ № 81 от 11 ноября 2016 года.*

Проектировщик:

– ТОО «ЦентрУКпроект», государственная лицензия на проектные работы № 15000404 от 12.01.2015 года, выдана Комитет по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами. Министерство национальной экономики РК, III категория проектирования. Приложение к государственной лицензии от 12.01.2015 г.;

- ТОО «ЦентрЭКОпроект», государственная лицензия № 01321Р от 20.11.2009 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выданная Министерство охраны окружающей среды РК, Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды РК.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика, согласно письмо № 7 от 01.02.2017 г. ТОО «F&MA».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование от 27.04.2016 г., утвержденное заказчиком;

- постановление № 586 от 03.06.2016 г. акимата г. Усть-Каменогорска ВКО о разрешении переоборудования с перепланировкой столярного цеха по ул. Путевой, 16/1 под цех по производству синтетических смол;

- постановление № 168 от 11.05.2016 г. акимата г. Усть-Каменогорска ВКО о предоставлении ТОО «F&MA» права временного возмездного землепользования на дополнительный земельный участок для обслуживания столярного цеха по ул. Путевой, 16/1, земельный участок 0,1173 га;

- акт на право частной собственности № 1031749 от 23.09.2016 г. на земельный участок, площадью 0,7132 га, кадастровый номер 05-085-029-223, целевое назначение земельного участка – для размещения и расширения перевалочной базы (открытая площадка для хранения пиломатериалов) и размещения цеха по производству синтетических смол и для строительства складов и площадки для сырья и готовой продукции;

- акт на право временного возмездного землепользования № 7007529 от 16.06.2016 г. на земельный участок, площадью 0,1173 га, кадастровый номер 05-085-029-224, целевое назначение земельного участка – для обслуживания столярного цеха;

- архитектурно-планировочное задание № 68/У-16 от 21.07.2016 г. по объекту «Переоборудование столярного цеха по улице Путевой, 16/1 под цех по производству смол, строительство складов и площадки для сырья и готовой продукции», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Усть-Каменогорска»;

- санитарно-эпидемиологическое заключение № 114 от 09.02.2016 г. акта выбора и обследования существующего земельного участка, выданное РГУ «УК ГУ по ЗПП Департамент по ЗПП ВКО Комитета по ЗПП МНЭ РК»;

- письмо № 6 от 01.02.2017 г. ТОО «F&MA» о том, что рассмотрение сметной документации не требуется;

- письмо № 7 от 01.02.2017 г. ТОО «F&MA» о том, что срок начала строительства – май 2017 г.;

- экспертное заключение № 0002/17 от 04.01.2017 г. о соответствии требованиям нормативных документов промышленной безопасности, действующих в РК рабочего проекта, выданное ТОО «Normal Work»;

- экспертное заключение № 320 от 21.09.2016 г. осмотра вновь смонтированной электроустановки, выданное ТОО «ГЭН»;

- протокол общественных слушаний по проекту от 09.01.2017 г., подписанный комиссионно;

- экспертное заключение № I-T от 26.10.2015 г. «Техническое обследование фактического состояния строительных конструкций здания столярного цеха и гаража ТОО «F&MA», расположенного по ул. Путевая, 16/1 в г. Усть-Каменогорске, ВКО, выданное ТОО «Центр УКпроект» (аттестат эксперта АДСиЖКХ № 02173, выданный Агентством РК по делам строительства и ЖКХ);

- заключение об инженерно-геологических условиях от 2016 г., выданное ТОО «ВК ГИИИз» (арх. № 18325), государственная лицензия ГСЛ № 003780 от 29.03.2001 г.;

- заключение об изменении площади объекта недвижности от 19.04.2016 г., выданный центром недвижимости;

- заключение о сносе объекта недвижности от 19.04.2016 г., выданный центром недвижимости;

- технический паспорт 06.04.2016 г., выданный центром недвижимости;

Технические условия со схемами трасс инженерных сетей:

- на электроснабжение № 52 от 03.09.2015 г., выданные ТОО «СиП»;

- на водоснабжение и водоотведение № 417 от 11.08.2016 г., выданные ГКП «Оскемен Водоканал».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- санитарно-эпидемиологическое заключение № 108 от 14.03.2017 г., выданное РГУ «УК ГУ по ЗПП Департамента по ЗПП ВКО Комитета по ЗПП МНЭ РК»;

- письмо № KZ50VQR00005273 от 18.01.2017 г., выданное РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности по ВКО» о том, что согласование промышленной безопасности не требуется;

- генплан, фасад, согласованный с отделом архитектуры г. Усть-Каменогорска;

- письмо № 8 от 01.02.2017 г. ТОО «F&MA» о том, что проектные решения рабочего проекта соответствуют выданному заданию на проектирование.

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу:

Том 1. Общая пояснительная записка (201601-005-ПЗ);

Том 2. Рабочие чертежи, разделы:

«Генеральный план» (201601-005-ГП);

«Технологические решения» (201601-005-ТХ);

«Архитектурно-строительные решения» (201601-005-АС);

«Отопление и вентиляция» (201601-005-ОВ);

«Тепломеханическая часть» (201601-005-ТМ);

«Тепловые сети» (201601-005-ТС);

«Водоснабжение и канализация» (201601-005-ВК);

«Наружное водоснабжение и канализация» (201601-005-НВК);

«Электротехнические решения»» (201601-005-ЭС, ЭО);

«Пожарная сигнализация» (201601-005-ПС);

Проект «Организация строительства»;

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС);

Теплотехнический расчет;

Заключение об инженерно-геологических условиях;

Энергетический паспорт объекта;

Паспорт рабочего проекта;

Расчет сечения элементов каркаса.

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Проектом предусматривается переоборудование столярного цеха по ул. Путевой, 16/1 под цех по производству синтетических смол, строительство складов и площадки для сырья и готовой продукции.

В строящемся цехе по производству синтетических смол планируется производство двух типов смол: карбамидоформальдегидных и фенолформальдегидных. Синтетические смолы используются для производства древесных плит и фанеры марки ФК пониженной токсичности.

Создание нового производства позволит:

- получать продукты, ориентированные на экспорт;

- повысит уровень развития инновационной сферы;

- улучшит условия жизни населения за счёт создания новых рабочих мест в регионе. (20 рабочих мест).

5.5 Существующее положение

Согласно экспертного заключения № I-T от 26.10.2015 г. «Техническое обследование фактического состояния строительных конструкций здания столярного цеха и гаража ТОО «F&MA», расположенного по ул. Путевая, 16/1 в г. Усть-Каменогорске, ВКО, выданное ТОО «Центр УКпроект», выявлено:

Здание расположено на территории «F&MA» по ул. Путевая, 16/1, отдельно стоящее. Не эксплуатируемое.

Год постройки столярного цеха -1972, гаража – 1992.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы, с размерами в плане (литер А) – 36,75х24,70 м, высота помещений – 2,40 м, пристрой (литер А1) размерами 24,33х9,50 м с высотой 3,90 м, без подвальное.

Здание с каркасной конструктивной схемой, четырех пролетное. Шаг колонн – 6,00 м.

Колонны - железобетонные размерами 0,50х0,50 м. Трещин, сколов и выбоин – не наблюдается. Категория технического состояния колонн – II (работоспособная конструкция).

Балки – железобетонные. В среднем ряду двускатные, по краям односкатные. Односкатные балки оперты на колонны разной высоты.

На некоторых балках имеются трещины различных направлений, следы увлажнения бетона, отслоение защитного слоя бетона в растянутой зоне оголение и коррозия арматуры, механические повреждения бетона. Категория технического состояния балок – II (работоспособная конструкция).

Стены - кирпичные, толщина наружных стен столярного цеха 680 мм. С внутренней стороны стены оштукатурены, побелены. Наблюдается выветривание и размораживание кладки, выкрашивание кирпичей облицовки, на стенах многочисленные высолы и следы увлажнения.

Категория технического состояния кирпичных стен – II (работоспособная конструкция).

Перегородки - кирпичные, оштукатурены. Наблюдаются отслоение штукатурки местами, выпучивание, коробление перегородок.

Перемычки – брусковые железобетонные. Категория технического состояния перемычек – II (работоспособная конструкция).

Покрытие – сборные ребристые плиты по железобетонным балкам.

Наблюдается незначительное смещение плит относительно одна другой по высоте вследствие деформаций, отслоение выравнивающего слоя в заделке швов. Следы протечек или промерзаний. Категория технического состояния покрытия – II (работоспособная конструкция).

Фундаменты - бетонные, столбчатые под колонны и ленточные под кирпичные стены. Признаков нарастающих деформаций здания и неравномерных просадок грунтового основания нет, фундаменты находятся в работоспособном состоянии.

Состояние фундаментов удовлетворительное. Категория технического состояния фундаментов – II (работоспособная конструкция).

Крыша - двухскатная, с наслонными деревянными стропилами.

ЭкспертТехСтрой

Кровля с наружным неорганизованным водостоком, с покрытием из оцинкованного профлиста.

Капитальный ремонт крыши был выполнен в 2013 году. Находится в удовлетворительном состоянии, пригодна для дальнейшего использования.

Полы в помещениях администрации и бытовых - деревянные по грунту, по деревянным лагам, находятся в неудовлетворительном состоянии. Наблюдаются местами измолы досок, не большие прогибы и просадки. В цехе уложен бетонный пол, наблюдаются массовые разрушения покрытия.

Окна - деревянные глухие с двойным остеклением, находятся в неудовлетворительном состоянии. Часть окон с металлическими решетками, часть окон отсутствует. Окна имеют следующие недостатки: трещины в местах сопряжения коробок со стенами, замазка местами отстала, частично отсутствуют штапики на окнах, оконные переплеты рассохлись, покоробились и расшатаны в углах, створки окон не открываются, все сопряжения нарушены.

Двери – металлические, находятся в неудовлетворительном состоянии. Имеют сильные механические повреждения со следами ремонта.

В целом техническое состояние здания столярного цеха характеризуется как работоспособная конструкция.

Инженерные сети отопления, электроснабжения находятся в неудовлетворительном состоянии.

Пристройка (литер А1):

Железобетонные колонны и балки не имеют трещин и прогибов способных снижать несущую способность. Состояние колонн и балок удовлетворительное.

Категория технического состояния колонн и балок – II (работоспособная конструкция).

Стены - из силикатного кирпича, толщиной 380 мм, наблюдается незначительное разрушение штукатурного слоя. Состояние стен удовлетворительное. Категория технического состояния кирпичных стен – II (работоспособная конструкция).

Покрытие – сборные ребристые плиты, наблюдаются выссолы и увлажнение защитного слоя бетона, видимых дефектов снижающих несущую способность не обнаружено, трещин в растянутой зоне бетона не выявлено. Категория технического состояния покрытия – II (работоспособная конструкция).

Кровля - двухскатная, общая со столярным цехом. Находится в удовлетворительном состоянии и пригодна для дальнейшего использования.

Фундаменты – бетонные. Признаков нарастающих деформаций здания и неравномерных просадок грунтового основания нет. Состояние фундаментов удовлетворительное. Категория технического состояния фундаментов – II (работоспособная конструкция).

Окна, двери – деревянные, имеются трещины в местах сопряжения коробок со стенами, замазка местами отстала, частично отсутствуют штапики на окнах, оконные переплеты рассохлись, покоробились и расшатаны в углах. Находятся в неудовлетворительном состоянии.

Ворота – металлические. Находятся в неудовлетворительном состоянии.

Эксперт ТехСтрой

Полы – бетонные, имеются выбоины и трещины.

В целом техническое состояние здания гаража характеризуется как работоспособная конструкция.

Инженерные сети отопления, электроснабжения находятся в неудовлетворительном состоянии.

Оценка сейсмобезопасности здания

Существующее конструктивное решение здания в целом не соответствует обязательным конструктивным требованиям СНиП РК 2.03.30-2006 «Строительство в сейсмических районах», что позволяет считать здание столярного цеха и гаража потенциально сейсмоопасным.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок переоборудования столярного цеха под цех по производству смол расположен в северной части города Усть-Каменогорск, Восточно-Казахстанской области, в границах территории центральной промышленной зоны, по улице Путевой, 16/1.

Поверхность площадки ровная, спланированная. Общий уклон с севера-запада на юго-восток.

Природно-климатические условия района строительства

- климатический подрайон - IВ;
- нормативное значение ветрового давления – 0,38 кПа;
- нормативная снеговая нагрузка – 1,50 кПа;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 39°
- сейсмичность района строительства – 7 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно, заключения от 2016 г. об инженерно-геологических условиях, выданные ТОО «ВК ГИИИз», площадка строительства характеризуется следующими данными:

Геоморфология и рельеф: делювиально-пролювиальный склон долины р. Иртыша. Поверхность площадки ровная, спланированная. Общий уклон с севера-запада на юго-восток. Абсолютные отметки от 303,00 до 303,70 м.

Геолого-литологическое строение: в геолого-литологическим строении на изучаемую глубину принимают участие лессовидные суглинки и супеси, перекрытые насыпными грунтами.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены следующие инженерно-геологические элементы.

Первый ИГЭ (I) - насыпной грунт представлен тяжелым суглинком со строительным мусором, мощность слоя 0,60-0,70 м. Расчетное сопротивление грунта R_0=0,80 кг/см^2.

Второй ИГЭ (II) - суглинок коричневато-желтый, лессовидный, с редкой дресвой, с гнездами песка, известковистый, слабослюдистый. С глубины 2,50 м супесь палево-желтая, пластичная, с глубины 6,50 м - твердая, слюдистая, с полыми червеходам с

Эксперт Техстрой

прослоями мелкого песка, редкой дресвы, конкрециями гипса. Вскрыты грунты с глубины 0,60-0,70 м. Вскрытая мощность слоя 7,30-9,40 м.

Характеристики грунта: природная влажность 0,13; влажность водонасыщенного грунта 0,24; верхний предел пластичности 0,17; нижний предел пластичности 0,13; число пластичности 0,04; природная плотность грунта 1,84 г/см^3; плотность водонасыщенного грунта 2,07 г/см^3; плотность сухого грунта 1,62 г/см^3; плотность частиц грунта 2,67 г/см^3; пористость 39,3%; коэффициент пористости при природной влажности 0,65; коэффициент пористости водонасыщенного грунта 0,45; степень влажности 0,541; показатель текучести при природной влажности меньше 0-0,67; показатель текучести водонасыщенного грунта больше 1; угол трения 25^0; удельное сцепление 0,13 кг/см^2; модуль упругости 7,4 Мпа.

Расчетное сопротивление грунта R_0=3,6 кг/см^2.

Суглинки при замачивании проявили просадочные свойства от природного давления и превышающих его нагрузок. Возможная величина просадки от природного давления до глубины 10,00 м составила 6,90 см, т.е. грунтовые условия площадки по просадочным свойствам соответствуют II типу.

Грунты среднепучинистые, при замачивании сильно и чрезмернопучинистые.

Степень размокания грунтов от быстрой на глубине 2,00 м, 4,00 м до мгновенной на глубине 6,00 м.

Грунтовые воды выработками глубиной 10,00 м не вскрыты.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта: суглинков, глин - 1,78 м.

Сейсмичность района работ – 7 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II. Уточненная сейсмичность площадки строительства – 7 баллов.

6.2 Проектные решения

В рабочем проекте предусмотрено строительство объекта согласно, заданию на проектирование и техническим регламентам.

Проектируемые объекты:

Склад (поз. 1 по ГП)

Цех по производству смол (поз. 2 по ГП) (переоборудование)

Навес (поз. 3 по ГП)

Площадка сырья (поз. 4 по ГП)

Противопожарные резервуары емк. 54 м3 2 шт (поз. 7 по ГП)

Резервуар ливневых стоков емк 54 м3 (поз. 8 по ГП)

Выгреб сточных вод диам. 200, емк. 15 м3 (поз. 9 по ГП)

Весы автомобильные (поз. 11 по ГП)

Дымовая труба Н=21 м (поз. 13 по ГП)

Контейнер под уголь 20 футовый (поз. 14 по ГП)

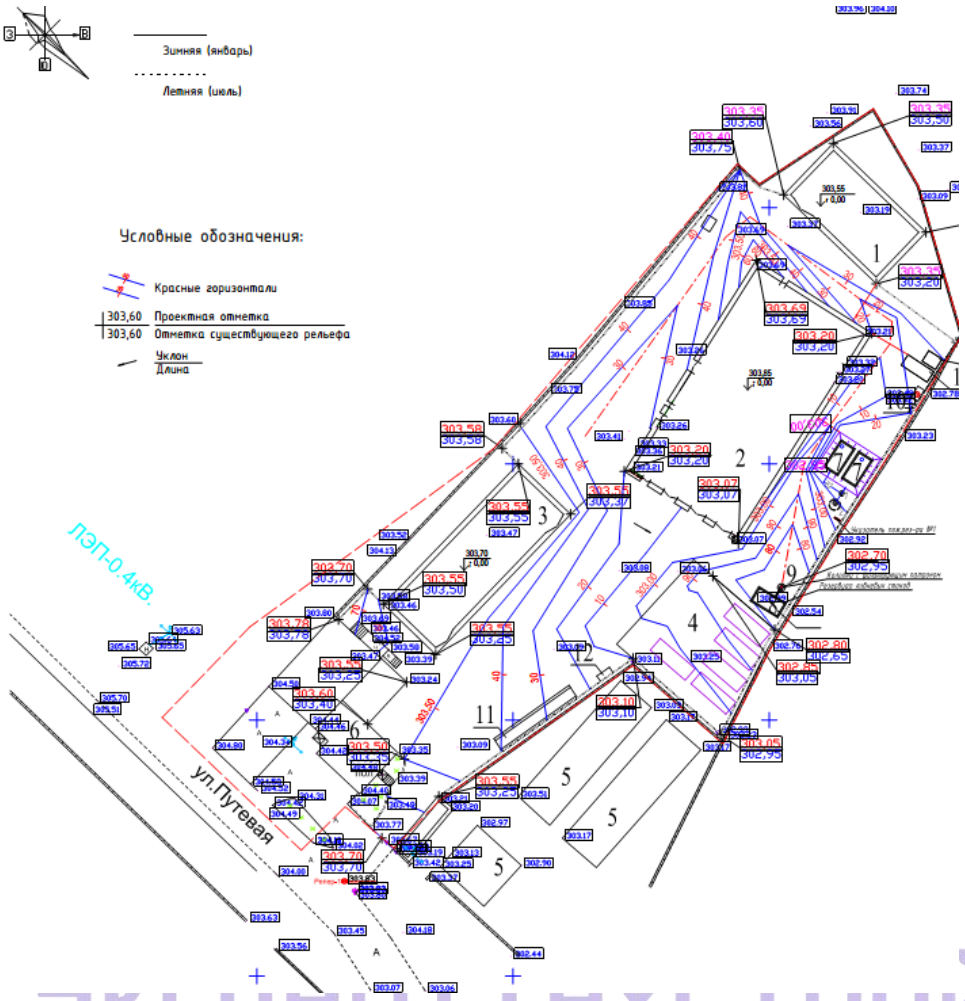
Контейнер под шлак 10 футовый (поз. 15 по ГП)

6.2.1 Генеральный план

Производственная площадка проектируемого объекта расположена в Восточно-Казахстанской области, в правобережной части города Усть-Каменогорска, на

ЭкспертТехСтрой

промышленной территории, на отведённых земельных участках, общей площадью 0,8305 га.



Эксперт техстрой

Рис. 1 Ситуационная схема

Отвод и использование земельных участков предусмотрен на основании следующих документов:

– акта на право частной собственности на земельный участок № 1031749 от 23.09.2016 г. (кадастровый номер земельного участка 05-085-029-223; площадь земельного участка – 0,7132 га; целевое назначение земельного участка – для размещения и расширения перевалочной базы и размещения цеха по производству синтетических смол и для строительства складов и площадки для сырья и готовой продукции; адрес: Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, ул. Путевая, 16/1);

– акта на право временного возмездного землепользования на земельный участок № 7007529 от 16.06.2016 г. (кадастровый номер земельного участка 05-085-029-224; площадь земельного участка – 0,1173 га; целевое назначение земельного участка –

для обслуживания столярного цеха; адрес: Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, ул. Путевая, 16/1);

– постановления № 586 от 03.06.2016 г. акимата г. Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области;

– справки № 514-0000382623 от 21.06.2016 г. «Информация о принадлежности земельного участка»:

1) Кадастровый номер земельного участка 05-085-157-1258; площадь земельного участка – 0,4283 га; целевое назначение земельного участка – для проектирования и строительства воздушно-кабельной линии 6 кВ для электроснабжения столярного цеха; адрес: Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, ул. Путевая, 16/1;

2) Кадастровый номер земельного участка 05-085-157-1259; площадь земельного участка – 0,0405 га; целевое назначение земельного участка – для проектирования и строительства воздушно-кабельной линии 6 кВ для электроснабжения столярного цеха; адрес: Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, ул. Путевая, 16/1;

3) Кадастровый номер земельного участка 05-085-157-1260; площадь земельного участка – 0,0120 га; целевое назначение земельного участка – для проектирования и строительства воздушно-кабельной линии 6 кВ для электроснабжения столярного цеха; адрес: Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, ул. Путевая, 16/1.

На территории отведённых земельных участков отсутствуют:

– площади залегания полезных ископаемых;

– зоны санитарной охраны источников водоснабжения.

Территорию участка строительства не пересекают железные и автомобильные дороги общей сети.

На территории участка строительства расположены существующие здания, сооружения, инженерные сети. Рельеф участка спланирован, растительный слой нарушен.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

– функциональное зонирование территории с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, грузооборота и видов транспорта;

– транспортные и инженерные связи на предприятии;

– использование территории отведённых земельных участков, включая наземное и подземное пространства для размещения зданий, сооружений и инженерных сетей предприятия;

– благоустройство территории участка строительства;

– защита прилегающих территорий от эрозии, заболачивания и от загрязнения подземных вод сточными водами, отходами предприятия.

По функциональному использованию территория участка строительства разделена на следующие зоны, с размещением в них следующих зданий и сооружений:

– производственную зону – цеха по производству смол (существующий - переоборудование);

– подсобную зону – административно-бытового комбината (существующего); противопожарных резервуаров, ёмк. 54 м^3 – 2 шт (проектируемых); резервуара ливневых стоков, ёмк. 54 м^3 (проектируемого); выгреба сточных вод, ёмк. 15 м^3 (проектируемого);

ЭкспертТехСтрой

скважины (существующей); весов автомобильных (проектируемых); площадки под контейнеры ТБО (проектируемой); дымовой трубы (проектируемой); проездов и площадок (проектируемых); внутриплощадочных инженерных сетей (проектируемых);

– складскую зону – склада (проектируемого); навеса (проектируемого); площадки для сырья (проектируемой); контейнера под уголь (проектируемого); контейнера под шлак (проектируемого).

Расстояния между зданиями, сооружениями, технологическими установками и инженерными сетями предусмотрены с учётом: степени огнестойкости; категории производств, размещения инженерных сетей, на основании нормативных технологических требований.

Подъезд пожарных автомобилей и технологического автотранспорта к площадке предприятия предусмотрен с ул. Путевая – по существующим дорогам, а к зданиям, сооружениям и технологическим установкам по всей их длине – по проектируемым проездам и площадкам. Для противопожарных нужд на территории предприятия размещены противопожарные резервуары.

Расстояния от края проезжей части проездов и площадок до стен зданий и технологических сооружений предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемых проездов предусмотрена с учётом их рационального размещения, а так же размещения инженерных сетей и полос озеленения.

Площадка для установки контейнеров под ТБО удалена от окон зданий. Территория площадок примыкает к проезду и не препятствует проезду автотранспорта. При размещении площадки предусмотрена возможность подъезда специального автотранспорта для очистки контейнеров и возможности его разворота. Размеры площадки предусмотрены с учётом: габаритных размеров одного контейнера; размещения необходимого числа контейнеров; расстояния между контейнерами, а так же контейнером и краем площадки. Площадки для установки контейнеров под ТБО предусмотрены с твердым водонепроницаемым асфальтобетонным покрытием. Нормы накопления бытовых отходов предусмотрены с учётом нормативных требований.

В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка проектируемого земельного участка в местах, где расположены проектируемые здания, сооружения, технологические установки, проезды и площадки. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объёмом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка. Планировочные отметки у зданий и сооружений назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс на участке строительства. Уклоны поверхности площадки предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод на локальные очистные сооружения и предотвращения образования эрозии грунтов.

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрены следующие типы дорожных одежд:

– тип 1 – нежёсткая дорожная одежда капитального типа, с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием по СТ РК 1225-2003, для проездов и площадок;

– тип 2 – жёсткая дорожная одежда с покрытием из монолитного цементобетона В30 по ГОСТ 26633-91*, для складской площадки.

ЭкспертТехСтрой

Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; противопожарных требований; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий на локальные очистные сооружения.

Для озеленения территории предприятия предусмотрено устройство газона из местных сортов трав, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях.

На площадке САЗС запроектирована единая система внутриплощадочных инженерных сетей. Размещение внутриплощадочных инженерных сетей предусмотрено с учётом: технологических требований; обеспечения занятия наименьших площадей территории участка, в увязке со зданиями, сооружениями, а так же с учётом их взаимного расположения, в соответствии с нормативными требованиями, с учётом обеспечения возможности их ремонта.

Склад (поз. 1 по ГП) - за условную отметку 0,000 принята отметка пола, равная абсолютной отметке на местности 303,55 м.

Цех по производству смол (поз. 2 по ГП) - за условную отметку 0,000 принята отметка пола, равная абсолютной отметке на местности 303,85 м.

Навес (поз. 3 по ГП) - за условную отметку 0,000 принята отметка пола, равная абсолютной отметке на местности 303,70 м.

Противопожарные резервуары (поз. 7 по ГП) - за условную отметку 0,000 принята отметка верха днища, равная абсолютной отметке на местности 299,30 м.

Резервуар ливневых стоков (поз. 8 по ГП) - за условную отметку 0,000 принята отметка земли, равная абсолютной отметке на местности 302,99 м.

Выгреб (поз. 9 по ГП) - за условную отметку 0,000 принята отметка верха днища, равная абсолютной отметке на местности 299,44 м.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	0,8305
2	Площадь застройки	м.п.	2594,00
3	Площадь покрытий	м.п.	4456,00
4	Площадь озеленения	м.п.	580,00
5	Прочие площади	м.п.	675,00

ЭкспертТехСтрой

6.2.2 Технологические решения

Производственная программа

Рабочий проект «Переоборудование столярного цеха по ул. Путевая, 16/1 под цех по производству синтетических смол, строительство складов и площадки для сырья и готовой продукции» определяет производство клеев (синтетических смол) применяемых в производстве древесностружечных, древесноволокнистых плит и фанеры, для пропитки бумаги, при выпуске синтетического шпона, приготовления лака, изготовления стержней и форм в металлургической промышленности.

В строящемся цехе по производству синтетических смол планируется производство двух типов смол: карбамидоформальдегидных и фенолформальдегидных.

Планируемый объем производства в год максимум 7500 тонн смолы ФК (карбамидоформальдегидной) и 7500 тонн СФ (фенолоформальдегидной).

Сырье и материалы

Для производства указанных типов смол предусмотрено использование следующих компонентов:

1.Карбомидо-формальдегидный концентрат (КФК-85).
2.Карбамид марки А.
3.Формалин технический.
4.Аммоний хлористый технический.
5.Бура.
6.Натр едкий РД.
7.Фенол синтетический.

Нормы расхода компонентов на 1 тонну продукции

Нормы расхода химикатов в килограммах на изготовление 1 т. жидкой фенолоформальдегидной смолы.

Таблица 2

Нормы расхода компонентов на 1 тонну продукции

№	Наименование химикатов	Концентрация основного вещ-ва, %	Фенолоформальдегидная смола
1.	Фенол синтетический (технический)	100,0 в виде расплава	366
2.	Формалин, раствор	37	375
3.	Натр едкий технический	40%-раствор	80
		100(в пересчете на сухое вещество)	32
4.	Вода	100,0	227

Таблица 3

Нормы расхода химикатов в килограммах на изготовление 1 т. жидкой карбамидоформальдегидной смолы (содержание сухого вещества равно 66,6%)

№	Наименование химикатов	Концентрация основного вещества, %	Карбамидоформальдегидная смола
1.	КФ-концентрат марки КФК-85	85,0	495
2.	Карбамид (марка А)	100,0	350
3.	Натр едкий технический	100,0	0,6

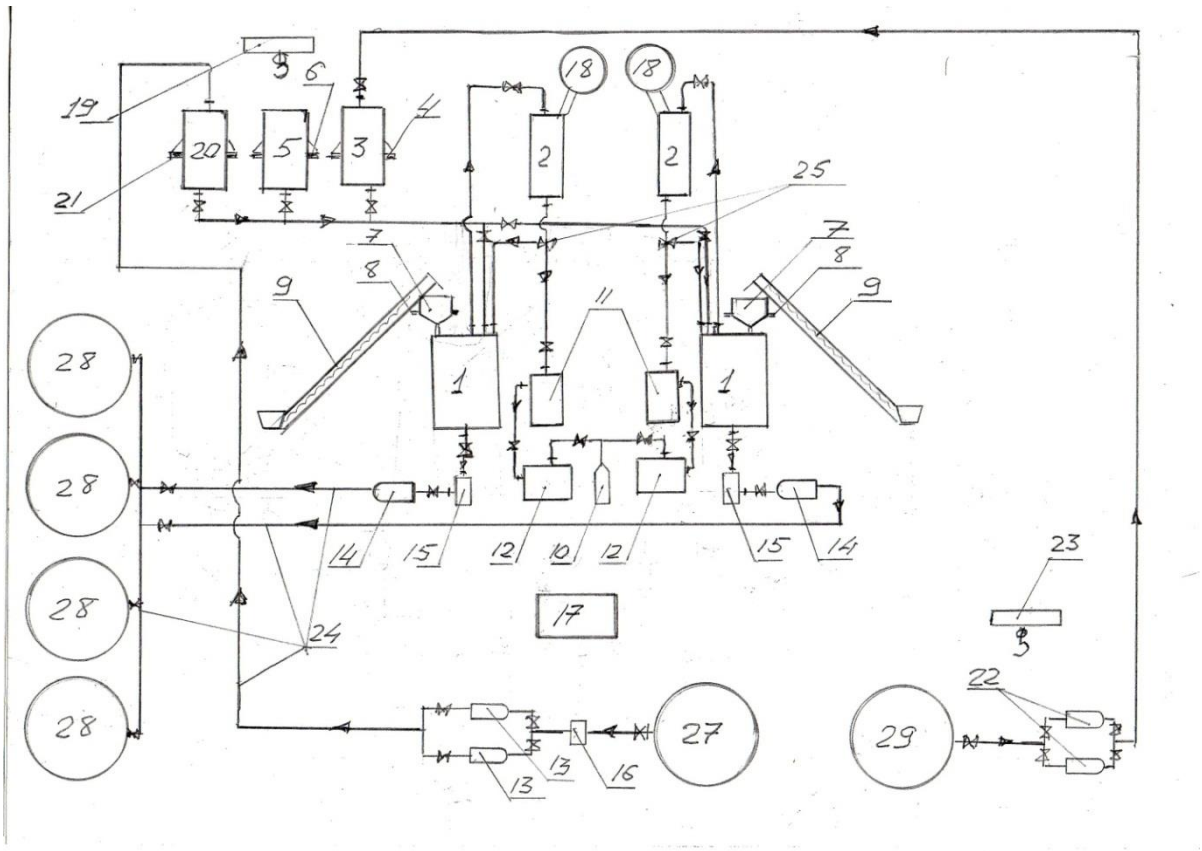
ЭкспертТехСтрой

4.	Вода	100,0	153,4
5.	Аммоний хлористый (возможно использование серной кислоты)	100,0	0,4
6.	Бура	100,0	0,6

Количество рабочих дней в год – 236, один день в месяц оборудование ставится на профилактический ремонт.

Схема технологического процесса

Технологическая блок схема



Технология производства

В состав проектируемого производства входят следующие технологические проектируемые площадки и объекты:

- цех по производству синтетических смол;
- навес для хранения исходных материалов для варки смол;
- весы автомобильные серии ВАТ «Соболь»;

Технологический процесс производства фенолоформальдегидных смол.

Исходное сырье, предварительно проанализированное заводской лабораторией в соответствии с действующими ГОСТами и техническими условиями, дозируется весовыми или объемными мерниками.

Конденсацию проводят в реакторах, снабженных мешалками, холодильниками и приборами (термометры, манометры, вакуумметры), позволяющими контролировать процесс.

В общем виде процесс конденсации фенольных смол в щелочной среде происходит следующим образом:

- В рубашку реактора поз.1 подают пар и нагревают реактор до 40 - 45°С.

- В реактор поз.1 загружают расплавленный фенол или жидкие фенолы (фенольную фракцию) из мерника поз.20,установленного на тензо-весах поз.21 по трубопроводу. В мерник фенол поступает по трубопроводу из специальной емкости для хранения фенола поз.29 при помощи насоса поз.22. а затем при работающей мешалке реактора раствор едкого натра или другого щелочного катализатора из мерника поз.5. Перемешивание продолжают 20—40 мин.

- Затем включают холодильник (конденсатор) поз.2 на обратное действие, т.е. конденсат по трубопроводу поз.25 из холодильника поз.2 возвращается обратно в реактор поз1.

- При работающей мешалке через счетчик по трубопроводу загружают воду и формалин из мерной емкости поз.20,установленного на тензо-весах поз.21.В мерную емкость формалин поступает из расходной емкости поз.27,при помощи насосов поз.13,через фильтр поз.16.

- Смесь нагревают до тех пор, пока температура не достигнет 50—70°С, а иногда и выше, после чего обогрев выключают. Так как процесс взаимодействия фенола с формальдегидом протекает с большим выделением тепла (реакция экзотермическая), для поддержания температуры в требуемых пределах периодически вводят в рубашку реактора холодную воду для охлаждения.

- После выдержки реакционной смеси, которая соответствует периоду образования первичных продуктов и их частичной поликонденсации, для большинства смол температуру реакции повышают до кипения (96-98°С).

При этом следят, чтобы кипение реакционной массы было равномерным и не бурным. Интенсивность кипения регулируют периодической подачей в рубашку реактора пара или холодной воды. В процессе кипения ускоряется поликонденсация первичных соединений, снижается содержание свободного фенола и формальдегида в смоле, нарастает ее вязкость.

- Последующие операции представляют собой различной продолжительности выдержки смолы при температуре 70—90°С до получения требуемой вязкости.

- Затем в рубашку реактора подают холодную воду и охлаждают смолу до температуры 20—30°С, после чего сливают ее при помощи насосов поз.14,через фильтры поз.15 в приемники поз.28.

- Для получения повышенной концентрации и вязкости смолу подвергают частичному обезвоживанию в вакууме. Для этого переключают холодильникпоз.2 на прямое действие, включают вакуум-насос поз.10 через вакуум-сборник поз. 11.

ЭкспертТехСтрой

- Излишки воды собирают в емкости поз.12 и используют ее для следующих варок в качестве разбавителя. Вакуум-сушку смолы ведут при 70—75°С и разрежении не менее 480—500 мм рт.ст.

По окончании вакуум-сушки включают обратный холодильник и охлаждают полученную смолу до 20—30°С.

По внешнему виду клеящие фенолформальдегидные смолы представляют собой прозрачные жидкости различной вязкости, от светло-янтарного до темновишневого цвета. Они обладают специфическим фенольным запахом.

Технологический процесс производства карбамидоформальдегидных смол.

Процесс производства карбамидоформальдегидных смол состоит из следующих основных стадий:

1. Подготовка сырья и вспомогательных растворов.

1.1.Приготовление раствора едкого натра.

1.2.Приготовление катализатора конденсации.

1.3.Подготовка карбамида.

2.2. Приготовление конденсационного раствора.

2.2.1.Расчет производственной загрузки

2.2.2.Загрузка КФ-концентрата

2.2.3.Загрузка расчетного количества карбамида (первая порция)

2.2.4.Загрузка воды.

2.3. Поликонденсация карбамида с формальдегидом.

2.4. Нейтрализация и конденсация полупродукта с дополнительным количеством карбамида.

2.5. Охлаждение, слив и стандартизация готовой смолы.

Подготовка сырья и вспомогательных растворов.

1.1. Приготовление раствора едкого натра.

В производстве смол едкий натр применяется как катализатор реакции, диспергирующее средство и регулятор pH среды в виде 30-40% водного раствора, который подается в реактор из мерника поз.5,установленного на тензо-весах поз.6,при помощи которых регулируется объем подаваемого вещества.

1.2. Приготовление катализатора конденсации.

В качестве катализатора конденсации применяется 10% водный раствор аммония хлористого, pH которого нейтрализован аммиачной водой до 7,5-8,0. Карбамид применяется в сухом виде.

2.2. Приготовление конденсационного раствора.

2.2.1.Расчет производственной загрузки:

Расчет производственной загрузки выполняется в зависимости от концентрации основного вещества в КФ-концентрате (содержание общего карбамида + содержание общего формальдегида) и плотности КФ-концентрата:

2.2.2.Загрузка КФ-концентрата:

КФК-85 из емкостей для хранения ,находящихся на открытой площадке, при помощи насосов перекачивается в расходную емкость поз. 27, находящуюся внутри цеха.

ЭкспертТехСтрой

Расчетное количество КФ-концентрата со склада из расходной емкости для хранения поз.27 насосом поз.13 закачивается в мерник поз.20, установленный на весах поз.21,через фильтр поз.16. Включается перемешивающее устройство мешалки.

2.2.3.Загрузка расчетного количества карбамида (первая порция):

Карбамид со склада подается в загрузочное устройство шнекового питателя поз. 9, который перемещает его в загрузочный бункер поз.7, установленный на тензо-весах поз.8 ,при помощи которых определяется вес загружаемого карбамида.

2.2.4.Загрузка воды:

С помощью электромагнитного расходомера-счетчика РСЦ000 001РЭ отмеривается расчетное количество воды непосредственно в реактор поз.1, где уже находится КФ-концентрат и карбамид

Полученная смесь перемешивается до полного растворения карбамида, но не менее 30мин. В рубашку реактора подается пар и реакционная смесь разогревается до температуры 65-75˚С (индивидуально для каждого реактора). Затем подача пара прекращается, и температура в реакторе повышается до 90-92°С за счет тепловой инерции аппарата и экзотермической реакции. При этой температуре реакционная смесь выдерживается в течение 30 минут.

После завершения конденсации в щелочной среде в реактор загружается катализатор. Далее поликонденсация проводится в кислой среде при температуре 90-98°С не менее 45 мин. Для предотвращения неуправляемой реакции перед окончанием синтеза включается охлаждение реактора.

По завершении поликонденсации реакционная масса нейтрализуется подачей в реактор 30-40% раствора щелочи.

В рубашку реактора подается вода для охлаждения.

2.3. Доконденсация полупродукта с дополнительным количеством карбамида.

2.4. После загрузки дополнительного количества карбамида, в реакторе устанавливается температура (60±5)°С и при непрерывном перемешивании смола выдерживается в течение 30-35 минут. При этом карбамид должен полностью растворить ся. Полноту растворения определяют визуальным просмотром пробы.

2.5 Готовая смола выкачивается при помощи насосов поз.14,фильтруется через фильтры поз15, вмонтированные в коммуникации в емкости для хранения поз.28.

Для усреднения показателей и охлаждения до температуры 25-30°С готовая смола перемешивается при помощи циркуляционных насосов в емкостях для хранения смолы, фильтруясь через фильтры, вмонтированные в коммуникации.

Из емкостей для хранения поз.28 готовая продукция отгружается потребителям.

Отходы производства

При производстве фенолформальдегидных смол значительная часть выбросов проходится на метанол. Метанол присутствует в формалине (исходное сырьё) в качестве стабилизатора.

ЭкспертТехСтрой

Таблица 4

Образующиеся отходы при эксплуатации цеха по производству синтетических смол.

Наименование отходов	Образование, тонн	Размещение, тонн	Передача сторонним организациям, тонн
1	2	3	4
Всего, в том числе	287,25677	-	287,25677
Отходы производства	275,0138	-	275,0138
Отходы потребления	12,27297	-	12,24297
Твердые бытовые отходы	1,5	-	1,5
Золошлаковые отходы	274,3	-	274,3
Поношенная спецодежда	0,24	-	0,24
Тара из-под химических реагентов	10,5	-	10,5
Загрязнённый лавсан и синтепон от очистных сооружений	0,424	-	0,424
Загрязнённый сорбент (активированный уголь) от очистных сооружений	0,2898	-	0,2898
Отработанные лампы	0,00297	-	0,00297

Состав и обоснование применяемого оборудования

Все оборудование для линии производства синтетических смол поставляется китайской фирмой Shanghai Machinery Technology Import and Export Co.,Ltd полным комплектом с технологическими трубопроводами. Монтаж оборудования и трубопроводы будут монтироваться и прокладываться под руководством руководителя проекта, согласно схемам завода изготовителя.

ЭкспертТехСтрой

Таблица 5

Перечень основного оборудования

№	Наименование	Размер	кол-во.	Примечание
1	Реактор	10м^3	2	Нержавеющий реактор, из нержавеющей стали, толщина 5мм. Нагреваться паром, внутри нержавеющей би-змеевик,снаружи полутрубопроводы,с приводом патрубока, с мотором -редуктором, смеситель, нержавеющий теплообменик для производства карбамидо-формальдегидных и так же феноло-формальдегидых смол
2	Конденсатор	70м^3	2	Части, контактирующие с активной средой, сделаны из нержавеющей стали.

3	Измеритель формальдегида	7м^3	1	Толщина стенки 3мм, из нержавеющей стали, конусовидное дно
4	Электронные весы для реактора	15т	1	Марка METTLER-TOLEDO, с монитором жидкого кристалла, датчиком, распределительным кубиком
5	Бак для растворения щёлочи	3,5м^3	1	Из нержавеющей стали, со смесителем
6	Электронные весы для щёлочи	6т	1	Марка METTLER-TOLEDO, с монитором и датчиком
7	Бункер карбамида	3 м^3	2	Из нержавеющей стали, с разгрузочным затвором
8	Электронные весы карбамида	6т	2	Китайская марка, с монитором жидкого и датчиком
9	Загрузочный шнек для карбамида	DN250	2	Производительность 25м^3/ч. Корпус из углеродистей стали, лопасти из нержавеющей стали
10	Вакуумный насос	SK-12	1	Мощность 18,5 кВ Вакуумный насос типа вадо-кольцо
11	Вакуумный буферный бак	2м^3	2	Из углеродистой стали
12	Вакуумный дегидробак	2м^3	2	Из углеродистой стали
13	Насос формальдегида	ISWH80-125	2	из нержавеющей стали, 50м^3/ч, 20т
14	Насос для смолы	ISWH80-125	2	из нержавеющей стали, 50м^3/ч, 20т
15	Фильтр для смолы	0,5 м^2	2	Из нержавеющей стали
16	Фильтр формальдегида	0,3 м^2	1	Из нержавеющей стали
17	Автоматическая система электроуправления	HDK2220	1	С главным шкафом управления, отдельным шкафом управления, элемент CHNT, термометр
18	Центробежный вентилятор	F4-72	2	Мощность 2,2 кВ, из нержавеющей стали, привод лентой
19	Электроталь	2т, 12м	1	Управление с пола
20	Измерительный бак для фенола	4м^3	1	Из нержавеющей стали, 3mm, конусообразное дно, с системой подогрева
21	Электронные весы фенола	6т	1	Китайская марка, с монитором жидкого кристалла, датчиком, распределительным кубиком
22	Насос фенола		2	Специально для фенола, с нагревательным футляром
23	Электроталь	1т, 6м	1	Для фенола

ЭкспертТехСтрой

24	Трубопроводы		1	Трубопроводы в цехе , для формальдегида и фенола — из нержавеющей стали, для воды и для смолы — оцинкованные, для пара — из бесшовной трубы
25	Клапаны		1	Китайский стандарт
26	Мостовая ферма для кабели и линии		1	Китайский стандарт
27	Бак формальдегида	V=74м^3	4	Из нержавеющей стали, габарит очень большой, покупатель сам производит, продавец предложит чертежи.
28	Танк для хранения клея	V=20 м^3	4	Из углеродистой стали, внутри противогнилостный, с датчиком уровня и индикатором места
29	Бак для хранения фенола	V=30м^3	1	Из нержавеющей стали,с подогревом

Решения по организации ремонтного хозяйства

Технически сложные виды ремонта оборудования предусмотрено производить по договору со специализированными организациями, имеющими лицензии на выполнение данных работ.

Работы по техническим и профилактическим осмотрам состояния оборудования, эксплуатационное (ежесменное), техническое обслуживание и текущие мелкие ремонты оборудования предусмотрены силами эксплуатационного и ремонтного персонала

Для организации текущего ремонта и обслуживания оборудования цеха вводится должность электромеханика. В его подчинении будут находиться 2 слесаря-сантехника, 2 электрика, 0,5 ставки электросварщика. После запуска цеха в работу будет составлен график ППР (планово-предупредительных ремонтов). на основании которого будет производится ремонт и межремонтное обслуживание оборудования цеха

Управление производством, организация условий и охраны труда, норматив численности рабочих и ИТР

Для обеспечения выпуска 15000 тонн смол в год с учетом непрерывного технологического режима работы оборудования цеха принят следующий режим работы:

- количество рабочих дней, N = 236 дней;
- количество рабочих смен в сутки, n = 3 смены;
- продолжительность смены, t = 8 часов.

ИТР:

Заведующий производством -1 чел.

Технолог-1 чел.

Электромеханик - 1чел.

Рабочие:

ЭкспертТехСтрой

Аппартчик -1 чел. в смену.
Лаборант -1 чел. в смену.
Кочегар - 1 чел в смену.
Слесарь-сантехник - 1 чел.в смену
Разнорабочий - 2 чел. в смену.
Электросварщик -0.5 чел.
Водители автомобилей -2 чел.
Водитель погрузчика -1 чел.
Электрик- 1 чел.в смену.
Количество персонала, составляет 20 человек.

Санитарно-гигиенические условия труда работающих

Производственные процессы связанные с производством синтетических смол относятся к группе IIIa.

Проектом предусмотрено строительство бытовых помещений. В данных бытовых помещениях имеются: раздевалки, преддушевые, душевые, комнаты персонала и отдыха, санузлы.

Требования к режимам труда и отдыха

Для производств с непрерывным технологическим процессом, управление которым осуществляется в режиме ожидания, допускается нежесткая регламентация перерывов на время отдыха в течение смены.

Время на отдых и личные надобности устанавливается с учетом реального состояния условий труда, а также в соответствии с Межотраслевыми рекомендациями "Определение нормативов времени на отдых и личные надобности".

В период регламентированных перерывов необходимо предусматривать специальные помещения для отдыха работающих (комнаты отдыха, зоны отдыха вне производственных помещений и др.), оборудованные удобной мебелью и отвечающие санитарно-гигиеническим требованиям.

Требования к средствам индивидуальной защиты

Проектом предусмотрено обеспечение спецодеждой, спецобувью и индивидуальными защитными приспособлениями согласно действующим типовым нормам. Выбор средств (видов и групп) индивидуальной защиты по назначению осуществляться в зависимости от условий труда на производственных участках.

Спецодежда и спецобувь должна соответствовать специфике данного производства по своим защитным и гигиеническим свойствам и утвержденным стандартам.

Стирка и замена комплектов спецодежды должна производиться еженедельно, а в случае интенсивного загрязнения и поломки СИЗ немедленно. Для этого в цехах должны быть запасные комплекты спецодежды.

Работающие в контакте с полимерными материалами для защиты рук обеспечиваются резиновыми, техническими (К 20, Щ 20, Он, Пн по ГОСТ 20010-74), пластиковыми на текстильной основе (типа "Тепласт" красного цвета) перчатками; контактирующие с горячей поверхностью оборудования - суконными, хлопчатобумажными двойными или ватными рукавицами и шерстяными нарукавниками.

ЭкспертТехСтрой

Сварочные работы при ремонте оборудования, а также аварийные и ремонтные работы в замкнутых пространствах (внутри аппаратов и емкостей) должны проводиться в изолирующих средствах защиты органов дыхания с принудительной подачей чистого воздуха в установленных для данных СИЗ количествах. В зимнее время года подаваемый воздух должен подогреваться.

Средствами индивидуальной защиты органов дыхания следует пользоваться в случаях превышения ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны и в аварийной ситуации.

Работающие на пылящих процессах должны быть обеспечены противопылевыми респираторами типа ШБ-1 "Лепесток", "Кама", "Астра-2", Ф-62Ш, РПК-М, ПРШ-741.

При возможном поступлении в воздух рабочей зоны паров и газов вредных веществ в концентрациях, превышающих ПДК до 10 раз, - респираторами фильтрирующими противогазовыми РПГ-67 или РУ-60М с противогазовыми патронами.

Уборка разлитой кислоты должна производиться в противогазе марки "В", в резиновых сапогах, перчатках и фартуке.

Защита глаз работающих должна осуществляться в зависимости от характера вредного фактора и особенностей технологических операций. Для защиты от пыли и мелких твердых частиц при механической обработке можно пользоваться очками открытого типа 02-76, 02-У76, 03-76 или закрытыми ЗП1-80, ЗН4-72, ЗН8-72, ЗП2-80, ЗП3-80, для защиты от паров и брызг агрессивных жидкостей - герметичными защитными очками.

Для защиты органов слуха, в случаях превышения ПДУ шума, рекомендуется применять противошумные вкладыши (ТУ 6-16-2402-80), "Беруши" однократного пользования, антифоны - заглушки противошумные ВЦНИИОТ-2, ВЦНИИОТ-4 и др.

Обезвреживание и ремонт средств индивидуальной защиты должны проводиться предприятием в централизованном порядке. Обработка и дегазация средств индивидуальной защиты не должна нарушать их защитных качеств. Обеспыливание и оперативное обезвреживание спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты - ежедневно.

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Данный раздел рабочего проекта выполнен в соответствии заданию на проектирование, функциональному назначению, требованиям по энергоэффективности и тепловой защиты зданий.

Архитектурно-планировочными решениями соблюдены нормативные требования по инсоляции, естественному освещению здания.

Склад (поз. 1 по ГП)

Здание склада одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,00х21,00 м. Высота до низа несущих конструкций 8,40 м. Внутри здания предусмотрен кран с грузоподъемностью 5,0 т. Здание склада не отапливаемое.

Планировка помещений здания предусмотрена в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями и строительными нормами и правилами РК.

Наружные стены здания – навесные керамзитобетонные панели.

Окна – из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99 с однокамерным стеклопакетом.

Ворота – металлические по серии 1.435.9-17.1.

Внутренняя отделка предусмотрена из негорючих и трудносгораемых материалов: потолок – водоэмульсионная окраска; стены - водоэмульсионная окраска.

Полы – бетонные.

Крыша – двухскатная, с наружным не организованным водостоком.

Утепление покрытия здания – из минераловатных плит повышенной жесткости «ISOVER», толщиной 160 мм.

Покрытие кровли – профнастил с полимерным покрытием деревянным несущим конструкциям.

Наружная отделка фасада – керамзитобетонные панели; цоколь – штукатурка, окраска эмалью.

Цех по производству смол (поз. 2 по ГП) (переоборудование)

Реконструкцией рабочего проекта предусмотрено:

Наружная отделка фасада – кирпич под расшивку швов, сэндвич-панели с полимерным покрытием; цоколь – штукатурка, окраска эмалью.

Окна – металлопластиковые по ГОСТ30674-99 с двухкамерными стеклопакетами.

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88, стальные по ГОСТ 31173-2003.

Ворота – металлические по серии 1.435.9-17.2.1.

Внутренняя отделка предусмотрена из негорючих и трудносгораемых материалов: потолок – водоэмульсионная окраска, подвесной потолок «Armstrong», окраска эпоксидной эмалью; стены - водоэмульсионная окраска, окраска эпоксидной эмалью, керамическая плитка.

Полы – керамическая плитка, шлифованный бетон, наливные полы.

Утепление покрытия – плита «ISOVER» OL-P, толщиной 160 мм.

В осях 3-6, Е-В запроектировано устройство 2 этажной надстройки

Стены, покрытие – сэндвич-панели, толщиной 150 мм.

Навес (поз. 3 по ГП)

Навес одноэтажное сооружение, прямоугольной формы, с размерами в плане 35,00х12,00 м, высота помещений от пола до низа несущих конструкций 4,00 м.

Крыша – двухскатная с неорганизованным водостоком.

Покрытие кровли – оцинкованный профлист.

Полы –бетонные.

Выгреб сточных вод диам. 200, емк. 15 м3 (поз. 9 по ГП)

Выгреб – монолитная железобетонная емкость, заглубленная в грунт, прямоугольной формы, размерами 3,00х3,40 м. Высота от верха днища до низа несущих конструкций 3,22 м.

Таблица 6

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Показатели

Склад (поз. 1 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв. м	272,20
2	Общая площадь здания	кв. м	252,00
3	Строительный объем	куб. м	2116,80
Цех по производству смол (поз. 2 по ГП) (переоборудование)			
1	Площадь застройки	кв. м	1147,37
2	Общая площадь здания	кв. м	1092,66
3	Строительный объем	куб. м	4321,85
Навес (поз. 3 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв. м	429,44
2	Общая площадь здания	кв. м	429,44
3	Строительный объем	куб. м	1717,76
Выгреб сточных вод диам. 200, емк. 15 м3 (поз. 9 по ГП)			
1	Площадь застройки	кв. м	13,21
2	Строительный объем	куб. м	47,82

6.2.4 Конструктивные решения

Склад (поз. 1 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема – каркасная рамно-связевая, с железобетонными колоннами, жестко закрепленными в фундаменте, жестко закрепленными балками перекрытия к колоннам и с шарнирно опертыми на них по верху плитами покрытия. Продольные усилия воспринимаются вертикальными связями по колоннам. Прочность, надежность и устойчивость здания обеспечена конструктивной системой.

Сечения элементов каркаса в рабочем проекте приняты в соответствии с результатами расчета.

Здание однопролетное, ширина пролета 12,00 м, шаг рам 6,00 м, 3,00 м.

Основными элементами пространственного каркаса являются колонны, балки, горизонтальные и вертикальные связи.

Колонны каркаса – сборные железобетонные, по серии КЭ-01-49 в. 1.

Фахверковые колонны – сборные железобетонные, по серии 1.427.1-3.

Балки – сборные железобетонные, с параллельными поясами, по серии 1.462.1-1/88.

Плиты покрытия – сборные железобетонные ребристые по серии 1.465.1-21.94.

Связи между колоннами – из прокатных уголков по серии КЭ-01-49 в. 1.

Подкрановая балка – из двутавра по серии 1.462.2-3 в. 1.

Стены – навесные керамзитобетонные панели по серии 1.030.1-1/88. Кирпичные вставки из кирпича КР-Р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012. Значение временному сопротивлению кладки осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt>0,6 кгс/см^2.

ЭкспертТехСтрой

За условную отметку 0,000 принята отметка пола, равная абсолютной отметке на местности – 303,55 м.

Фундаменты под колонны – столбчатые, железобетонные стаканного типа, размерами 1,80х2,00 м, 1,35х1,35 м, высота подошвы 300 мм, из бетона класса B15F150W4 на сульфатостойких цементах, армированные горизонтальной и вертикальной арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

По бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5. Отметка низа фундаментов – минус 2,00 м.

В основании фундамента предусмотрена грунтовая подушка толщиной 2,00 м, уплотненная до коэффициента 0,95.

Основанием фундаментов служит 2ИГЭ - суглинок коричневато-желтый, лессовидный, с редкой дресвой, с гнездами песка, известковистый, слабослюдистый. Расчетное сопротивление грунта R_0=3,6 кг/см^2.

Фундаментные балки - монолитные железобетонные по серии 1.015.1-1.95.3-3. Отметка низа фундаментных балок минус 0,40 м.

Вокруг здания для защиты от атмосферных осадков предусмотрена бетонная отмостка шириной 2,00 м.

Цех по производству смол (поз. 2 по ГП) (переоборудование)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола, равная абсолютной отметке на местности – 303,85 м.

Реконструкцией рабочего проекта предусмотрено:

Демонтаж перегородок.

Устройство кирпичных стен, перегородок, толщиной 120 мм, 250 мм, закладка проемов - из кирпича КР-Р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012 на смешанных растворах М50. Значение временному сопротивлению кладки осевому растяжению по неперевязанным швам Rnt>0,6 кгс/см^2.

Перегородки в помещении поз. 3 на 2 этаже – гипсокартонные системы КНАУФ по серии 1.031.9-2.07.1.

Перемычки – сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.

Расширение проема в осях Е-И: перемычка – двутавр по ГОСТ 8239-89, вертикальное обрамление проема из бетона класса В15, армированного рабочей арматурой AIII по ГОСТ 5781-82*

Усиление перемычек, проемов – швеллер по ГОСТ8240-97, уголок по ГОСТ 8509-93, лист по ГОСТ 19903-74*.

Усиление стен приямка принято арматурными сетками по ГОСТ 6727-80* в слое торкретбетона толщиной 40 мм.

Предусмотрено устройство металлического антисейсмического пояса в уровне низа плит покрытия – уголок по ГОСТ 8510-93, лист по ГОСТ 19903-74*.

Лестницы – металлические из швеллера по ГОСТ 8240-97, уголка по ГОСТ 8509-93, лист по ГОСТ 19903-74*.

Замена деревянных конструкций существующей крыши.

В осях 3-6, Е-В запроектировано устройство 2 этажной надстройки:

Каркас – металлический, ширина пролета 4,98 м, шаг – 6,05 м, 4,29.

Фундаменты под колонны – столбчатые, железобетонные стаканного типа, размерами 1,10х1,10 м, высота подошвы 300 мм, из бетона класса В20F50W4 на сульфатостойких цементах, армированные горизонтальной и вертикальной арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

По бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5. Отметка низа фундаментов – минус 0,80 м.

В основании фундамента предусмотрена щебеночная подушка толщиной 150 мм, уплотненная до коэффициента 0,95.

Основанием фундаментов служит слежавшийся грунт 2ИГЭ - суглинок коричневато-желтый, лессовидный, с редкой дресвой, с гнездами песка, известковистый, слабослюдистый. Расчетное сопротивление грунта R_0=3,6 кг/см^2.

Колонны – металлические из двутавра по ГОСТ 26020-83.

Балка - металлические из двутавра по ГОСТ 26020-83.

Вертикальные и горизонтальные связи – из уголка по ГОСТ 8509-93.

Прогоны - металлические из двутавра по ГОСТ 26020-83.

Прогоны для крепления стеновых сэндвич-панелей – гнутый швеллер по ГОСТ 30245-2003.

Стены, покрытие – сэндвич-панели, толщиной 150 мм.

Навес (поз. 3 по ГП)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

За условную отметку 0,000 принята отметка пола, равная абсолютной отметке на местности – 303,70 м.

Каркас – металлический, ширина пролета 12,20 м, шаг – 5,00 м.

Колонны- двутавр по ГОСТ 26020-83.

Фермы покрытия – из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Прогоны – швеллер по ГОСТ 8240-97.

Горизонтальные и вертикальные связи – из прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Фундаменты под колонны – столбчатые, железобетонные стаканного типа, размерами 1,20х1,60 м, высота подошвы 300 мм, из бетона класса В15F150W4 на сульфатостойких цементах, армированные горизонтальной и вертикальной арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

По бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5. Отметка низа фундаментов – минус 1,800 м.

В основании фундамента предусмотрена грунтовая подушка толщиной 2,00 м, уплотненная до коэффициента 0,95.

Основанием фундаментов служит 2ИГЭ - суглинок коричневато-желтый, лессовидный, с редкой дресвой, с гнездами песка, известковистый, слабослюдистый. Расчетное сопротивление грунта R_0=3,6 кг/см^2.

По периметру сооружения предусмотрено устройство металлического сетчатого ограждения, высотой 2,00 м.

Вокруг здания для защиты от атмосферных осадков предусмотрена бетонная отмостка шириной 2,00 м.

Противопожарные резервуары емк. 54 м3 2 шт (поз. 7 по ГП)

Резервуар – монолитная железобетонная емкость, заглубленная в грунт, прямоугольной формы, размерами 3,00х6,00 м. Высота от верха днища до низа несущих конструкций 3,35 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха днища, равная абсолютной отметке на местности – 299,30 м.

Покрытие – сборная железобетонная плита, по серии 1.865.1-7/80.

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Днище - монолитное железобетонное, толщиной 200 мм.

Стены и днище из бетона класса B20F300W6 на сульфатостойком цементе, армированные горизонтальной и вертикальной арматурой класса AIII ГОСТ 5781-82*. В основании предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит 2ИГЭ - суглинок коричневато-желтый, лессовидный, с редкой дресвой, с гнездами песка, известковистый, слабослюдистый. Расчетное сопротивление грунта R_0=3,6 кг/см^2.

Вокруг сооружения для защиты от атмосферных осадков предусмотрена бетонная отмостка шириной 2,00 м.

Резервуар ливневых стоков емк 54 м3 (поз. 8 по ГП)

Резервуар – сборная железобетонная емкость, заглубленная в грунт, круглой формы, с внутренним диаметром 1,50 м. Высота от верха днища до низа несущих конструкций 2,85 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка земли, равная абсолютной отметке на местности – 302,99 м.

Покрытие – сборная железобетонная плита, по серии 3.900.1-14.

Стены – сборные железобетонные кольца, по серии 3.900.1-14.

Днище – сборная железобетонная плита днища, по серии 3.900.1-14.

В основании предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит 2ИГЭ - суглинок коричневато-желтый, лессовидный, с редкой дресвой, с гнездами песка, известковистый, слабослюдистый. Расчетное сопротивление грунта R_0=3,6 кг/см^2.

Вокруг сооружения для защиты от атмосферных осадков предусмотрена бетонная отмостка шириной 2,00 м.

Выгреб сточных вод диам. 200, емк. 15 м3 (поз. 9 по ГП)

Выгреб – монолитная железобетонная емкость, заглубленная в грунт, прямоугольной формы, размерами 3,00х3,40 м. Высота от верха днища до низа несущих конструкций 3,22 м.

За условную отметку 0,000 принята отметка верха днища, равная абсолютной отметке на местности – 299,44 м.

Покрытие – сборная железобетонная плита, по серии 3.006.1-2.87.

Стены – монолитные железобетонные, толщиной 300 мм.

Днище - монолитное железобетонное, толщиной 200 мм.

Стены и днище из бетона класса В25 с добавкой «Пенетрон Адмикс», армированные горизонтальной и вертикальной арматурой класса AIII ГОСТ 5781-82*. В основании предусмотрена бетонная подготовка из бетона класса В7,5, толщиной 100 мм.

Основанием фундаментов служит 2ИГЭ - суглинок коричневато-желтый, лессовидный, с редкой дресвой, с гнездами песка, известковистый, слабослюдистый. Расчетное сопротивление грунта R_0=3,6 кг/см^2.

Вокруг сооружения для защиты от атмосферных осадков предусмотрена бетонная отмостка шириной 2,00 м.

Весы автомобильные (поз. 11 по ГП)

Фундамент – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78*.

Основанием фундаментов служит 2ИГЭ - суглинок коричневато-желтый, лессовидный, с редкой дресвой, с гнездами песка, известковистый, слабослюдистый. Расчетное сопротивление грунта R_0=3,6 кг/см^2.

Дымовая труба Н=21 м (поз. 13 по ГП)

Фундаменты – столбчатые, железобетонные стаканного типа, размерами 1,40х1,40 м, 2,40х1,00 м, высота подошвы 400 мм, из бетона класса В20F100W6 на сульфатостойких цементах, армированные горизонтальной и вертикальной арматурой класса AIII по ГОСТ 5781-82*.

По бетонной подготовке толщиной 100 мм, из бетона класса В7,5. Отметка низа фундаментов – минус 2,25 м.

Основанием фундаментов служит 2ИГЭ - суглинок коричневато-желтый, лессовидный, с редкой дресвой, с гнездами песка, известковистый, слабослюдистый. Расчетное сопротивление грунта R_0=3,6 кг/см^2.

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.03-30-2006, обеспечивающими сейсмостойкость здания при расчетной сейсмичности площадки 7 баллов:

- расчет здания выполнен с учетом сейсмических воздействий, сечение конструктивных элементов здания принято по расчету;
- связи установлены в продольном направлении;
- значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам для перегородок не менее 60 кПа;
- в проекте предусмотрено армирование кирпичных перегородок;
- по верху перегородок предусмотрена укладка горизонтальных арматурных сеток в слое цементно-песчаного раствора;
- предусмотрено крепление перегородок к элементам каркаса и перекрытию, с учетом обеспечения раздельной работы ненесущих и несущих строительных конструкций.

Антикоррозионные мероприятия назначены в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004. Наружные поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, предусмотрено обмазать горячим битумом за два раза. Бетон фундаментов принят на сульфатостойком цементе или с добавкой «Пенетрон Адмикс».Горизонтальная гидроизоляция – из цементно-песчаного раствора состава 1:2. Металлические

конструкции предусмотрено окрасить лакокрасочным покрытием (двумя слоями эмали по слою грунтовки).

Предусмотрены мероприятия исключающие замачивания грунта:

- уклон стока воды согласно, компоновочных решений генерального плана;
- качественное уплотнение обратной засыпки пазух котлованов и траншей;
- устройство отмостки по наружному периметру зданий (сооружений);
- прокладка наружных и внутренних водонесущих коммуникаций с учетом предотвращения возможности утечки из них воды в грунт и обеспечения контроля коммуникаций, их ремонта, сброса аварийных вод;
- устройством водонепроницаемых полов;
- вводы водопровода и теплосетей, а также выпуски канализации на участках между зданием (сооружением) и контрольным колодцем, должны быть проложены в водонепроницаемых железобетонных каналах;
- примыкание каналов к фундаментам здания должно быть герметичным;
- проектируемое здание склада предназначено для складирования сухих материалов и внутри помещения исключено замачивание пола.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Расчетная температура наружного воздуха - зимой минус 39 °С, продолжительность отопительного периода 216 суток

Тепломеханическая часть

Котельная предназначена для технологического теплоснабжения системы отопления производственных и административно-бытовых корпусов и технологических нужд. В котельной предусмотрена установка двух котлов:

- парового Е-1,0-0,9Р-3(Э) производительностью 1 т/час пара давлением 0,7 кг/см2;
- водогрейного котла КВр-050 производительностью 435 кВт

Котлы поставляются в полной заводской готовности.

Подача топлива в котлы осуществляются вручную.

Топливо котельной - уголь каменный «Каражира» ГОСТ 25543 марки «Д» рядовой с низшей теплотворной способностью 4722,4 ккал/кг.

Источник водоснабжения – вода из скважины.

Качество воды, прошедшей водоочистку, удовлетворяет требованиям ГОСТ 2874-82 «Вода питьевого качества».

Теплоносители - вода с расчетной температурой 95-70^{0}С для систем отопления и вентиляции и пар низкого давления для технологии.

Система теплоснабжения – открытая.

Котельная оборудуется установкой для очистки дымовых газов. В качестве золоулавливающего устройства циклон типа ЦН15-800 d=800мм.

Отвод дымовых газов осуществляется через систему газоходов, которые подсоединяются к дымовой трубе d=500 мм, Н =21,0м.

Подача воды от водогрейного котла к распределительной гребенке осуществляется сетевым насосом марки TOP-SD-50/15.

ЭкспертТехСтрой

Зола и шлак для уменьшения пылеобразования увлажняются водой в зольнике и выгребаются вручную через зольную дверку с загрузкой в контейнер для золы, который на тележке доставляется в контейнер временного хранения золы и по мере накопления вывозится автомобильным транспортом на золоотвал г. Усть-Каменогорск.

Тепловой схемой котельной предусматривается:

- приготовление воды с расчетной температурой 95-70°С на нужды отопления и вентиляции;

- поддерживание сетевой воды по температуре наружного воздуха путем подачи автоматически части обратной воды непосредственно в теплосеть помимо котлов,

- подпитка тепловой сети водой, прошедшей водоподготовительную установку.

Для исключения образования накипи на поверхностях нагрева котлов предусматривается 2-х ступенчатая очистка питательной воды в Na – катионитовых фильтрах. Обработанная вода поступает в питательный бак, откуда насосом подается в паровой котел и на подпитку котла КВр-050.

Для хранения топлива предусматривается 20 футовый контейнер, рассчитанный на хранение 7 суточного запаса топлива при работе котельной в режиме самого холодного месяца. Топливо на склад доставляется автотранспортом и доставляется в котельную с помощью безрельсовой тележки с опрокидывателем. Удаление шлака и золы из котельной осуществляется контейнерами емкостью 0,3м^3 при помощи тележки. Тушение шлака и золы осуществляется водой в зольном транспорте котла. Шлак из котлов выгребается на пол котельной перед фронтом котла, а затем собирается в контейнер, который на тележке доставляется на площадку и по мере накопления вывозится автотранспортом на общегородской золоотвал г. Усть-Каменогорска.

Материал трубопроводов: трубы стальные электросварные ГОСТ 10704-91 диаметром 150мм, углеродистая сталь марки 10 ГОСТ 1050-88*, поставка по группе «В» ГОСТ 10705-80,

Проектом предусмотрена тепловая изоляция трубопроводов, арматуры и оборудования котельной. В качестве основного теплоизоляционного материала приняты:

- для трубопроводов – полуцилиндры минераловатные на синтетическом связующем по ГОСТ 23208-83 толщиной для подающих 60 мм, для обратных – 40 мм.

В качестве покровного слоя приняты:

- сталь тонколистовая оцинкованная ГОСТ 7118-78,

- металлический кожух ГОСТ 16523-89 для трубопроводной арматуры.

Таблица 7

Расчетные тепловые потоки

Наименование здания (сооружения)	Объем, м^3	Периоды года, °С	Тепловая мощность (кВт)				общий
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	На технологию	
Цех по производству		- 39	55,26	304	-	-	359,26

клея							
Обогрев резервуаров			57,96		-	-	57,96
Административный корпус			17,4		-	-	17,4
Всего			130,62	304	-	-	434,62

Тепловые сети

Источник теплоснабжения - автономная котельная в здании цеха.

Теплоноситель - горячая вода с температурой 95-70°С.

Точка подключения от коллектора в здании цеха.

Точка подключения от коллектора в здании цеха.

Протяженность теплосети внутри здания – диам.57х3,5 - 130,67м.

Протяженность теплосети на открытом воздухе (улице) диам.57х3,5 - 107,05 м,

Тепловая сеть принята двухтрубная из стальных электросварных труб, схема теплоснабжения от котельной - открытая. В точке присоединения проектом предусмотрены точки замера параметров теплоносителя, фланцевая запорная арматура с ответными фланцами и дренажи.

Прокладка проектируемых тепловых сетей предусмотрена частично под потолком в помещении цеха. За пределами цеха тепловая сеть прокладывается надземно на высоких опорах. Над проездами трубопроводы прокладываются на высоте 6 метром по специальным строительным конструкциям (см. раздел АС).

На трубопроводах для обогрева емкостей и площадки сырья предусматриваются узлы смешения для поддержания необходимой температуры теплоносителя. Температура поддерживается: для обогрева емкостей внутри цеха - 45°С, для обогрева площадки сырья - 60°С.

Компенсация теплового удлинения теплосети учтена за счет самокомпенсации углами поворотов Г, Z- образных участков и П- образных компенсаторов.

Тепловые сети диаметром 57х3,5 - приняты из стальных термообработанных электросварных труб по ГОСТ 10704-91*. Теплоизоляция трубопроводов принята матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA"-М25ф (фольгированная) внутри помещения: для подающих трубопроводов диаметром 57х3,5 толщиной 50 мм; для обратных трубопроводов диаметром 57х3,5 толщиной 40 мм с учетом уплотнения. На улице: для подающих трубопроводов диаметром 57х3,5 толщиной 70 мм; для обратных трубопроводов диаметром 57х3,5- б толщиной 50 мм с учетом уплотнения.

Покровный слой - один слой рубероида с промазкой швов битумом.

В качестве антикоррозионного покрытия принято комбинированное покрытие в два слоя краской БТ-177 ГОСТ 5631-79 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Спуск воды из проектируемых участков теплосети Ø57х3,5 мм в здании предусмотрен в приямок при помощи резинотканевого шланга с последующей откачкой ручным насосом в систему канализации. Спуск воды из участков теплосети, расположенной на улице, предусмотрен в сбросные колодцы из нижних точек теплосети.

Дренаж осуществляется в ближайший сбросной колодец при помощи резинотканевого рукава с последующей откачкой.

Таблица 8

Расчетные тепловые потоки

Наименование здания (сооружения)	Объем, м^3	Периоды года, °С	Тепловая мощность, (кВт)				общий
			На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	На технологию	
Площадка сырья		- 39	59,11		-	-	59,11
Баки фенола			57,96		-	-	57,96
Административный корпус			17,4		-	-	17,4
Всего			134,47		-	-	134,47

Отопление

Проектом предусматривается водяное отопление помещений цеха и бытовых помещений, административного здания и обогрев технологических емкостей, расположенных в помещении цеха, а также снаружи здания.

Источником теплоснабжения служит водогрейный котел, установленный в местной котельной.

Параметры теплоносителя - 95-70°С.

Распределение тепловых потоков выполнено на распределительной гребенке, в состав которой входят запорно-регулирующая арматура и контрольно-измерительные приборы.

Системы отопления предусматриваются раздельными для цеха и бытовых помещений, приняты двухтрубными тупиковыми с нижней разводкой. В качестве нагревательных приборов в цехе используются регистры из чугунных ребристых труб и биметаллические радиаторы в бытовых помещениях.

Регулирование теплоотдачи в бытовках предусматривается клапанами с термостатическими головками.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Отопление административного здания выполнено отдельным проектом.

Технологическое теплоснабжение

В соответствии с требованиями технологии компоненты для приготовления синтетических смол, перед подачей в оборудование должны быть разогреты до определенной температуры:

- клей КФК-85 до температуры +25°С;
- фенол при переливных операциях - до температуры 60-10°С

Системы обогрева технологических емкостей, расположенных на открытой площадке, и внутри помещения предусматриваются самостоятельными ветками.

ЭкспертТехСтрой

Регулирование температуры теплоносителя предусматривается в узлах смешения, за счет подмеса обратной сетевой воды к подающей. Для емкостей клея КФК теплоноситель должен подаваться с температурой не более 60°С;

Разогрев фенола предусматривается теплоносителем с температурой 45°С.

Трубопроводы систем отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы технологического теплоснабжения, проложенные по цеху изолировать матами из стеклянного штапельного волокна типа "URSA"-М25ф (фольгированная) толщиной 50 мм. В качестве антикоррозионного покрытия принята масляно-битумная краска в 2 слоя по грунтовке ГФ-021в 1 слой.

Вентиляция

Проектом предусматривается устройство приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Объемы воздуха рассчитаны на восполнение местных отсосов, ассимиляции вредностей и удаления избытков теплоты.

Местные отсосы определены из условия удаления вредных выделений при пересыпке карбомида на шнековый конвейер и выгрузке в бункер реактора.

В складе фенола предусматривается аварийная вытяжная вентиляция.

Воздухообмен в производственных зданиях рассчитываются из условия разбавления выделяющихся производственных вредностей до допустимых концентраций и обеспечивающих нормы взрывопожарной безопасности, а также ассимиляцию тепловыделений от оборудования.

Расход воздуха принят из условия удаления теплоизбытков в летний период от технологического оборудования, солнечной радиации и составляет в пересчете на кратность - пятикратный воздухообмен.

Приточный воздух в зимний период подается в рабочую зону установкой П1, в летний дополнительно включаются осевые вентиляторы П2,П3.

Удаление воздуха производится из верхней, рабочей, нижней зон, согласно технологического раздела проекта (системой В1 в зимний период и дополнительно осевыми вентиляторами В2,В3 в летний).

Аварийная вентиляция в объеме 8-ми крат по полному объему помещения составляет 14000 м3/час, принята с механическим побуждением. Для аварийной вентиляции использованы основные вытяжные системы, а также системы местных отсосов. На недостающий расход воздуха приняты дополнительные системы В4, В5 (из нижней зоны).

Местные отсосы предусматриваются при пересыпке карбамида в приемный бункер на отметке 4,850 и работают периодически, в расчет воздухообмена не включены.

Приточный воздух обрабатывается в приточной установке П1. Наружный воздух очищается фильтром, подогревается и подается в цех по воздуховодам.

Распределение воздуха предусматривается в верхнюю и рабочую зоны помещений при помощи вентиляционных решеток.

Склад фенола: помещение относится к категории Б. Фенол хранится в закрытой герметической емкости. Воздухообмен в помещении определяется в 1 кратном объеме с

ЭкспертТехСтрой

постоянно действующей вытяжной естественной вентиляцией. Организованный приток не предусматривается.

В помещении устанавливаются газоанализаторы на пары фенола. При срабатывании газоанализаторов включается аварийная вентиляция, рассчитанная на 8 кратный объем. Вытяжка выполняется из двух зон – от места налива фенола и верхней зоны в объемах 2/3 и 1/3 соответственно.

Склад хранения карбамида: воздухообмен принят в 1 кратном объеме с механической вытяжкой с компенсацией вытяжки от приточной системы П1.

При загрузке шнекового питателя карбамидом, аммонием или буры включается система местных отсосов. Над местом загрузки устанавливается поворотный зонт. Очистка вентиляционных выбросов предусматривается фильтром.

Вентиляция химлаборатории предусматривается приточно-вытяжной в 3-х кратном объеме. Приточный воздух подается от приточной установки П1.Удаление воздуха предусматривается через лабораторные шкафы и дополнительной вытяжной системой.

Вентиляция бытовых помещений предусматривается с механическим и естественным побуждением. Удаление воздуха из душевых, санузлов и гардеробных предусматривается канальными вентиляторами. Приток- неорганизованный через оконные фрамуги. Вытяжные воздуховоды систем выводятся в общие сборные утепленные шахты.

Подача наружного воздуха предусматривается приточной установкой с очисткой и подогревом воздуха в зимний период водяными калориферами. Приточная установка П1 устанавливается снаружи здания на металлической площадке.

В летний период для удаления тепловыделений от оборудования дополнительно включаются приточные системы П2,П3 и удаление воздуха системами В2,В3.

В холодный период года осевые вентиляторы комплектуются лепестковыми клапанами, которые закрывают проемы при неработающих вентиляторах.

Из бытовых помещений вытяжка предусматривается канальными вентиляторами.

Воздуховоды общеобменной вентиляции бытовых помещений приняты из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды, прокладываемые в цехе приняты из углеродистой стали по ГОСТ 19903-74. Для защиты от коррозии воздуховоды покрыть эмалью ХВ116 по ГОСТ18374-89 в 2 слоя по грунтовке ГФ 119 ГОСТ23343-78 в 1 слой.

Воздуховоды приточной системы проложенные снаружи здания теплоизолируются минераловатными фольгированными плитами «URSA» толщиной 50 мм.

Для создания комфортных условий в бытовых помещениях предусмотрены настенные кондиционеры сплит-системы.

Таблица 9

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установ. мощность эл.двиг. кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		

Цех по производству клея	-39	55260	204000	----------	359260	10,4	19.21

Водоснабжение и канализация

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы в соответствии с техническими условиями № 417 от 11.08.2016 г. ГКП «Оскемен Водоканал».

Гарантийный напор в точке подключения к существующему водопроводу диаметром 400 мм - 0,25 МПа.

Цех по производству синтетических смол

В здании цеха предусмотрены следующие системы:

- объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод В1;
- горячее водоснабжение Т3;
- бытовая канализация К1;
- производственный водопровод В3.

Подача воды во внутреннюю систему объединенного водопровода принята по одному вводу диаметром 100 мм от наружной проектируемой сети. Учет воды - водомерным узлом с крыльчатым водомером диаметром 40 мм и обводной линией, на которой предусмотрена установка задвижки с электроприводом.

Расход воды на внутреннее пожаротушение принят в две струи по 2,5 л/с, п. 4.3.1 СНиП РК 4.01-41-2006* (объем здания 4,3 тыс. м3, степень огнестойкости – II, категория пожароопасности - В).

Включение задвижки с электроприводом осуществляется от пускателей, установленных у ПК.

Трубопроводы холодного водоснабжения запроектированы из напорных полиэтиленовых труб диаметром 15-32 мм ПЭ80 SDR11 по ГОСТ 18599-2001 (подводки) и стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 15-100 мм по 3262-75*.

Изоляция неизолированных стальных труб – масляной краской за два раза, для магистральных труб предусмотрена трубная изоляция типа Ursa.

Горячее водоснабжение - от водонагревателей типа Ariston.

Сеть горячего водоснабжения запроектирована из полипропиленовых труб диаметром 15-20 мм по ГОСТ 52134-2003.

Сеть производственного водопровода подает воду на технологические нужды, запитана от ввода проектируемой одноименной сети диаметром 50 мм.

Техническая вода подается в гидроаккумулятор и далее в соответствии с технологическим режимом - к конденсаторам и реактору.

Трубопроводы системы В3 запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 50-100 мм по 3262-75* с изоляцией масляной краской за два раза.

Система бытовой канализации отводит стоки в наружную сеть от санитарных приборов.

На сети установлены прочистки и ревизии.

Эксперт ТехСтрой

Вентиляция сети обеспечивается вентиляционными стояками, выведенными на 0,5 м выше кровли.

Сети системы бытовой канализации предусмотрены диаметром 50-100 мм из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89.

Для отвода случайных вод в помещении водомерного узла запроектирован приямок, стоки из которого удаляются дренажным насосом Р1000 2// с подачей 10,0 м3/час, напором 10 м, мощность электродвигателя – 2,2 кВт.

На площадке объекта запроектированы сети:

- объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода В1;
- противопожарного водопровода В2;
- производственного водопровода В3;
- бытовой канализации К1;
- дождевой канализации К2.

Сеть В1 запитана от существующей кольцевой сети водопровода диаметром 400 мм.

Гарантийный напор в сети – 25,0 м.

Наружное пожаротушение для здания цеха принято согласно технического регламента в размере 10 л/с и предусмотрено от проектируемых пожарных резервуаров при помощи мотопомпы.

На наружных стенах зданий в непосредственной близости от проектируемых пожарных резервуаров запроектирована установка указательных знаков в светоотражающем исполнении согласно СТ РК ГОСТ Р12.4.026-2002 «Цвета сигнальные, знаки безопасности».

Подача воды для заполнения пожарных резервуаров предусмотрена по пожарным рукавам, п. 12.5.5 СНиП РК 4.01-02-2009.

Диаметр трубопровода, соединяющего резервуар с приемным колодцем принят 200 мм. Перед приемным колодцем на соединительном трубопроводе следует установлен колодец с задвижкой, штурвал которой выведен под крышку люка.

Производственный водопровод принят от существующей скважины, над которой установлен павильон.

Водопроводные сети систем В1, В3 запроектированы диаметром 50-100 мм из полиэтиленовых напорных труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Сеть В1, проходящая транзитом через существующее здание АБК, учтена в разделе ВК.

Сеть противопожарного водопровода В2 принята диаметром 219х4 мм из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для защиты стальных труб от коррозии предусмотрена наружная «весьма усиленная» антикоррозийная изоляция по ГОСТ 9.602-2005.

Отвод бытовых стоков предусмотрен в проектируемый выгреб емкостью 15 м3 с дальнейшим вывозом спецтранспортом.

Наружные сети канализации приняты из труб гофрированных двухслойных из полипропилена, кольцевой жесткостью SN8 диаметром 160 мм по ГОСТ Р 54475-2011.

Система К2 предназначена для отвода дождевых стоков по планировочным отметкам в дождеприемный колодец с фильтрующим патроном и далее в приемный подземный резервуар. Из приемной подземной емкости дождевые стоки погружным дренажным насосом PD 1000 2" (подача 10,3 м3/час, напор 10 м, мощность электродвигателя- 2,2 кВт) подаются для полива усовершенствованных покрытий.

Система К2 запроектирована из асбестоцементных безнапорных труб диаметром 200 мм по ГОСТ 1839-80*.

Колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше расчётной глубины промерзания, на участках с меньшей глубиной заложения предусмотрено утепление.

Таблица 10

Основные показатели по чертежам НВК

Наименование	Требуемый напор, м	Расчетный расход		
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с
Хозяйственно-питьевой водопровод В1	15,0/21,0	2,17	5,27	1,78
Горячее водоснабжение Т3 (из В1)		1,15	2,90	1,06
Бытовая канализация К1		2,17	5,27	3,38
Производственный водопровод В3		18,00	0,75	0,21
Ливневая канализация К2				2,12

Примечание: расходы на производственные нужды - безвозвратные.

Предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно требований СНиП РК 4.01-02-2009:

- ввод водопровода выполнен из стальных труб;
- в швы между сборными элементами колодцев предусмотрена закладка стальных соединительных элементов, а на сопряжении нижнего кольца с днищем - сплошная обойма из монолитного бетона класса В15.

В качестве антипросадочных мероприятий при просадке второго типа принято:

- гидроизоляция колодцев и уплотнение основания на глубину 1,0 м;
- устройство водонепроницаемых контрольных колодцев с отстойной частью;
- выпуски и вводы предусмотрены в поддонах.

Протяженность сетей:

- водоснабжения – 325,0;
- канализации -30,0 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроприёмники объекта относятся к потребителям 3 категории электроснабжения.

Согласно экспертного заключения № 320 от 21.09.2016г, выданного ТОО «ГЭН» электроснабжение производственной базы производится от КТПН-250 кВА 6/0,4кВ. КТПН-250 кВА 6/0,4 кВ запитана от опоры №9 ВЛ-6кВ Л-17 ПС-110/6 «Северная» до отпаечной

опоры № 18 проводом АС-50 L=921м, от отпаечной опоры № 18 до РУ-6 КТПН-250 кВА, 6/0,4 кВ кабелем ААБЛу 3*70 L=345 м в земле.

Прибор учета установлен в РУ-0,4 кВ КНТП-250 кВА, 6/0,4 кВ. Установлен счетчик Меркурий 230 ART-03P.

Наружное освещение

Наружное освещение территории выполнено светильниками ЖКУ21-150-003 У1 с натриевыми лампами SON Pro 150W-E.

Управление наружным освещением выполняется автоматическим выключателем, установленным на наружной стене АБК (поз. 6 по ГП). Электроснабжение выполнено от распределительного щита установленного в здании АБК.

Прокладка воздушной линии электроосвещения ВЛИ-0,4 кВ выполнена согласно типовому проекту «Пособие по проектированию воздушных линий электропередачи напряжением 0,38 кВ с изолированными проводами (ВЛИ) с использованием арматуры фирмы «ENSTO».

Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

Электрическое освещение цеха

По степени надежности электроснабжения электроприемники цеха относятся к III категории.

Проектом предусматриваются общее рабочее, аварийное (эвакуационное) освещение.

Электроосвещение помещений запроектировано согласно СНиП РК 2.04-05-2002*.

Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светильниками с люминесцентными лампами.

Тип светильников выбран в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями.

Типы светильников, количество и мощность ламп, нормируемая освещенность указаны на планах.

Аварийное освещение работает вместе с рабочим, участвуя в создании нормируемой освещенности.

Эвакуационное освещение предусматривается от светильников аварийного освещения с дополнительно установленными источниками бесперебойного питания. Светильники с источниками бесперебойного питания на плане обозначены буквой "А".

По пути эвакуации установлены световые указатели «Выход», присоединенные к сети аварийного освещения.

Типы светильников, количество и мощность ламп, нормируемая освещенность указаны на планах.

Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту на высоте 0,8 м от пола. В помещениях без естественного освещения, выключатели установлены вне этих помещений.

Розетки доя подключения переносного ремонтного освещения 36В, 12В предусмотрены в ящике ЯТП-0,25.

Электропроводку выполнить кабелем ВВГнг скрыто под слоем штукатурки, в трубах ПВХ за подвесным потолком, открыто по стенам в кабельном канале. В цехе и

складских помещениях электропроводку выполнить открыто на тросу и по строительным конструкциям в кабельном канале. Кабель присоединить к тросу с помощью бандажной ленты. Расстояние между точками крепления – 400 мм. Заземление троса выполняется болтовым присоединением PE проводника групповой сети линии освещения в начале и конце тросовой электропроводки.

Автоматические выключатель QF1 для снятия напряжения с наружи складов установить в металлических ящиках с дверкой габаритом 200х150х150 мм (из листовой стали S=2 мм) на отм. +1,5 м от ур.з. Дверки ящиков опломбировать.

Электропроводку наружного освещения выходов выполнить в сопряжении перекрытия и стены в жесткой трубе ПВХ, спуски к выключателям и светильникам выполнить в кабельном канале.

В местах прохода через стены и перегородки групповые осветительные сети проложить в трубах М20х2,5, уплотненных с обеих сторон легкоудаляемым несгораемым материалом.

Групповые сети освещения выполнены с раздельным подключением на группах и проложены по трехпроводной схеме (L+N+PE) кабелем марки ВВГнг-3х1,5 (сеть освещения). Сечения проводников осветительной сети выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

В местах прохода проводов и кабелей через стены кабели должны прокладываться в стальных патрубках.

Щитки освещения приняты типа ЩРн-12з-1-36 УХЛ3, с автоматическими выключателями ВА47-29 для защиты групповых линий от сверхтоков и токов перегрузки.

На вводе - ВА47-29 3Р 25) А; на отходящих группах выключатели ВА47-29 1Р 16 А (хар-ка В).

Все электромонтажные работы должны быть выполнены согласно ПУЭ РК.

Силовое электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники цеха относятся к III категории.

В электрощитовой предусматривается установка шкафа автоматического включения резерва АІТ-63, для обеспечения I категории электроснабжения пожарных насосов.

Проектом предусмотрена установка в электрощитовой цеха силового щита с предохранителем и рубильником типа ЯРП1-250А. От ЯРП1-250А выполнено электроснабжение распределительного шита 1РП.

Для распределения электроэнергии по зданию предусмотрены распределительные силовые щитки типа ЩРн, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА47-29 (характеристика В), АД12 2Р 25 А 30 мА (Ідиф=30мА) и типа ПР8501, укомплектованные автоматическими выключателями типа ВА88-32 и ВА88-35.

Распределительные шкафы приняты навесного исполнения.

Все электроприемники подключены к распределительным шкафам группами с учетом их технологического назначения.

От шкафа управления ШУ (комплектно с оборудованием) выполнено электроснабжение технологических электроприемников.

Питание прибора «Гранит-8» предусматривается отдельной групповой линией от щита 1ЩАО, гр.7, резервное питание - от аккумуляторных батарей.

Распределение электроэнергии к шкафам и щиткам выполнено в основном по магистральной схеме и, частично, по радиальной схеме электроснабжения.

Силовое электрооборудование от распределительных шкафов в основном запитано радиально.

В проекте предусмотрено отключение вентиляционных систем при пожаре. Для этого вводной автоматический выключатель распределительных шкафов 1ЩВ ,2ЩВ приняты с независимым расцепителем. Независимый расцепитель срабатывает при подаче сигнала “пожар” и снимает напряжение с данного шкафа, обесточивая при этом вентиляционные установки.

Управление приточными установками предусмотрено по месту и дистанционно из служебных помещений, для которых предусмотрена данная вентиляция.

В качестве пусковых защитных устройств вытяжных трехфазных вентиляторов приняты магнитные пускатели типа ПМ12, установленные по месту оборудования.

Управление однофазными вентиляторами принято выключателями однополюсными ВС1У-115б, установленными вблизи вентиляторов.

КПН-У - клапан противопожарный снабжены исполнительным механизмом с возвратной пружиной. Привод срабатывает при отключении питающего напряжения.

При этом возвратная пружина электропривода переводит заслонку из исходного положения в рабочее (защитное) положение. Все сети электроснабжения выполнены пятипроводными с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE-проводниками, начиная от распределительных шкафов электрощитовой. Предусмотрено повторное заземление нулевого провода в разделе проекта ЭС.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями, не распространяющими горение, марки ВВГнг-0,66, проложенными скрыто под штукатуркой по строительным основаниям в гофрированных трубах; проложенными в стальных трубах в подготовке пола и в каналах стен; в кабель-каналах, на скобах в электрощитовой.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах.

Заземление и молниезащита

Заземлению подлежат все нормально нетоковедущие токопроводящие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции или аварийном состоянии электрооборудования.

Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S.

Разделение совмещенного PEN проводника на N и PE проводники выполняется в распределительной панели 1РП.

В качестве зануляющих проводников используются четвертые нулевые жилы силовых кабелей при напряжении 380 В и вторые жилы - при напряжении 220 В.

В качестве заземляющих проводников используются пятые и третьи жилы силовых кабелей при напряжении 380 В и 220 В соответственно, сталь полосовая 4х25 мм.

Заземляющие проводники должны быть надежно соединены с внутренним контуром заземления путем сварки или болтового соединения, а с шиной PE - только путем надежного болтового соединения.

В качестве внутреннего контура заземления принят контур из стали полосовой 4х25 мм, проложенный по стенам по периметру электрощитовой, а также все металлические конструкции здания, имеющие непрерывную электрическую связь с внутренним и наружным контурами заземления. Внутренний контур заземления соединить с наружным контуром заземления.

Перемычки между контурами выполнить из стали полосовой 4х40 мм. На перемычках выполнить установку контрольных соединителей.

В качестве заземлителей для наружного контура заземления приняты:

- для горизонтальных заземлителей - сталь полосовая 4х40 мм;
- для вертикальных заземлителей - сталь угловая 50х50х5мм, L=3000 мм;
- выпуски от внутреннего контура - сталь полосовая 4х40 мм.

Для уравнивания потенциалов внутри здания все несущие металлические конструкции и арматуру железобетонных фундаментов, металлические трубы, кабеленесущие системы, токопроводящие корпуса электрооборудования следует присоединить к внутреннему контуру заземления. Для присоединения используются сталь полосовая 4х25 мм, медный провод диаметром 10 мм и жилы PE соответствующих электроприемнику кабелей.

Здание цеха по производству синтетических смол, согласно СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений», подлежит молниезащите по II категории, т.к. имеет взрыво- и пожароопасные помещения. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка. Шаг ее ячеек должен быть не более 6х6 м.

Молниеприемная сетка предусмотрена из стальной проволоки диаметром 6 мм и уложена на кровлю под несгораемый или трудносгораемый утеплитель. Узлы сетки должны быть соединены сваркой. Вокруг здания на глубине 0,5 м проложить наружный контур, который выполняется полосовой сталью 40х4 мм.

Токоотводы, выполняемые стальной проволокой диаметром 6 мм, от молниеприемной сетки должны быть проложены к заземлителям не реже чем через 25 м по периметру здания.

В местах присоединения токоотводов следует приварить по одному вертикальному или горизонтальному лучевому электроду длиной 3 м.

Величина импульсного сопротивления от прямых ударов молнии должна быть не более 20 Ом. Если после монтажа величина импульсного сопротивления окажется более 20 Ом, то необходимо забить дополнительные стержни заземлителей.

Сопротивление заземляющего контура для повторного заземления нулевого проводника согласно ПУЭ РК не регламентируется.

После монтажа контура заземления необходимо произвести замер его сопротивления.

Электроснабжение склада

По степени надежности электроснабжения электроприемники склада относятся к III категории.

Подключение объекта к сетям электроснабжения выполнить согласно заданию заказчик. Подключение выполнить от распределительного щита 1РП установленного в электрощитовой цеха по производству смол поз.2 по ГП.

Склад запитывается кабельной линией 0,4 кВ кабелем марки ВБбШв-4х16. Кабель прокладывается в кабельной траншее.

Кабель в траншее защитить красным полнотелым кирпичом. Траншею, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить согласно ПУЭ РК и серии А5-92.

Прокладку кабеля при пересечениях с инженерными коммуникациями и дорогами выполнить в безнапорных асбестоцементных трубах диаметром 100 мм по ГОСТ1839-80 в соответствии с серией А5-92. В каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Электромонтажные работы выполнять согласно действующих ПУЭ РК, ПТЭ и ПТБ.

Таблица 11

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		III
Напряжение питающей сети	кВ	380/220
Расчетная мощность	кВт	129,93
Расчетный ток	А	219,6
Коэффициент мощности	cosф	0,93

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Проектом предусмотрено оборудование помещений средствами пожарной сигнализации.

В качестве приемно-контрольного прибора принят концентратор типа "Гранит-8". Приемно-контрольный прибор расположен в помещении диспетчерской на 1-ом этаже с постоянным дежурством персонала.

В качестве пожарных извещателей приняты дымовые датчики типа ИП212-141, в качестве ручных - извещатели типа ИПР-513-10/Казахстан с кнопкой на казахском языке.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КСВВнг-2х0,5 кв.мм, проложенным открыто на скобах по стенам и потолку.

Питание прибора "Гранит-8" предусматривается отдельной групповой линией от щитка освещения 1ЩАО (гр.А8), резервное питание - от аккумуляторных батарей.

Шлейфы пожарной сигнализации и соединительные линии выполнены с условием обеспечения автоматического контроля целостности их по всей длине с помощью устройств контроля шлейфа "Маяк-12 ШС-1" (устанавливается в конце каждого луча).

При параллельной прокладке расстояния между проводами и кабелями шлейфов пожарной сигнализации и соединительных линий с силовыми и осветительными проводами должны быть не менее 0,5 м.

Проектом предусмотрена установка сигнального устройства "Маяк-12-КП" на наружной стене здания у главного входа для звукового и светового оповещения о пожаре. Согласно СН РК 2.02-11-2002* система оповещения (СО) о пожаре принята типа 2, т.е. требуются светоуказатели "ВЫХОД" и звуковой сигнал о пожаре.

Предусматривается установка световых табло "ШЫГУ/ВЫХОД" перед лестничными клетками по пути эвакуации людей. Проводка к сигнальному устройству "МАЯК-12-КП", сиренам Маяк-12-3М и световым указателям выполняется кабелем ШВВПнг-2х0,75, проложенным открыто на скобах по стенам и потолку.

Звуковые сигналы о пожаре должны отличаться по тональности от звуковых сигналов о неисправности установки. Включение сигнального устройства, световых указателей и речевого оповещения о пожаре предусмотрено при срабатывании пожарных извещателей.

Для передачи сигнала тревоги на пульт централизованного наблюдения используется свободная телефонная пара в городском телефонном кабеле.

Монтаж средств пожарной сигнализации вести в соответствии с требованиями СН РК 2.02-11-2002* "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре", СНиП РК 2.02-15-2003* "Пожарная автоматика зданий и сооружений" и СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарная безопасность обеспечена объемно-планировочными, технологическими и конструктивными решениями проекта в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Степень огнестойкости здания - II.

Функциональная пожарная опасность Ф5.1.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации с территории и из здания.

В результате проведенного анализа опасностей и риска объекта установлено, что объект имеет противоаварийную защищенность. Причинами возникновения аварийной ситуации могут явиться: нарушение персоналом требований безопасности, слабый контроль за состоянием противоаварийных средств и недостаточная бдительность персонала.

Потенциально опасными продуктами на объекте являются вредные опасные вещества (реагенты).

Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне и вполне приемлемым для эксплуатации. При возникновении аварийной ситуации последствия аварий не выходят за пределы территорий, на которых находятся опасные производственные объекты вследствие ограниченного количества опасного вещества,

участвующего в авариях. Ущерб, нанесенный персоналу, характеризуется временной нетрудоспособностью, количество пострадавших ограничено дежурным персоналом. Материальный ущерб, понесенный в результате аварии и на ликвидацию ее последствий - приемлемый.

На объекте предусмотрены все необходимые меры для предотвращения постороннего вмешательства в деятельность предприятия. Территория объекта охраняется круглосуточно.

На основании проведенного выше анализа можно сделать вывод, что при условии соблюдения норм и правил при эксплуатации объекта и разработанных мер по уменьшению риска аварий на объекте деятельность предприятия не нанесет ущерба третьим лицам и окружающей среде.

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

В производстве синтетических смол применяют материалы, оказывающие токсическое действие на организм человека.

Фенол — сильный яд, вызывающий раздражение дыхательных путей; при длительном воздействии на организм наступает общее отравление.

При попадании на ткани человека фенол оказывая сильное раздражение и прожигающее действие. Предельно допустимая концентрация паров фенола в воздухе 0,005 мг/л.

Температура вспышки фенола 85°С, температура воспламенения 395°С.

Формальдегид — ядовитый газ. Он раздражает слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз оказывает токсическое действие на нервную систему человека.

Предельно допустимая концентрация формальдегида в воздухе 0,005 мг/л.

Формальдегид — горючий, взрывоопасный газ с температурой самовоспламенения 430°С. Фенолформальдегидные смолы действуют на кожу, они вызывают дерматиты и экземы.

В производстве смол пожароопасны фенол, крезоля ксиленолы, параформ и органические растворители, взрывоопасны смеси паров органических растворителей и газообразного формальдегида при определенных концентрациях этих веществ в воздухе.

Аппараты для производства фенолформальдегидных смол оборудованы предохранительным клапанами, сообщающимися с атмосферой.

Производственные помещения должны быть оснащены вентиляционными системами, обеспечивающими не менее чем 8-кратный воздухообмен.

При конденсации карбамидных смол необходимо учитывать вредное воздействие паров и растворов формолина и не допускать его попадания на одежду, руки а также не допускать разлив его на оборудование и на пол.

Работающие с формалином и каустиком должны быть знакомы с действующими инструкциями по охране труда и технике безопасности по работе с этими веществами.

К работе на реакторе допускаются лица, прошедшие специальный инструктаж и хорошо ознакомленные с правилами работы на нем, а также со свойствами исходного сырья и готовых мочевино-меламино-формальдегидных смол.

Загрузку формалина, конденсацию смолы и выгрузку готовой смолы следует производить при надежно действующей приточно-вытяжной вентиляции.

ЭкспертТехСтрой

Аппаратчик должен работать в соответствующей спецодежде (халате, прорезиненном фартуке, защитных очках, резиновых перчатках и головном уборе). Работать разрешается только на исправном реакторе с герметически закрытыми крышкой, загрузочным и разгрузочным люками.

Термометр или иной терморегистрирующий прибор должен быть установлен так, чтобы показывать истинную температуру раствора или смолы.

Необходимо строго соблюдать температурный режим, не допуская перегрева (против температурного регламента по инструкции), во избежание выброса раствора или смолы. Нельзя допускать нагрев теплообменника холодильника.

Выгружать смолу из реактора после ее охлаждения следует при открытом загрузочном люке.

Для уменьшения шума предусмотрены следующие мероприятия:

- все вентагрегаты подобраны с оптимальными окружными скоростями;
- вентагрегаты установлены в специальных помещениях;
- соединения воздуховодов и вентагрегатов предусмотрены через гибкие вставки.

Ремонтно-дежурный персонал выполняет текущий, средний и частично капитальный ремонт.

Общецеховой персонал выполняет инженерно-техническое обслуживание.

Хозяйственное обслуживание выполняется существующим персоналом цеха.

6.4 Охрана окружающей среды

В разделе «Оценка воздействия на окружающую среду» проведено полное рассмотрение намечаемой деятельности на окружающую среду.

Воздействие на воздушную среду

В период строительных работ в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 15 наименований от 7 неорганизованных источников. Выбросы осуществляются от планировочных, сварочных, покрасочных работ, дорожной, автомобильной и строительной техники, укладки асфальта. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик. Объем выбросов загрязняющих веществ в период строительства составит 0,11977015 г/с, 0,07192907 т/год с учетом автотранспорта (0,0781648 г/с, 0,06331438 т/год – без учета автотранспорта).

В период эксплуатации в атмосферный воздух будут выбрасываться загрязняющие вещества 12 наименований от 5 организованных и 3 неорганизованных источников. Выбросы осуществляются от котельной, контейнеров угля и золы, технологического оборудования, емкостей с формальдегидом и фенолом, гаражей. Определение объемов выбросов произведено расчетным путем с использованием действующих методик. Объем выбросов загрязняющих веществ в период эксплуатации составит 3,90569154 г/с, 72,6856535 т/год с учетом автотранспорта (3,8824452 г/с, 72,63244 т/год – без учета автотранспорта).

Необходимость проведения расчета рассеивания на период строительства отсутствует. На период эксплуатации расчет рассеивания (согласно п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от

12.06.2014 г. № 221-Ѳ) проводится для азота диоксида, серы диоксида, углерода оксида, фенола, пыли неорганической с содержанием двухокиси кремния 20-70 %. В соответствии с проведенным расчетом, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной и жилой зоны не превышает ПДК.

Проектом предложены к утверждению нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства (2017 год) в количестве 0,0781648 г/с, 0,06331438 т/год в соответствии с таблицей 12 настоящего заключения. Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации (2017-2026 гг.) устанавливаются в количестве 3,8824452 г/с, 72,63244 т/год в соответствии с таблицей 13 настоящего заключения.

Таблица 12

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период строительства

Наименование вредных веществ		Предлагаемые к утверждению и утверждаемые нормативы ПДВ на 2017 год	
		г/с	т/год
Всего:		**0,0781648**	**0,06331438**
в том числе:			
0123	Железо (II, III) оксиды	0,00445	0,001122
0143	Марганец и его соединения	0,000383	0,0000966
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,0005	0,000126
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,0000813	0,00002048
0337	Углерод оксид	0,00554	0,001397
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0003125	0,0000788
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,001375	0,0003465
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0,01625	0,02159
2752	Уайт-спирит (1294*)	0,00639	0,00699
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/	0,0013	0,0072
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,041583	0,024347

Таблица 13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию в период эксплуатации

Наименование вредных веществ		Предлагаемые к утверждению и утверждаемые нормативы ПДВ на 2017-2026 годы	
		г/с	т/год
Всего:		**3,8824452**	**72,63244**
в том числе:			
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)	0,1887	3,91

ЭкспертТехСтрой

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0,03065	0,635
0330	Сера диоксид	0,72	8,668
0337	Углерод оксид	2,434	50,14
1052	Метанол (Метиловый спирт)	0,00212	0,0669
1071	Фенол	0,0039882	0,34973
1325	Формальдегид (Метаналь)	0,002617	0,08259
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,4964	8,7774
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,00397	0,00282

Проектом предусмотрен контроль содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе.

Воздействие на водные ресурсы

В период проведения строительных работ для технических нужд водоснабжение не требуется, для хозяйственно-бытовых нужд водоснабжение будет решено от городских сетей водоснабжения. Водоотведение хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в биотуалет, с последующим вывозом хозяйственно-бытовых стоков специализированной организацией.

В период эксплуатации вода будет использоваться для хозяйственно-бытовых и производственных нужд (запитка водой технологического оборудования). Производственное водопотребление безвозвратное. Хозяйственно-бытовые стоки отводятся в водонепроницаемый выгреб объемом 15 м^3, с дальнейшим вывозом специализированной организацией.

Ливневые сточные воды поступают в дождеприемный колодец, очищаются на локальных очистных сооружениях и используются для полива дорожных покрытий и газонов.

Отходы производства и потребления

В процессе проведения строительных работ будут образовываться отходы в количестве 0,694709 т/год (в т.ч. твердо-бытовые отходы, огарки сварочных электродов, тара из-под ЛКМ). Отходы собираются и временно хранятся в специально оборудованных местах на территории строительной площадки. Передаются специализированным организациям на переработку или утилизацию.

В процессе эксплуатации будут образовываться отходы в количестве 287,358225 т/год (в т.ч. загрязненный сорбент от очистных сооружений, отработанные лампы, твердо-бытовые отходы, золошлаковые отходы, поношенная спецодежда, использованные фильтры противогаза БКФ, тара из-под химических реагентов, загрязненный лавсан и синтепон от очистных сооружений). Отходы собираются и временно хранятся на специально оборудованных местах в районе размещения площадки предприятия. Передаются специализированным организациям на переработку или утилизацию.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы

Почвенный слой на участке строительства нарушен в результате антропогенной деятельности. Проектом снятие плодородного слоя почвы не предусматривается ввиду его отсутствия. Негативное воздействие на почвенный покров в процессе деятельности объекта может происходить косвенным путем, при переносе загрязняющих веществ по

воздуху. Проектом предусмотрен контроль содержания загрязняющих веществ в почвенном покрове.

Воздействие на растительный и животный мир

Естественный растительный покров на незастроенных территориях, представленных пустырями, частично угнетен и изрежен. В растительном покрове добавляются сорные травы - дурнишник, лебеда, конопля и др. Редких и исчезающих растений в районе размещения предприятия нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют. Сельскохозяйственные угодья в рассматриваемом районе отсутствуют. Непосредственно на участке размещения предприятия животные отсутствуют. Вследствие реализации проекта негативного воздействия на растительный и животный мир не произойдет.

Представленные на рассмотрение материалы оценки воздействия на окружающую среду для рабочего проекта «Переоборудование столярного цеха по ул. Путевой, 16/1 под цех по производству синтетических смол, строительство складов и площадки для сырья и готовой продукции» соответствуют действующим нормам природоохранного законодательства Республики Казахстан.

6.5 Организация строительства

Раздел разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республики Казахстан, СН РК 1.02-03-2011, Пособием к СНиП 1.03-06-2002* и заданием на проектирование.

В настоящем разделе решены вопросы рациональной технологии выполнения строительных работ, которые должны обеспечить целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений по вводу в эксплуатацию объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Строительную организацию определит заказчик при проведении тендера или иным способом. К строительной организации предъявляются требования, определенные в п. 5 СН РК 1.03-00-2011.

Общие положения и ведение строительства, определяется п. 4 СН РК 1.03-00-2011.

Определена потребность в основных строительных машинах, механизмах; разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Согласно расчету продолжительности строительства, выполненного в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 8,8 месяцев.

Согласно письму № 7 от 01.02.2017 года определен срок начала строительства – май 2017 г.

6.6 Сметная документация

Сметная документация в данном проекте не рассматривается, письмо заказчика № 6 от 01.02.2017 г.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 ОТ 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам разработчиком проекта установлен II (второй) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства, указана категория грунтов по сейсмическим свойствам и сейсмичность площадки строительства. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Архитектурно-строительный раздел приведен в соответствие с требованиями нормативных документов. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. В рабочем проекте учтены требования по энергосбережению. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны все разделы рабочего проекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭкспертТехСтрой» в рабочий проект «Переоборудование столярного цеха по улице Путевой, 16/1 под цех по производству смол, строительство складов и площадки для сырья и готовой продукции» внесены следующие изменения и дополнения:

ЭкспертТехСтрой

Генеральный план

1. Согласно разделу 4.1.2, п. 4.1.3.1.9 СН РК 3.01-01-2011 указан в примечании на листе общих данных размер санитарно-защитной зоны предприятия.

2. Согласно п. 6 задания на проектирование уточнено расположение на плане, двух складов и площадки для сырья.

3. Согласно материалам инженерно-топографической съёмки, выполненной ТОО «ГеодезияЭлитПроект» в 2016 г, на разбивочном плане указаны все существующие сооружения, попадающие под снос, согласно п. 3.3 ГОСТ 21.204-93 для данных сносимых элементов указано соответствующее условное изображение, так же они добавлены в условные обозначения. Для сносимых элементов указать объёмы подготовительных работ в ведомости объёмов работ.

4. В соответствии с нормами технологического проектирования указаны категории производств по взрывной, взрывопожарной, пожарной опасности для проектируемых зданиий.

5. В соответствии с требованиями п. 4.2.3.1, таблицы 5 СН РК 3.01-01-2011, согласно разделу 5 ГОСТ 21.508-93 указаны расстояние между осью «А» склада № 1 по генплану и осью «1» цеха по производству смол № 2 по генплану. А так же между осью «8» навеса №3 по генплану и осью «8» цеха по производству смол № 2 по генплану.

6. Согласно разделу 5 ГОСТ 21.508-93 на разбивочном плане указано расстояние от площадки до цеха по производству смол № 2.

7. Согласно разделу 13 СНиП РК 4.01-02-2009 указан тип водоснабжения для существующей скважины – техническое и противопожарное водоснабжение.

8. Лист «План организации рельефа»:

9. В соответствии с чертежом ….-005-АС «Склад. Разрез 1 - 1» откорректированы проектные отметки по отмостке здания склада, а так же вертикальная планировка вокруг здания.

10. В соответствии с чертежом …-005-АС «Навес. Разрез 1 - 1» откорректированы проектные отметки по отмостке здания, а так же вертикальная планировка вокруг здания.

11. В ведомости объёмов работ указаны дополнительно виды работ по использованию растительного грунта.

Технологические решения

1. В пояснительной записке добавлены данные:

- О производственной программе;
- Число рабочих мест и состав требуемых рабочих и ИТР;
- Решения по организации контроля за качеством продукции;
- Решения по организации ремонтного хозяйства;
- Вид, состав и объемы отходов производства.

2. В рабочем комплекте чертежей 201601 разработаны;

- Схема цепи аппаратов;
- Технологические схемы и маркировочные ведомости;
- На планировках оборудования проставлены недостающие позиции на оборудовании;
- Приведены общие виды оборудования с габаритными размерами;
- Указана категория по взрывопороопасности всех помещений и класс по ПУЭ;
- Предоставлена спецификация оборудования.
- Представлен расчет категории по пожарной опасности здания и помещений цеха по производству смол.

Архитектурно-строительные решения

Альбом чертежей

Склад (поз. 1 по ГП)

1. Лист АС-2. Фасады. Представлены фундаменты под раму ворот.
2. Лист АС-3. План на отм. 0.000. АС-5. Схема расположения фундаментов:

- откорректирована абсолютная отметка 0.000, согласно ГП-4.

3. Лист АС-6, АС-7. Фундамент Фм-1, Фм-2:

- предусмотрено заглубление фундаментов на глубину промерзания грунта согласно, инженерно-геологическим изысканиям.

Цех по производству смол (поз. 2 по ГП)

Техническое обследование

Эксперт ТехСтрой

4. Представлено техническое обследование состояния строительных конструкций здания столярного цеха и гаража ТОО «F&MA».

Дана категория технического состояния всех бетонных, железобетонных, деревянных, металлический конструкций, согласно СН РК 1.04-04-2002 «Обследование и оценка технического состояния зданий и сооружений».

Дано заключение о сейсмобезопасности здания, согласно п. 10 СНиП РК 2.03-30-2006.

5. «Выводы по техническому состоянию здания» - указано о необходимости сейсмоусиления здания.

Альбом чертежей

6. Представлен теплотехнический расчет утепления ограждающих конструкций согласно СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

7. Лист АС-4. План 1 этажа после переоборудования:

- указан материал перегородок.

8. Лист АС-5. План 2 этажа после переоборудования:

- устранено не соответствие допустимого отношения высоты перегородок к их толщине п. 6.16 СНиП РК 5.02-02-2010 «Каменные и армокаменные конструкции»;

- предусмотрены мероприятия армирования и крепления кирпичных перегородок согласно, пп 7.35 - 7.38.4 СНиП РК 2.03-30-2006.

9. Лист АС-17. Фундамент Ф1:

- представлен расчет фундамента Ф1, учтен коэффициент сейсмичности.

10. Лист АС-21. План расположения балок покрытия:

- предусмотрены распорки между колоннами по осям В и Е;

11. Лист АС-27. Рама по оси 7 в осях И-Е:

- сопряжение балки и стойки рамы принято жесткое, разработан узел;

- под стойки предусмотрен фундамент;

- представлен расчет сечения балки.

12. Лист АС-34. Усиление ОК1:

- предусмотрено усиление существующих перемычек уголком. Уголок принят длиной согласно, п. 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006;

- на разрезе показаны существующие перемычки;

- разрез 1-1. Анкер установлен сквозь кирпичную кладку.

13. Лист АС-35, 36. Усиление ОК2, ОК3:

- длина уголка принята согласно, п. 7.113 СНиП РК 2.03-30-2006, стянут уголок анкерами сквозь стену.

Откорректировано усиление на листах АС-37, АС-38, АС-39, АС-44, согласно, замечаний к листам АС-34, АС-35, 36.

14. Лист АС-40, 41, 42, АС-45:

- разрез 1-1. Анкер установлен сквозь кирпичную кладку.

15. Предусмотрено усиление сборных перемычек над дверными проемами.

16. Согласно, технического обследования предусмотрена зачистка оголенной арматуры, принято устройство защитного слоя бетона.

Представлен расчет несущих конструкций этажерки

17. Представлен сбор нагрузок.

18. Представлен коэффициент использования несущих конструкций.

Эксперт ТехСтрой

Навес (поз. 3 по ГП)

19. Лист АС-8. Схема расположения элементов каркаса:

- представлен расчет сечения элементов каркаса (колонн, связей, ферм). Представлен коэффициент использования.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

1. Проект дополнен разделом «Тепломеханические решения котельных».

Замечания по чертежам марки «ОВ»

2. В таблицу «Основные показатели» внесены показатели по количеству холода.
3. На планах указан количество секций радиаторов и тип нагревательных приборов.

Замечания по чертежам марки «ТС»

4. Приведена таблица тепловых потоков. Указана протяженность теплосети в общих данных.
5. Спускные краны для трубопроводов диаметром 57х3 мм предусмотрены диаметром 25 мм.
6. Предусмотрены мероприятия по спуску воды из теплосети, сбросные колодцы.

Водоснабжение и канализация

7. Записка. Мероприятия по просадке дополнены, п. 18.68, 18.67,18.69, 18.70 СНиП РК4.01-02-2009.
8. Дано указание о том, что расходы производственной воды безвозвратны.
9. Располагаемый напор указан согласно ТУ.
10. Уточнена категория здания и расход на пожаротушение.
11. Диаметр счетчика откорректирован.
12. Автоматическое пожаротушение для помещения цеха смол не предусмотрено при площади помещения менее 500 м2.

НВК

13. Лист НВК1. Указан в таблице секундный расход К2.
14. Лист 3. Расчеты исключить, перенести в записку.
15. Водомерный узел предусмотрен в существующем здании АБК.
16. Расстояние между сетями НВК и зданиями увеличено согласно табл. 18.4 СНиП РК 4.01-02-2009.
17. Предусмотрены контрольные колодцы и поддоны на вводе.
18. Для каждого пожарного резервуара предусмотрен колодец с задвижкой и колодец для воды.
19. Предусмотрен вентиль для заполнения резервуаров через рукав, п. 12.5.5 СНип РК 4.01-02-2009.
20. Указано расстояние и диаметр между дождеприемником и резервуаром.
21. Профили откорректированы согласно планов.
22. Деталировка колодцев приведена в соответствие плану.
23. Спецификация откорректирована, учтена мотопомпа в В2.
24. Разработаны чертежи для павильона на существующей скважине.

ВК

25. Склад, согласно п. 7.1 СНиП РК 4.01-41-2006* ввод выполнен в водонепроницаемом приямке.

ЭкспертТехСтрой

26. Учтены воздушники на подъемах, антикоррозийная изоляция масляной краской, теплоизоляция. При отсутствии отопления предусмотрен сухотруб без изоляции, п 4.3.15 СНиП РК 4.01-41-2006*.

Цех

27. В экспликации указана категория помещений.
28. Исключен проход труб через электрощитовую.
29. Учтены воздушники, изоляция масляной краской стальных труб.
30. Трубы водогазопроводные приняты оцинкованными.

Электротехнические решения

Раздел ЭЛ

31. Листы 8,9,11,12,13,14,15. Исправлены наименования листов над планами в соответствии с штампом.

Раздел ЭО

32. Лист 5:

- Исключена установка выключателей в помещении № 7;
- Указаны категории помещений по взрывопожарной опасности.

Пожарная сигнализация

33. Лист 4.

- Пояснить отсутствие пожарной автоматики в помещениях № 1,5,6,7,8,9;
- Показано, что шлейф №4 по фасаду проложен в трубе;
- Выполнены привязки извещателей.

34. Листы ПС.С.

- Спецификация выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Раздел ЭО (Склад)

35. Лист 2. Кран мостовой подключен через видимый разрыв.
36. Лист 3. Указана нормируемая освещенность в помещении склада.

Раздел ЭС (Склад)

37. Данный раздел проекта выполнен.
38. Лист 2. Выполнена однолинейная расчетная схема освещения.
39. Листы ЭС.С. Спецификация выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

ЭкспертТехСтрой

Таблица 14

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п.п.	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Мощность смолы: ФК (карбамидоформальдегидная) СФ (фенолоформальдегидная)	т/год	7500 7500	7500 7500	-
2	Площадь отведённого земельного участка	га	0,8305	0,8305	-
3	Общая площадь здания	кв. м	1774,10	1774,10	-

4	Строительный объем	куб. м	8204,23	8204,23	-
5	Количество работающих, в т.ч. рабочих	чел	20 17	20 17	-
6	Продолжительность строительства	мес.	8,8	8,8	-

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект **«Переоборудование столярного цеха по улице Путевой, 16/1 под цех по производству смол, строительство складов и площадки для сырья и готовой продукции»** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Мощность смолы		
ФК (карбамидоформальдегидная)	7500	т/год
СФ (фенолоформальдегидная)	7500	т/год
Площадь отведённого земельного участка	0,8305	га.
Общая площадь зданий	1774,10	кв. м
Строительный объем	8204,23	куб. м
Количество работающих, в т.ч.	20	чел
рабочих	17	чел
Продолжительность строительства	8,8	месяцев

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ, проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «F&MA» в соответствии с условиями договора № ЭТС-0007 от 20.02.2017 года.

Котельникова Ю.А.

Эксперт

Эксперттехстрой

Шушакова Т.А.

Эксперт

Шалаев А.В.

Эксперт