«Қостанай қаласындағы пайдаланудан шыққан ауыл шаруашылық техникасын кәдеге жарату зауытын салу» жұмыс жобасы бойынша

17.11.2021 ж. № ГВIZ-0139/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«AutoRecycling» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Строн-Холдинг» ЖШС

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай қаласындағы пайдаланудан шыққан ауыл шаруашылық техникасын кәдеге жарату зауытын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Глобал BIZ» ЖШС-мен берілді.

«Глобал BIZ» ЖШС-ның рұқсатысыз осы сараптау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ГВIZ-0139/21 от 17.11.2021 г.

по рабочему проекту
«Строительство завода утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «AutoRecycling»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Строн-Холдинг»

г. Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство завода утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай» выдано ТОО «Глобал BIZ».

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** Рабочий проект «**Строительство завода утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай**»

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 29.09.2021 года № ГBIZ-0134 между ТОО «Глобал BIZ» и ТОО «AutoRecycling».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «AutoRecycling».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Строн-Холдинг» государственная лицензия: №17014245 от 09.08.2017 (I категория) соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки

задание на проектирование, утвержденное Заказчиком от 02.06.2021 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование объекта «Строительство завода утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай» № KZ76VUA00397963 от 07.04.2021 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай»;

акт на земельный участок, с кадастровым номером – 12-193-042-553, площадью – 7,0000 га, с целевым назначением: под размещение и строительство объектов индустриальной зоны

инженерно-геологическое заключение на объекте «Строительство завода утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай выполненное в 2021 году ТОО «Группа компаний АСП», государственная лицензия №20009373 от 30.06.2020 года;

топографическая съемка в масштабе М1:500, выполненная в 2021 году ТОО «Строн-Холдинг», государственная лицензия №14001207 от 29.01.2014 года;

протокол дозиметрического контроля №106 от 11.05.2021 года, выданный ТОО «KAZ ATOM», государственная лицензия № 17018625 от 31.10.2017 года

протокол радиометрического контроля №107 от 11.05.2021 года, выданный ТОО «KAZ ATOM», государственная лицензия № 17018625 от 31.10.2017 года

письмо Заказчика №259 от 21.09.2021 года о финансировании объекта, о сроках строительства;

технические условия № 4-5/5/523 от 03.11.2021 года на электроснабжение объекта, выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Костаная»

технические условия №2108 от 26.04.2021 года на водоснабжение, водоотведение выданные ГКП «Костанай-Су» акимата города Костаная ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная»

технические условия №4017-0307-194 К на проектирование и подключение к газораспределительным сетям, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

технические условия №59/21 от 27.04.2021 года, на телефонизацию выданные Костанайский ТУМС Северной РТД;

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Эскизный проект «Строительство завода утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай» согласован ГУ «Отдел архитектуры и

градостроительства и города Костанай», согласование KZ80VUA00249675 от 25.06.2021 года

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1.1 19/01-21-00 -ОПЗ – Общая пояснительная записка.

Том 1.2 19/01-21-00 -ПРП – Паспорт рабочего проекта.

Том 2. 19/01-21-00 -ГП – Генеральный план.

Том 3.1 19/01-21-05 -АС – Архитектурные строительные решения (производственный корпус).

Том 3.2.1 19/01-21-05 - КЖ – Конструкции железобетонные (проиводственный корпус).

Том 3. 2.2 19/01-21-05 КЖ – Конструкции железобетонные. Фундаментные балки. (производственный корпус)

Том 3.3 19/01-21-05 – КМ Конструкции металлические (производственный корпус).

Том 3.4 19/01-21-05 – ТХ – Технологические решения (производственный корпус).

Том 3.5 19/01-21-05 – ОВ – Отопление и вентиляция (производственный корпус).

Том 3.6 19/01-21-05 – ВК – Внутренние системы водоснабжения и канализации (производственный корпус).

Том 3.7 19/01-21-05 – ЭОМ - Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее) (производственный корпус).

Том 3.8 19/01-21-05 – ПС – Пожарная сигнализация (производственный корпус).

Том 3.9 19/01-21-05 – ВН – Видеонаблюдение (производственный корпус).

Том 3.10 19/01-21-05 – СС – Слаботочные сети (производственный корпус).

Том 4.1 19/01-21-02 -АС – Архитектурные строительные решения (склад).

Том 4.2.1 19/01-21-02 - КЖ – Конструкции железобетонные (склад).

Том 4.2.2 19/01-21-02 - КЖ – Конструкции железобетонные. Фундаментные балки (склад).

Том 4.3 19/01-21-02 – КМ Конструкции металлические (склад).

Том 4.4 19/01-21-02 – ТХ – Технологические решения (склад).

Том 4.5 19/01-21-02 – ОВ – Отопление и вентиляция (склад).

Том 4.6 19/01-21-02 – ВК – Внутренние системы водоснабжения и канализации (склад).

Том 4.7 19/01-21-052 – ЭОМ - Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее) (склад).

Том 4.8 19/01-21-02 – ПС – Пожарная сигнализация (склад).

Том 4.9 19/01-21-02 – ВН – Видеонаблюдение (склад).

Том 4.10 19/01-21-02 – СС – Слаботочные сети (склад).

Том 5.1 19/01-21-04 -АС – Архитектурные строительные решения (гараж).

Том 5.2.1 19/01-21-04 - КЖ – Конструкции железобетонные (гараж).

Том 5.2.2 19/01-21-04 - КЖ – Конструкции железобетонные. Фундаментные балки (гараж).

Том 5.3 19/01-21-04 – КМ Конструкции металлические (гараж).

Том 5.4 19/01-21-04 – ТХ – Технологические решения (гараж).

Том 5.5 19/01-21-04 – ОВ – Отопление и вентиляция (гараж).

Том 5.6 19/01-21-04 – ВК – Внутренние системы водоснабжения и канализации (гараж).

Том 5.7 19/01-21-05 – ЭОМ - Силовое электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее) (гараж).

Том 5.8 19/01-21-05 – ПС – Пожарная сигнализация (гараж).

Том 5.9 19/01-21-05 – ВН – Видеонаблюдение (гараж).

Том 5.10 19/01-21-05 – СС – Слаботочные сети (гараж).

Том 6.1 19/01-21-06 – АР- Архитектурные решения (АБК).

Том 6.2 19/01-21-06 – КС - Конструкции строительные (АБК).
Том 6.3 19/01-21-06 – ТХ - Технологические решения (АБК).
Том 6.4 19/01-21-06 – ОВ – Отопление и вентиляция (АБК).
Том 6.5 19/01-21-06 – ВК – Внутренние системы водоснабжения и канализации (АБК).
Том 6.6 19/01-21-06 – ЭОМ – Электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее) (АБК).
Том 6.7 19/01-21-06 – ПС – Пожарная сигнализация (АБК).
Том 6.8 19/01-21-06 – ВН – Видеонаблюдение (АБК).
Том 6.9 19/01-21-06 – СС – Слаботочные сети (АБК).
Том 6.10 19/01-21-06 – АПТ – Автоматическая установка газового пожаротушения (АБК).
Том 6.11 19/01-21-06 – СКУД – Система управления доступом (АБК).
Том 7.1 19/01-21-07 – АС- Архитектурные строительные решения (КПП).
Том 7.2 19/01-21-07 – КЖ - Конструкции железобетонные (КПП).
Том 7.3 19/01-21-07 – ТХ - Технологические решения (КПП).
Том 7.4 19/01-21-07 – ОВ – Отопление и вентиляция (КПП).
Том 7.5 19/01-21-07 – ЭОМ – Электрооборудование и электрическое освещение (внутреннее) (КПП).
Том 7.6 19/01-21-07 – ПС – Пожарная сигнализация (КПП).
Том 7.7 19/01-21-07 – ВН – Видеонаблюдение (КПП).
Том 7.8 19/01-21-07 – СС – Слаботочные сети (КПП).
Том 8.1 19/01-21-03 – АР- Архитектурные решения (Ячейки складирования готовой продукции).
Том 8.2 19/01-21-03 – КЖ - Конструкции железобетонные (Ячейки складирования готовой продукции).
Том 8.3 19/01-21-03 – КМ. Конструкции металлические (Ячейки складирования готовой продукции)
Том 9.1 19/01-21-01 – АР- Архитектурные решения (Ячейки для гидравлических ножниц).
Том 9.2 19/01-21-01 – КЖ - Конструкции железобетонные (для гидравлических ножниц).
Том 10 19/01-21-00 – АС - Архитектурно строительные решения (весы, фундамент под БМК, фундамент под насосную, бетонная плита, камеры, лотки, опоры).
Том 11 19/01-21-00 – ТС – Тепломеханические решения тепловых сетей.
Том 12.1 19/01-21-00 – ЭС – Электроснабжение.
Том 12.2 19/01-21-00 – ЭН – Электроосвещение.
Том 13 19/01-21-00 – НВК – Наружные системы водоснабжения и канализации.
Том 14 19/01-21-00 – НВН – Наружное видеонаблюдение.
Том 15 19/01-21-00 – НСС – Наружные слаботочные сети.
Том 16 19/01-21-00 – ПОС. Проект организации строительства.
Том 17.1 19/01-21-00 – СД. Сметная документация.
Том 17.2 19/01-21-00 – СД. Прайс листы.
Том 17.3 19/01-21-00 – СД. Прайс листы Альтернативный вариант.
Том 18 19/01-21-00 – ОВОС выполнен в 2021 году, ТОО «Экогеоцентр», государственная лицензия № 01412Р от 18.08.2011 года.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Цель продиктована коммерческой деятельностью Заказчика.

Назначение – завод по утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок изысканий расположен в северо-западной части г.Костанай

Участок проектирования расположен вне зоны, развития сейсмических процессов согласно СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»

Рельеф местности спокоен. Район строительства не сейсмичен.

Природно-климатические условия района строительства

Район строительства относится к IВ климатическому району, характеризующемуся следующими показателями:

Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 33,5 ˚С.
Нормативная снеговая нагрузка - 150 кгс/м^2.
Скоростной напор ветра - 77 кгс/м^2.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен на второй над пойменной террасе р. Тобол. Абсолютные высотные отметки поверхности участка изменяются в пределах от 184,04 до 184,78 м. Перепад высотных отметок поверхности достигает 0,01-0,31 м. Уклон поверхности в западном направлении и составляют 0,02-0,76 %.

Современные физико-геологические процессы на исследуемой территории выражаются в проявлении свойств просадочности четвертичных супесей-суглинков, агрессивных свойств грунтов и воды по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям и углеродистой стали, подтоплении участка грунтовыми и паводковыми водами, развитии плоскостного смыва.

В геологическом отношении участок изысканий сложен делювиально-пролювиальными супесями и суглинками средне- и верхнечетвертичного возраста, подстилаемыми глинами кустанайской свиты неогена и глинами чеганской свиты палеогена, перекрываемыми с поверхности земли почвенно- растительным слоем.

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты скважинами на глубине 2,50-3,00 м (по состоянию на март 2021 г.) Отметки установившегося уровня составляют 181,04-181,99 м. Максимальный уровень принимается на 1,00 м выше установившегося, т.е. на глубине 1,50-2,00 м от поверхности земли. В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на конец апреля - начало мая.

Водовмещающие отложения представлены песчано-глинистыми отложениями четвертичного возраста и прослойками песков в глинах кустанайской свиты неогена. Коэффициент фильтрации супеси (ИГЭ-1) – 0,202-0,550 м/сутки, суглинка (ИГЭ-2) – 0,016-0,059 м/сутки, глины (ИГЭ-3) – 0,009-0,050 м/сутки, глины (ИГЭ- 4) – от нефильтрующихся до 0,0003 м/сутки.

По химическому составу грунтовые воды сульфатно-натриевого и хлоридно-натриевого типов.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 таблица Б.4, грунтовые воды являются неагрессивными до сильноагрессивных по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе ГОСТ 9.602-2016, корродирующие по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии колеблется от 0,20 до 3,60 мг-экв/л, что более 0.

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям, ГОСТ 25100 - 2011 грунты, слагающие участок, относятся к незасолённым.

Степень агрессивности (СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.1, Б.2) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для супеси (ИГЭ-1) – слабо- и среднеагрессивная на портландцементе по ГОСТ 9.602-2016, для суглинка (ИГЭ-2) – слабоагрессивная на портландцементе по ГОСТ 9.602-2016, для глины (ИГЭ-3) – средне- и сильноагрессивная на портландцементе по ГОСТ 9.602-2016; к железобетонным конструкциям – от неагрессивной до сильноагрессивной.

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к углеродистой стали для супеси (ИГЭ-1) – высокая, равна 2,22-2,90 г/сутки, суглинка (ИГЭ-2) – высокая, равна 2,70-5,40 г/сутки, для глины (ИГЭ-3) – высокая, равна 5,35-12,10 г/сутки.

Предусмотреть антикоррозионные мероприятия согласно СН РК 2.01-101-2013.

По компрессионным испытаниям супеси и суглинки при замачивании обладают свойствами просадочности на всю вскрытую мощность, т.е. до глубины 1,00-2,50 м и 2,00-4,50 м. Мощность просадочной толщи 0,70- 2,20 м и 1,00-4,20 м. Тип грунтовых условий по просадочности - I. Свойствами просадочности от собственного веса грунты не обладают. Начальное просадочное давление составляет 1,00 кгс/см^2, при колебаниях от 0,73 кгс/см^2 до 1,75 кгс/см^2 Степень изменчивости, сжимаемости грунтов основания: супеси Ge=15,0/8,0=1,88, суглинка Ge=16,5/9,5=1,74.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый объект расположен по адресу: г. Костанай, пр. Н.Назарбаева.

Проектом предусмотрено строительство завода утилизации сельскохозяйственной техники, вышедшей из эксплуатации.

Генеральный план разработан в соответствии с заданием на проектирование, выданного Заказчиком.

Площадь земельного участка согласно акта на землю составляет 7,0га и расположена в г. Костанай, по пр. Н.Назарбаева.

На проектируемом участке существующих строений нет.

Рельеф участка относительно спокойный, ровный. Вертикальная планировка участка решена с учётом существующего рельефа и в увязке с благоустройством окружающей среды. Отвод поверхностных вод предусмотрен в сторону естественного уклона рельефа с колебаниями высотных отметок от 183,94 до 184,96.

Рабочим проектом в части генерального плана предусмотрены следующие строительно-монтажные работы: строительство магазина. К проектируемому зданию обеспечен подъезд с существующей дороги пожарных машин.

Благоустройство территории проектируемое, предусмотрено а/бетонное покрытие подъезда и плиточное покрытие дорожек. Озеленение территории существующее.

Генеральный план разработан на основе топографической съёмки, выполненной ТОО «Строн-Холдинг» в 2021 году.

Все размеры даны в метрах. За абсолютную отметку 0,000 принята отметка чистого пола проектируемого здания АБК– 185,35. Система координат – местная. Система высот - Балтийская.

Существующие технические решения соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при проведении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Экспликация: здание для «Ячеек для гидравлических ножниц» (проектируемое), площадка ВЭССХТ(проектируемая), здание для «Ячеек складирования готовой продукции» (проектируемое), открытая крановая эстакада (на перспективу),

производственный корпус (проектируемый), здание цех КГШ (на перспективу), гараж (проектируемый), склад (проектируемый), АБК (проектируемый), весы(проектируемые), КПП(проектируемый), пресс- ножницы(проектируемые), котельная(проектируемая), насосная (проектируемая), железная дорога (на перспективу).

Технические показатели по генплану представлены в таблице № 1.

Ситуационная схема представлена на рисунке 1.

Схема генплана представлена на рисунке 2

Технические показатели по генплану

Таблица №1

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Площадь	%
1	Площадь участка по акту на землю	га	7,0	100
2	Площадь застройки	$м^2$	7560,88	10,80
3	Площадь покрытия	$м^2$	53172,24	75,96
4	Площадь озеленения	$м^2$	8826,94	12,62
5	Прочая площадь	$м^2$	439,94	0,62

Рисунок 1. Ситуационная схема

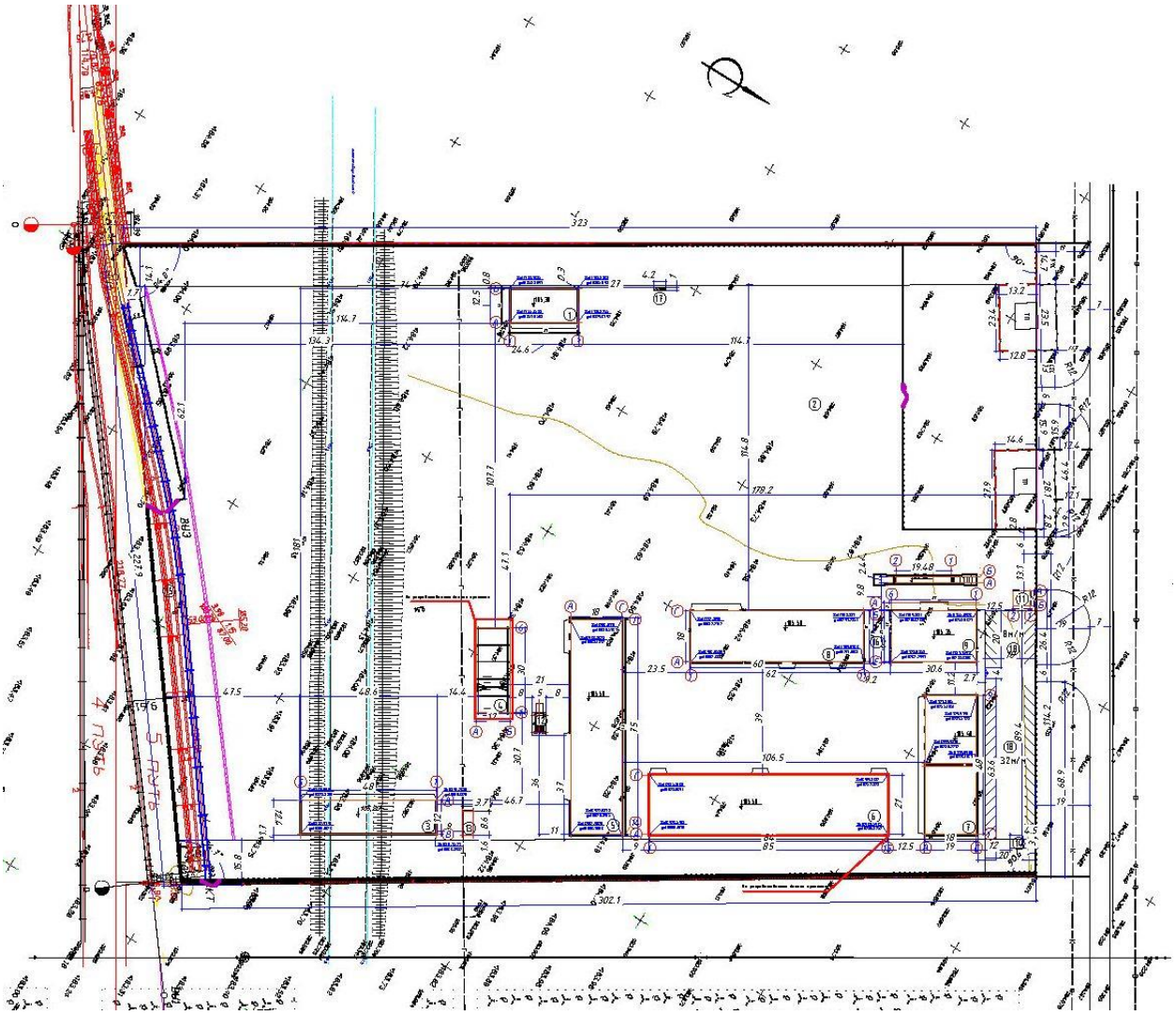

Рисунок 2. Схема генплана

6.2.2 Технологические решения

Производственный корпус

Технологическая часть рабочего проекта «Строительство завода утилизации, вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай» разработана согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, и требованиям действующих в Республике Казахстан нормативно-технических документов.

Производственный корпус прямоугольный в плане с размерами в осях 75х18м. Производственный корпус предназначен для утилизации, вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники посредством постепенного разделения на отдельные фракции, резки металла для повторной переплавки в металлургической промышленности. Основной готовой продукцией является черный металл габаритом не более 300х300 мм. Побочная продукция пригодная для вторичного использования (шины, цветные металлы, пластмассы).

Производственная мощность корпуса составляет: утилизация 4270 единиц ВЭССХТ в год.

ВЭССХТ - вышедшая из эксплуатации самоходная сельскохозяйственная техника (комбайны, колесные и гусеничные тракторы, навесное оборудование).

В состав производственного корпуса входят вспомогательные сооружения: открытая крановая эстакада, крытые ж/б ячейки для готовой продукции, открытые ж/б ячейки для работы гидравлических ножниц.

Прием ВЭССХТ

Сельскохозяйственная техника доставляется специализированным транспортом в собранном виде (20%) на низкорамном трале либо в разобранном виде (80%) в фуре. При въезде на территорию завода транспорт проходит обязательное взвешивание и проверку сопроводительных документов. После сверки перечня компонентов транспорт направляется на разгрузочную площадку.

Водитель транспорта проехав к месту разгрузки ВЭССХТ устанавливает машину под разгрузку в соответствии с требованиями ТБ -либо под крановую эстакаду (низкорамный трал) либо рядом с ней (фура с боковой разгрузкой) для вилочных погрузчиков. Производится разгрузка транспорта на площадку.

Разделение ВЭССХТ

2-4 слесаря начинают подготовку ВЭССХТ к утилизации: разделение металла на черный и цветной (отделение и разбор двигателя, а также съем деталей из цветных металлов), разделение черного металла по видам для дальнейшей резки гидравлическими ножницами и пресс-ножницами. Перемещение металла к местам резки с привлечением погрузчиков. Производится слив рабочих жидкостей в кубические ёмкости, если имеется. Рабочие жидкости (моторное масло) идет на переработку в печное или пиролизное топливо.

Двигатель разбирается отдельно - из него извлекаются части, изготовленные из цветных металлов.

Аккумуляторные батареи временно складируются на поддоны и хранятся в помещении. Утилизация аккумуляторов производится специализированными компаниями. Шины с дисками перемещаются в цех КГШ, для дальнейшей разбортировки и утилизации.

Резка крупногабаритного металла гидравлическими ножницами

Металл толщиной до 6 мм перемещается на специальную производственную площадку (ж/б ячейки) к гидравлическим ножницам. Оператор гидравлических ножниц нарезает поступивший металл в соответствии с требованиями категорий 1А и 3А, в зависимости от полученного наряда. Нарезанный металл загружается в автосамосвал грузоподъемностью 40тн с помощью грейфера (перегружателя) и отправляется на площадку готовой продукции либо на дорезку в габарит 300х300мм.

Резка металла пресс - ножницами

Металл толщиной свыше 6 мм перемещается на специальную производственную площадку к пресс- ножницам. Металл подается с помощью грейфера в бункер пресс-ножниц для резки. Оператор пресс-ножниц нарезает поступивший металл в соответствии с требованиями стандартов категорий максимально приближенной к параметрам 1А, выставляет параметры резки.

Нарезанный металл перегружается с помощью грейфера (перегружателя) на площадку дорезки и сортировки металла.

Ручная дорезка металла (Габарит 300х300мм)

Металл распределяется по площадке с помощью грейфера(перегружателя) таким образом, чтобы резчику возможно было визуально просмотреть весь металл и определить необходимость дорезки металла до требуемых размеров (в соответствии с требованиями покупателя).

Перемещение на склад готовой продукции

После проведения дополнительных работ по резке металла, происходит его загрузка в автосамосвал и перемещение на склад готовой продукции. Все погрузочно-разгрузочные работы на территории предприятия производятся в соответствии с требованиями ТБ и внутренними регламентами, а также с обязательным соблюдением требований и условий инструкций по эксплуатации данного оборудования.

Отгрузка готовой продукции

Черный металл габаритом 300х300мм отправляется местным потребителям для дальнейшей переплавки. Побочные продукты (стекло, пластик, рабочие жидкости, АКБ) временно складируются и отправляются на дальнейшую утилизацию в г. Караганда. Кабины и кузова после снятия с них, основных узлов и неметаллических деталей ожидают приезда мобильного пресс-сминателя. Пресс- сминатель перемещается по областям по утвержденному организацией графику. Тонколистовая сталь кузова после пресс-сминателя представляет цельный брикет определённого размера. В среднем размер спрессованного лома по ширине составляет 85 см, по высоте 65 см, а длина зависит от заданных параметров. Спрессованные брикеты отправляются на завод ТОО «Recycling Company» г.Караганда, где производится их измельчение в шредере.

Измельченная металлическая труха продается металлургам - в частности компании АО «АрселорМиттал Темиртау».

Организация управления и требования к персоналу

Кабинеты административно управленческого персонала, столовая размещены размещены в здании АБК. Объект комплектуется персоналом соответствующей квалификации, не имеющим медицинских противопоказаний к выполняемой работе.

Обслуживающий персонал обеспечивается спецодеждой и средствами защиты.

Стирка специальной одежды производятся централизованно в специальных учреждениях по договорам. Вынос специальной одежды с производства и стирка ее в домашних условиях не допускается.

При приемке на работу согласно Трудовому кодексу РК персоналу проводится инструктаж по технике безопасности и охране труда. Инструктаж на рабочем месте завершается проверкой знаний устным опросом или с помощью технических средств обучения, а также проверкой приобретенных навыков безопасных способов работы. Знания проверяет работник, проводивший инструктаж. Работники, показавшие неудовлетворительные знания, к самостоятельной работе не допускаются и вновь проходят инструктаж.

Работники и руководители, непосредственно участвующие в производственном процессе перед допуском к работе и периодически один раз в 12 месяцев должны проходить подготовку(переподготовку) по промышленной безопасности.

При работе персонал должен руководствоваться:

-Правилами техники безопасности, изложенными в инструкциях по эксплуатации, прилагаемыми к оборудованию.

-Положением о проведении инструктажа безопасным методом работы в организации.

-Инструкцией по противопожарной безопасности.

Противопожарный инструктаж проводится в организации с целью доведения до работников основных требований пожарной безопасности, изучения пожарной опасности технологических процессов производств и оборудования, средств противопожарной защиты, а также их действий в случае возникновения пожара

Противопожарный инструктаж проводится руководителем организации или лицом ответственным за пожарную безопасность (по договору). Инструктаж проводится в соответствии с графиком проведения занятий, утвержденным руководителем организации с периодичностью не реже одного раза в полугодие.

Обслуживание и ремонт технологического оборудования производится работниками проектируемого предприятия и временно нанятыми специалистами по договорам.

Автоматизация, механизация производственных процессов

В проекте предусмотрено современное высокопроизводительное технологическое оборудование. Уровень механизации и автоматизации производственных процессов установлен на основании «Методики оценки уровня и степени механизации и автоматизации производств». Проектом предусматривается механизация и автоматизация следующих производственных процессов:

-резка металла производится на специализируемом оборудовании;

-подъем и транспортировка грузов на производственных участках производится посредством электрического опорного крана, погрузчиков, перегружателей;

Уровень механизации технологических процессов составляет 84,7%.

Указания по охране труда и промышленной безопасности при эксплуатации оборудования.

Оборудование инверторного типа требует использования средств индивидуальной защиты в виде:

-перчаток из плотной (желательно брезентовой) ткани

- для защиты рук;

-закрытой обуви и одежды, не оставляющей открытых участков кожи;

-защитных очков или маски сварщика со стеклами 4 или 5 класса затемнения.

Работу плазморезов производить строго на свежем воздухе, либо в помещении, имеющем хорошую вентиляцию воздуха.

Электробезопасность: плазморезы инверторного типа следует подключать к сети, имеющей автоматический выключатель или предохранитель. Розетки, к которым подключается инвертор, обязаны иметь заземление, а все электрические и силовые кабели должны иметь исправную - неповрежденную изоляцию.

Компрессорное оборудование

Ввод в эксплуатацию компрессорного оборудования осуществить согласно Приказу РК от 30.12.14 №358 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» Владелец обеспечивает содержание компрессорного оборудования в исправном состоянии и безопасные условия его работы путем организации системы производственного контроля. В этих целях приказом по организации из числа инженерно-технических работников назначаются: ответственные за исправное состояние и безопасное действие сосудов, лицо ответственное по надзору за техническим состоянием и эксплуатацией сосудов;

1)назначается необходимое количество лиц из числа обслуживающего персонала, обученного имеющего удостоверения на право обслуживания сосудов. Устанавливается такой порядок, чтобы персонал, на который возложено обслуживание сосудов, вел тщательное наблюдение за порученным ему оборудованием путем его осмотра, проверки действия арматуры, контрольно-измерительных приборов, предохранительных и блокировочных устройств и поддержания сосудов в исправном состоянии. Результаты осмотра и проверки записываются в сменный журнал;

2)обеспечивается проведение технических освидетельствований, сосудов в установленные сроки;

3)обеспечивается порядок и периодичность проверки знаний руководящими работниками и специалистами;

4)осуществляется периодическая проверка знаний персоналом настоящих Правил и технологического регламента;

5) обеспечиваются инженерно-технические работники настоящими Правил и руководящими указаниями по безопасной эксплуатации сосудов

В организации разрабатывается и утверждается технологический регламент для лиц, осуществляющих надзор за исправным состоянием и безопасной эксплуатацией сосуда и за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации сосуда. Технологический регламент находится на рабочих местах и выдается под расписку обслуживающему персоналу. К обслуживанию допускаются лица, обученные, сдавшие экзамены в соответствии с Законом Республики Казахстан «О гражданской защите». статьей 79. Допуск персонала к обслуживанию сосудов оформляться приказом по организации. При монтаже воздухосборник должен быть закреплена фундаменте. Для уменьшения вибрации, под лапы ресивера должны быть предусмотрены резиновые амортизаторы (подкладки).

Производственная санитария и гигиена труда

Гигиена труда включает комплекс санитарно-гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий по оздоровлению условий труда. К таким мероприятиям относятся: создание на рабочих местах нормальной воздушной среды и освещенности; устранение вредного воздействия вибраций и шумов; оборудование необходимых санитарно-бытовых помещений.

Безопасные условия труда работающих обеспечиваются принятыми в проекте объемно-планировочными и конструктивными решениями здания, организацией технологического процесса, системами отопления и вентиляции.

В целях создания оптимальных условий труда применена цветовая отделка поверхностей производственных помещений и технологического оборудования.

При выполнении работ в здании должны соблюдаться требования «Правил техники безопасности». Оборудование, вызывающее шум и вибрации установлено на виброизолирующих основаниях.

Склад

Склад продукции с цехом разбора, прямоугольный в плане с размерами в осях 60х18м. Цех предназначен для разбора двигателей сельхозтехники и разбортировки негабаритных колес. Двигатели и колеса поступают из разгрузочной площадки производственного здания. Склад готовой продукции предназначен для хранения расфасованной в полиэтиленовые мешки резиновой крошки. Хранение осуществляется на деревянных поддонах в металлических стеллажах.

Производственная мощность цеха составляет -разбор 1800 двигателей, и разбортировка 15750колес от ВЭССХТ в год.

ВЭССХТ - вышедшая из эксплуатации самоходная сельскохозяйственная техника (комбайны,колесные и гусеничные тракторы, навесное оборудование).

Разбор двигателей

Разборку автомобилей и агрегатов выполняют в последовательности, предусмотренной картами технологического процесса, используя указанные в них универсальные и специальные стенды и оснастку. Разборку автомобилей и их агрегатов производят в соответствии со следующими основными правилами: сначала снимают легкоповреждаемые и защитные части (электрооборудование, топливо- и маслопроводы, шланги, крылья и т.д.), затем самостоятельные сборочные единицы (радиаторы, кабину, двигатель, редукторы), которые разбирают на детали; агрегаты (гидросистемы, электрооборудования, топливной аппаратуры, пневмосистемы и т.д.) Целью разбора двигателя является получение цветных и черных металлов, для вторичного использования в металлургической промышленности. Для раздельного накопления фракций

предусмотрены контейнеры-накопители на колесах. По мере накопления контейнеров они отправляются на склад готовой продукции в зону производственного корпуса.

Разбортирование негабаритных колес КОЛЕС от ВЭССХТ

Из разгрузочной площадки с помощью вилочного погрузчика колеса доставляются в цех. Основная задача при разбортировке колес - это отделить кромку шины по всей окружности от диска. Проектом предусмотрены два шиномонтажных станка. Послеразделения диски отправляются в производственный корпус для резки в габарит 300х300мм.Шины направляют на измельчение в цех КГШ. Готовой продукцией цеха КГШ является резиноваякрошка фракцией от 0,1-5мм. Черный металл габаритом 300х300ммотправляется местным потребителям для дальнейшей переплавки. Побочные продукты (пластик,рабочие жидкости, АКБ) временно складируются и отправляются на дальнейшую утилизацию в г. Караганда.

Склад готовой продукции

Склад предназначен для приема, хранения и отправки потребителю готовой продукции цеха КГШ (резиновой крошки), общая складская площадь 677,57 м^2. Разгрузка-погрузка транспорта при поступлении грузов на поддонах производится вилочными погрузчиками. Так же для перемещения грузов внутри склада предусмотрен электрический штабелер. Колонны и обрамления проемов в местах интенсивного движения напольного транспорта защитить отбойниками из высокопрочных полимеров сигнального цвета.

Гараж

Гараж предназначен для текущего ремонта и хранения грузового автотранспорта, техники (колесный перегружатель грейфер -3шт; дизельный погрузчик вилочный -2шт; самосвал-2шт; фронтальный погрузчик-1шт). В состав гаража входит участок ТО и ТР (2 машино-места), крытая стоянка (2 машино-места), навес (7 машиномест), инженерные и санитарно-бытовые помещения для персонала.

В гараже производятся следующие работы: ежедневное обслуживание и текущий ремонт грузовых автомобилей. Ремонт выполняется на базе готовых узлов и агрегатов. Заправка автомобилей топливом на территории гаража не предусматривается (на автозаправочных станциях общего пользования).

При выезде на линию водитель на местах хранения автомобилей в стоянке проверяет наличие воды, топлива и масла, техническое состояние автомобиля.

При возвращении с линии автомобили устанавливаются на хранение. Автомобили, которые по графику должны пройти техническое обслуживание, либо нуждающиеся в ремонте, направляются на пост обслуживания, расположенный в здании гаража на участке ТО и ТР.

Технологическое и подъемно-транспортное оборудование гаража позволяет:

- выполнять операции ежедневного обслуживания;
- проверять техническое состояние систем питания и электрооборудования с помощью переносных приборов;
- выполнять контрольно-регулировочные и смазочные работы;
- производить замену отдельных деталей, узлов и агрегатов, выполнение операций текущего ремонта.

АБК

Здание включает в себя офисную часть, расположенную на первом и втором этаже и столовую с раздаточной расположенную на первом этаже, инженерные помещения, санитарно-бытовые помещения для персонала. Состав помещений и их планировка

выполнены в соответствии с требованиями действующих строительных и санитарных норм.

Офисная часть предназначена для размещения офисных работников и оборудована столами однотумбовыми, стульями, персональными компьютерами, шкафами для одежды и шкафами для документов.

Столовая с раздаточной работает на сырье, оснащена современным эффективным тепловым, холодильным и механическим оборудованием и производственной мебелью. Общее количество посадочных мест - 50. Столовая обеспечивает полноценным обедом рабочих. Питание осуществляется поточно первый поток с 12.00-13.00, второй с 13.00-14.00 часов Число персонала столовой - 6 человек: повар - 2 чел., работники линии раздачи - 2 чел., мойка кухонной посуды - 1 чел., мойка столовой посуды - 1чел. В овощном цехе осуществляется первичная обработка овощей, чистка их в картофелеочистительной машине, резка. В горячем цехе производится тепловая обработка продуктов питания. Мясорыбный цех предназначен для изготовления полуфабрикатов из мяса и рыбы. Для обработки мяса и рыбы используют раздельное оборудование выделяется отдельный инструмент, тара, разделочные доски, маркированные для обработки рыбы и мяса. Дефростация производится в среднетемпературных холодильных шкафах.

Общее максимальное количество блюд с учетом коэффициента потребления составляет 400 блюд, из них: холодные блюда -20%, супы -25%, вторые горячие -35%, сладкие блюда и горячие напитки -20%. Температура раздачи блюд: горячие блюда (супы, соусы) при раздаче - не ниже +75 ^{0}С, вторые блюда и гарниры - не ниже +65 ^{0}С, холодные супы, напитки - не выше +14 ^{0}С.

Вода, используемая для приготовления блюд и мытья посуды, должна отвечать нормативным требованиям, предъявляемым к питьевой воде.

Режим работы столовой с 7-00 ч. до 15-00ч. Временные периоды технологических процессов:

-7.00 -7.30 - период завоза осмотра приема пищевых продуктов;

-7.30 -8.00 - период выдачи персоналу цехов продуктов для обработки, переработки;

-8.00 -9.30 - период механической подготовки пищевых полуфабрикатов;

-9.30 -11.30 - период тепловой обработки, заправки, доготовки полуфабрикатов с получением готовых блюд;

-11.30 -12.00 - период сервировки и мойки кухонного инвентаря;

-12.00 -14.00 - период реализации готовой пищи;

-14.00 -14.50 - период уборки помещений столовой, мойки посуды персоналом в конце смены;

-14.50 -15.00 - период вывоза пищевых отходов и ТБО.

КПП

Здание прямоугольной формы одноэтажное, в плане с максимальными размерами в осях 6,0 х 5,0 м.

В здании располагаются: тамбур, КПП, весовая.

Прием пищи персонала осуществляется в проектируемом здании АБК на территории предприятия.

Стирка и дезинфекция специальной одежды проводится централизованно в специализированных учреждениях по договорам.

Режим работы: круглосуточно; 3 смены (8 часов).

Численность персонала - 5 чел. (в наиболее многочисленную смену 3 чел.)

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Производственный корпус

Производственное здание двухпролётное, разноуровневое, одноэтажный, со встроенной двухэтажным блоком административных, вспомогательных и бытовых помещений цеха. Здание прямоугольной формы, с размерами в осях 75,0 х 18,0 м, высота помещение цеха в чистоте составляет 7,75 м. и 9,75м, помещений двухэтажной части – 3,0м. Здание отапливаемое.

Технико-экономические показатели (Производственный корпус)

Таблица №2

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь зданий	$м^2$	1605,9
2	Площадь застройки	$м^2$	1462, 1
3	Строительный объем	$м^3$	14546,0
4	Этажность	этаж	1,2

Склад

Здание склада двухуровневое прямоугольной формы 1-этажное, состоит из отапливаемой утепленной части в осях 1-5 А-Г и неотапливаемого навеса в осях 5-11 А-Г с общими размерами в осях 61х18м.

Наружные стены утепленной части - панели стеновые сэндвич-панели, с утеплением из минераловатной плиты на основе базальтовых пород, толщиной 150 мм. Кровля двухскатная, с организованным водостоком -панели кровельные сэндвич-панели, с утеплением из минераловатной плиты на основе базальтовых пород, толщиной 200 мм.

Внутренние перегородки запроектированы - панели стеновые сэндвич-панели, с утеплением из минераловатной плиты на основе базальтовых пород, толщиной 150 мм, а также из гипокартонных листов по металлическому каркасу типа «Кнауф».

Ворота металлические утепленные по ГОСТ 31174-2017.

Двери наружные металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016, двери внутренние - металлические неутепленные по ГОСТ 31173-2016, а также из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2014.

Полы в производственных помещениях - бетонные, в бытовых помещениях - керамическая нескользящая плитка.

Наружные стены неутепленной части - стеновой профнастил с полимерным покрытием. Кровля неутепленной части – кровельный профнастил с полимерным покрытием.

Окна – ПВХ-блоки с однокамерным остеклением по ГОСТ 23166-99.

Отмостка- бетонная шириной 1,0 м.

Технико-экономические показатели (Склад)

Таблица №3

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь зданий	$м^2$	1154,3
2	Площадь застройки	$м^2$	1171,5
3	Строительный объем	$м^3$	8433,2
4	Этажность	этаж	1

Гараж

Здание гаража двухуровневое прямоугольной формы 1-этажное с внутренней 2-этажной встройкой, состоит из отапливаемой утепленной части в осях 1-5 А-Г и неотапливаемого навеса в осях 5-9 А-Г с общими размерами в осях 48х18м.

Наружные стены утепленной части - панели стеновые сэндвич-панели, с утеплением из минераловатной плиты на основе базальтовых пород, толщиной 150 мм.

Кровля двухскатная, с организованным водостоком -панели кровельные сэндвич-панели, с утеплением из минераловатной плиты на основе базальтовых пород, толщиной 200 мм.

Внутренние перегородки запроектированы - панели стеновые сэндвич-панели, с утеплением из минераловатной плиты на основе базальтовых пород, толщиной 150 мм, а также из гипокартонных листов по металлическому каркасу типа «Кнауф».

Ворота металлические утепленные по ГОСТ31174-2017.

Двери наружные металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016, двери внутренние - металлические неутепленные по ГОСТ 31173-2016, а также из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2014.

Полы в производственных помещениях - бетонные, в бытовых помещениях - керамическая нескользящая плитка.

Наружные стены неутепленной части - стеновой профнастил с полимерным покрытием. Кровля неутепленной части – кровельный профнастил с полимерным покрытием.

Окна – ПВХ-блоки с однокамерным остеклением по ГОСТ 23166-99.

Отмостка- бетонная шириной 1,0 м.

Технико-экономические показатели (гараж)

Таблица №4

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь зданий	$м^2$	987,4
2	Площадь застройки	$м^2$	943,5
3	Строительный объем	$м^3$	7813,7
4	Этажность	этаж	1

АБК

Административно-бытовой комплекс двухэтажный прямоугольный в плане с размерами в осях 18*30 м. Комплекс предназначен для размещения сотрудников завода утилизации и организации их питания в обеденное время. Здание включает в себя офисную часть, расположенную на первом и втором этаже и столовую с раздаточной расположенную на первом этаже, инженерные помещения, санитарно-бытовые помещения для персонала. Состав помещений и их планировка выполнены в соответствии с требованиями действующих строительных и санитарных норм. Общее количество посадочных мест в столовой - 50.

Технико-экономические показатели (АБК)

Таблица №5

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь зданий	$м^2$	1177.24
2	Площадь застройки	$м^2$	762.29
3	Строительный объем	$м^3$	4718,7
4	Этажность	Этаж	2

КПП

Здание 1 этажное без подвала, прямоугольной формы, с размерами в осях 6,0 х 5,0 м. Высота помещений -3,0м.

Технико-экономические показатели (КПП)

Таблица №6

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь зданий	$м^2$	32,00
2	Площадь застройки	$м^2$	36,66
3	Строительный объем	$м^3$	109,39
4	Этажность	этаж	1

Склад готовой продукции

Задние ячеек складирования готовой продукции прямоугольной формы 1-этажное, состоит неотапливаемого навеса с общими размерами в осях 48х12м.

Наружные стены - стеновой профнастил с полимерным покрытием.

Кровля - кровельный профнастил с полимерным покрытием, двускатной, с неорганизованным водостоком.

Отмостка- бетонная шириной 1,0 м.

Технико-экономические показатели (Склад готовой продукции)

Таблица №7

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь зданий	$м^2$	578,3
2	Площадь застройки	$м^2$	629,9
3	Строительный объем	$м^3$	5366,3
4	Этажность	этаж	1

Ячейки для гидравлических ножниц

Ячейки для гидравлических ножниц представляют собой группу прямоугольных ячеек имеющие ограждающие конструкции по трем сторонам выполненных из монолитного железобетона высотой 3,5 метра, размером в осях 12 х 24 метров.

Технико-экономические показатели (Ячейки для гидравлических ножниц)

Таблица №8

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество
1	Общая площадь зданий	$м^2$	278,40
2	Площадь застройки	$м^2$	339,16
3	Строительный объем	$м^3$	1243,18

6.2.4 Конструктивные решения

Производственный корпус

-несущий каркас здания запроектирован из стальных конструкций. Каркас здания выполнен по связевой конструктивной схеме. Сопряжение колонн с фундаментами жесткое в плоскости рамы, шарнирное из плоскости рамф

-фундамент - цокольные балки монолитный железобетонные

-перекрытия - сборные железобетонные, толщиной 220 мм (перекрытия 1-го этажа)

-лестницы-сборные железобетонные.

-стеновые ограждения в осях А-Г/1-6 минераловатная сэндвич панель вертикальной раскладки, толщиной 150мм.

-стеновые ограждения в осях А-Г/6-14 профилированные лист НС 44-1000-0,7 вертикальной раскладки.

-внутренние перегородки 1-го и 2-го этажей - из гипсокартона по системе КНАУФ. - кровля двухскатная, уклон кровли 10%. Ограждение кровли в осях А-Г/1-6 кровельная минераловатная сэндвич панель толщиной 200 мм по прогонам покрытия.

-ограждение кровли В осях А-Г /6-14 профилированный лист НС 44-1000-0,7 по прогонам покрытия.

-двери - металлические по ГОСТ 31173-2003, противопожарные по серии 1.036.2-102, деревянные ГОСТ 6629-88.

-окна - металлопластиковые по ГОСТ 30674-99, двухкамерный стеклопакет по ГОСТ 24866-99.

внутренняя отделка предусмотрена чистовая. В соответствии с требованиями САНПин и СП.

- отмостка - бетонная, толщиной 150 мм на щебеночном основании, толщиной 100 мм, шириной 1000 мм.

Склад

-наружные стены утепленной части -панели стеновые металлические, с утеплением из минераловатной плиты на основе базальтовых пород, типа «Сэндвич» - 150 мм.

-кровля двухскатная выполнена панели кровельные металлические, с утеплением из минераловатной плиты на основе базальтовых пород, типа «Сэндвич» - 200 мм.

-внутренние перегородки запроектированы - панели стеновые металлические, с утеплением из минераловатной плиты на основе базальтовых пород, типа «Сэндвич» - 150 мм, каркасно-обшивные из гипсокартонных листов по металлическому каркасу типа «Кнауф».

-ворота металлические утепленные по ГОСТ 31174-2017.

-двери наружные металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016,- двери внутренние

-металлические неутепленные по ГОСТ 31173-2016, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2014.

-наружные стены неутепленной части - стеновой профнастил с полимерным покрытием.

-кровля неутепленной части - кровельный профнастил с полимерным покрытием.

-оконные блоки металлопластиковые с однокамерным остеклением по ГОСТ 23166-99

-вокруг здания выполнить бетонную отмостку шириной 1,0 м. Уклон отмостки в поперечном направлении принять не менее 3%

Гараж

-наружные стены утепленной части - панели стеновые металлические, с утеплением из минераловатной плиты на основе базальтовых пород, типа «Сэндвич» - 150 мм.

-кровля двухскатная выполнена панели кровельные металлические, с утеплением из минераловатнойплиты на основе базальтовых пород, типа «Сэндвич» - 200 мм.

-внутренние перегородки запроектированы - панели стеновые металлические, с утеплением изминераловатной плиты на основе базальтовых пород, типа «Сэндвич» - 150 мм, каркасно-обшивные изгипокартонных листов по металлическому каркасу типа «Кнауф».

-ворота металлические утепленные по ГОСТ 31174-2017.

-двери наружные металлические утепленные по ГОСТ 31173-2016,

-двери внутренние - металлические неутепленные по ГОСТ 31173-2016, из поливинилхлоридных профилей ГОСТ 30970-2014.

АБК

Наружные стены - стеновые трехслойные сэндвич-панели ТСП-Z-150-1000-Г-Н-МВ по ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм.

Перегородки - гипсокартонные С111 по ГОСТ 6266-97

Перекрытия - сборные железобетонные многопустотные ГОСТ 26434-2015

Фундамент - монолитный столбчатый ГОСТ 24476-80

Крыша - Совмещенная с наружным водостоком

Кровля - двускатная, из кровельных трехслойных сэндвич-панелей ТСП-К-200-1000-Т-Т-МВ по ГОСТ32603-2012 толщиной 200 мм.

Полы - керамические, керамогранитные, линолеумные СП РК 3.02-136-2012Окна - из ПВХ по ГОСТ 30674-99

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88 и металлические по ГОСТ 31173-2003

Отмостка - бетонная шириной 1000 мм. по СП РК 5.01-102-2013

Пожарная лестница - из металлических конструкций по СТ РК 2218-2012

КПП

Колонны - из профиля 180х180х5мм по ГОСТ 30245-2003

Балки покрытия - из двутавра №20Б1 СТО-АСЧМ 20-93.

Прогоны покрытия - из швеллера №16П ГОСТ 8240-97Наружные стены - стеновые трехслойные сэндвич-панели ТСП-Z-150-1000-Г-Н-МВ по ГОСТ 32603-2012 толщиной 150 мм.

Внутренние стены - гипсокартонные С111 по ГОСТ 6266-97

Фундамент - ленточный сборный

Крыша - Совмещенная с неорганизованным водостоком

Кровля - Односкатная из кровельных трехслойных сэндвич-панелей ТСП-К-200-1000-Т-Т-МВ по ГОСТ32603-2012

Окна - из Поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30674-99

Двери - из Поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2014

Полы - керамогранитные плитки напольные ГОСТ 6787-90.

Отмостка – асфальтобетонная

Ячейки для складирования готовой продукции

Ячейки для складирования готовой продукции ножниц представляют собой группу прямоугольных ячеек имеющие ограждающие конструкции по трем сторонам выполненных из монолитного железобетона высотой 3,5 метра и навеса из профлиста, размером в осях 12 х 48метровЯчейки для гидравлических ножниц Ячейки для гидравлических ножниц представляют собой группу прямоугольных ячеек имеющие ограждающие конструкции по трем сторонам выполненных из монолитного железобетона высотой 3,5метра, размером в осях 12 х 24 метров

Весы

Фундаменты под автомобильные весы - монолитные железобетонные столбчатые, габаритными размерами в осях 19,48х2,43 м

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутренние инженерные сети и системы

Внутренние системы водоснабжения и канализации

Производственный корпус

Проект внутренних сетей водопровода и канализации выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Монтаж и испытание внутренних сетей холодного, горячего водоснабжения, канализации и санитарно-технических приборов выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01.102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Холодное водоснабжение

В здании запроектированы объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод. Система водопровода включает в себя два ввода в здание из полиэтиленовых водопроводных труб типа HDPE100 SDR26 – 110х4,2, водомерный узел со счетчиком Ø40 мм марки ВКСМ-40, запорную и регулирующую арматуру, подводки к сан. приборам. Система ХВС тупиковая из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Для повышения давления на хозяйственно-питьевые нужды запроектирована установка повышения давления Wilo-Comfort-N COR-2 MVIS 202/CC производительность 4,0 м^3/ч, напором 8,0 м, мощностью 0,35 кВт (1 - рабочий, 1 - резервный).

Внутреннее пожаротушение здания предусматривается в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-102-2012. Степень огнестойкости IIIа, категория по пожарной опасности «В4».

Максимальный расход воды на одну струю составляет 5,2л/с, при количестве струй - 3 шт.

Включение установки пожарных насосов – дистанционное, от кнопок «Пуск» у пожарных кранов. В помещении водомерного запроектированы задвижки с электроприводом, которые открываются дистанционно от кнопок «Пуск» в пожарных кранах.

Укомплектованные пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола.

Предусматриваются первичные средства пожаротушения.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от водонагревателя ГВС (см. раздел ОВ).

Система принята тупиковая с циркуляцией магистрали.

Сеть горячего водоснабжения принята из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Канализация

Для отвода сточных вод запроектирована самотечная система хоз-бытовой канализации.

Из здания сточные воды отводятся посредством выпуска в проектируемые внутриплощадочные сети канализации.

Вентиляция сети осуществляется через вытяжную часть стояка, который выводится выше кровли на 0,5 м.

Трубопровод системы канализации выполняется из полипропиленовых канализационных труб и фасанных частейк ним по ГОСТ 22689.2-89.

Водосток - наружный организованный.

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации (производственный корпус) представлены в таблице №9

Основные показатели по чертежам систем водоснабжения и канализации (производственный корпус)

Таблица №9

Наименование систем	Потребный напор на вводе, м вод.ст	Расчетный расход				Примечание
		м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре л/с	
Общий расход	14,00	2,55	2,60	1,232		
Холодное водоснабжение	при пожаре 32	1,388	1,429	0,831	3х5,2	
Горячее водоснабжение		1,162	1,242	0,817		
Канализация		2,55	2,60	2,832		

Склад

Проект внутренних сетей водопровода и канализации выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Монтаж и испытание внутренних сетей холодного, горячего водоснабжения, канализации и санитарно-технических приборов выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01.102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Холодное водоснабжение

В здании запроектированы объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод. Система водопровода включает в себя два ввода в здание из полиэтиленовых водопроводных труб типа HDPE100 SDR 26 – 110х4,2, водомерный узел со счетчиком Ø32 мм марки ВКСМ-32, запорную и регулирующую арматуру, подводки к сан. приборам. Система ХВС тупиковая из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Внутреннее пожаротушение здания предусматривается в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-102-2012. Степень огнестойкости IIIа, категория по пожарной опасности «В4».

Максимальный расход воды на одну струю составляет 5,2л/с, при количестве струй - 3 шт.

Включение установки пожарных насосов – дистанционное, от кнопок «Пуск» у пожарных кранов. В помещении водомерного запроектирована задвижка с электроприводом, которая открывается дистанционно от кнопок «Пуск» в пожарных кранах.

Укомплектованные пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола.

Предусматриваются первичные средства пожаротушения.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от водонагревателя ГВС.

Система принята тупиковая с циркуляцией магистрали.

Сеть горячего водоснабжения принята из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Канализация

Для отвода сточных вод запроектирована самотечная система хоз-бытовой канализации.

Из здания сточные воды отводятся посредством выпуска в проектируемые внутриплощадочные сети канализации.

Вентиляция сети осуществляется через вытяжную часть стояка, который выводится выше кровли на 0,5 м.

Трубопровод системы канализации выполняется из полипропиленовых канализационных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689.2-89.

Водосток - наружный организованный

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации (склад) представлены в таблице №10

Основные показатели по чертежам систем водоснабжения и канализации (склад)

Таблица №10

Наименование систем	Потребный напор на вводе, м вод.ст	Расчетный расход				Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре л/с	
Общий расход	10,00	1,25	1,372	0.707		
Холодное водоснабжение	при пожаре 28	0,68	0,76	0,474	3х5,2	
Горячее водоснабжение		0,57	0,665	0,464		
Канализация		1,25	1,372	2,307		

Гараж

Проект внутренних сетей водопровода и канализации выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Монтаж и испытание внутренних сетей холодного, горячего водоснабжения, канализации и санитарно-технических приборов выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01.102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Холодное водоснабжение

В здании запроектированы объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод. Система водопровода включает в себя два ввода в здание из полиэтиленовых водопроводных труб типа HDPE100 SDR 26 – 110х4,2, водомерный узел со счетчиком Ø32 мм марки ВКСМ-32, запорную и регулирующую арматуру, подводки к сан. приборам. Система ХВС тупиковая из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Внутреннее пожаротушение здания предусматривается в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-102-2012. Степень огнестойкости IIIа, категория по пожарной опасности «В4».

Максимальный расход воды на одну струю составляет 5,2л/с, при количестве струй - 3 шт.

Включение установки пожарных насосов – дистанционное, от кнопок «Пуск» у пожарных кранов. В помещении водомерного запроектирована задвижка с электроприводом, которая открывается дистанционно от кнопок «Пуск» в пожарных кранах.

Укомплектованные пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола.

Предусматриваются первичные средства пожаротушения.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от водонагревателя ГВС.

Система принята тупиковая с циркуляцией магистрали.

Сеть горячего водоснабжения принята из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Канализация

Для отвода сточных вод запроектирована самотечная система хоз-бытовой канализации.

Из здания сточные воды отводятся посредством выпуска в проектируемые внутриплощадочные сети канализации.

Вентиляция сети осуществляется через вытяжную часть стояка, который выводится выше кровли на 0,5 м.

Трубопровод системы канализации выполняется из полипропиленовых канализационных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689.2-89.

Водосток - наружный организованный

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации (гараж) представлены в таблице №11

Основные показатели по чертежам систем водоснабжения и канализации (гараж)

Таблица №11

Наименование систем	Потребный напор на вводе, м вод.ст	Расчетный расход				Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре л/с	
Общий расход	14	1,325	1,431	0,743		
Холодное водоснабжение	при пожаре 29	0,722	0,797	0,496	3х5,2	
Горячее водоснабжение		0,603	0,696	0,485		
Канализация		1,325	1,431	0,743		

Административно-бытовой корпус

Проект внутренних сетей водопровода и канализации выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений». Монтаж и испытание внутренних сетей холодного, горячего водоснабжения, канализации и санитарно-технических приборов выполнить в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01.102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Холодное водоснабжение

В здании запроектированы объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод. Система водопровода включает в себя два ввода в здание из полиэтиленовых водопроводных труб типа HDPE100 SDR 26 – 110х4,2, водомерный узел со счетчиком Ø32 мм марки ВКСМ-32, запорную и регулирующую арматуру, подводки к сан. приборам. Система ХВС тупиковая из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Внутреннее пожаротушение здания предусматривается в соответствии с СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-102-2012. Степень огнестойкости IIIа, категория по пожарной опасности «В4».

Максимальный расход воды на одну струю составляет 5,2л/с, при количестве струй - 3 шт.

Включение установки пожарных насосов – дистанционное, от кнопок «Пуск» у пожарных кранов. В помещении водомерного запроектирована задвижка с электроприводом, которая открывается дистанционно от кнопок «Пуск» в пожарных кранах.

Укомплектованные пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола.

Предусматриваются первичные средства пожаротушения.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусматривается от водонагревателя ГВС (см. раздел ОВ).

Система принята тупиковая с циркуляцией магистрали.

Сеть горячего водоснабжения принята из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013.

Канализация

Для отвода сточных вод запроектирована самотечная система хоз-бытовой канализации.

Из здания сточные воды отводятся посредством выпуска в проектируемые внутриплощадочные сети канализации.

Вентиляция сети осуществляется через вытяжную часть стояка, который выводится выше кровли на 0,5 м.

Трубопровод системы канализации выполняется из полипропиленовых канализационных труб и фасонных частей к ним по ГОСТ 22689.2-89.

Водосток - наружный организованный

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации (производственный корпус) представлены в таблице №12

Основные показатели по чертежам систем водоснабжения и канализации (АБК)

Таблица № 12

Наименование систем	Потребный напор на вводе, м вод.ст	Расчетный расход				Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	При пожаре л/с	
Общий расход	16	5,44	3,09	2,41		
Холодное водоснабжение		3,56	1,55	1,30		
Горячее водоснабжение		1,88	1,54	1,11		
Канализация		5,44	3,09	2,41		

Отопление и вентиляция

Гараж для грузовых автомобилей.

Проект отопления и вентиляции зданий завода по утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и задания на проектирование. Проект разработан на расчетную температуру наружного воздуха -33,5 °С.

Источник теплоснабжения - автономная блочно-модульная котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-70°С.

При проектировании использована нормативная литература:

СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Отопление

Проектом предусматривается водяное отопление помещений гаража и вспомогательных помещений. Система водяного отопления принята горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Прокладка трубопроводов системы отопления предусматривается над полом и под потолком. Трубопроводы стальные водогазопроводные легкие, обыкновенные и электросварные. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы (0,180 кВт/секц.) и регистры из гладких труб. Удаление воздуха из системы через воздуховыпускные краны конструкции Маевского и игольчатые краны. Окраска трубопроводов и регистров предусмотрена масляной краской за 2 раза.

В вспомогательных помещениях предусмотрена скрытая прокладка трубопроводов из металлопластиковых труб в гофротрубе.

Для опорожнения системы отопления в тепловом пункте предусмотрены спускные краны. Изолируемые трубопроводы покрыть комплексным полиуретановым покрытием «Вектор» за 2 раза и изолировать трубной изоляцией Isotec Mat-AL толщиной 40мм.

Для предупреждения поступления холодного воздуха через открывающиеся ворота, предусмотрена установка воздушно-тепловых завес.

Вентиляция

Рабочим проектом принято:

-механическая вытяжная вентиляция в помещениях гардеробных и душевых и в бытовых помещениях;

-естественная вытяжная вентиляция из помещений гаража, с установкой дефлекторов на крыше цеха.

Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали, решетки на вытяжных и приточных системах приняты регулируемые.

Склад продукции с цехом разбора.

Проект отопления и вентиляции склада продукции с цехом разбора завода по утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и задания на проектирование. Проект разработан на расчетную температуру наружного воздуха -33,5 °С.

Источник теплоснабжения - автономная блочно-модульная котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-70°С.

При проектировании использована нормативная литература:

СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Отопление

Проектом предусматривается водяное отопление цеха разбора и вспомогательных помещений. Помещение склада - неотапливаемое. Система водяного отопления принята горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Прокладка трубопроводов системы отопления предусматривается над полом и под потолком. Трубопроводы стальные водогазопроводные легкие, обыкновенные и электросварные. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы (0,180 кВт/секц.) и регистры из гладких труб. Удаление воздуха из системы через воздуховыпускные краны конструкции Маевского и игольчатые краны. Окраска трубопроводов и регистров предусмотрена масляной краской за 2 раза.

В вспомогательных помещениях предусмотрена скрытая прокладка трубопроводов из металлопластиковых труб в гофротрубе.

Для опорожнения системы отопления в тепловом пункте предусмотрены спускные краны. Изолируемые трубопроводы покрыть комплексным полиуретановым покрытием «Вектор» за 2 раза и изолировать трубной изоляцией Isotec Mat-AL толщиной 40мм.

Для предупреждения поступления холодного воздуха через открывающиеся ворота, предусмотрена установка воздушно-тепловых завес.

Вентиляция

Рабочим проектом принято:

- механическая вытяжная вентиляция в технических помещениях, с неорганизованным притоком воздуха через открывающиеся окна и двери;
- естественная вытяжная вентиляция из цеха разбора, с установкой дефлекторов на крыше цеха.

Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали, решетки на вытяжных и приточных системах приняты регулируемые.

Производственный корпус

Проект отопления и вентиляции производственного цеха завода по утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и задания на проектирование. Проект разработан на расчетную температуру наружного воздуха -33,5 °С.

Источник теплоснабжения - автономная блочно-модульная котельная.

Теплоноситель - вода с параметрами 90-70°С.

При проектировании использована нормативная литература:

СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Отопление

Проектом предусматривается водяное отопление производственного цеха и вспомогательных помещений. Система водяного отопления принята горизонтальная двухтрубная с попутным движением теплоносителя. Прокладка трубопроводов системы отопления предусматривается над полом и под потолком. Трубопроводы стальные водогазопроводные легкие, обыкновенные и электросварные. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы (0,180 кВт/секц.) и регистры из гладких труб. Удаление воздуха из системы через воздуховыпускные краны конструкции Маевского и игольчатые краны. Окраска трубопроводов и регистров предусмотрена масляной краской за 2 раза.

В вспомогательных помещениях предусмотрена скрытая прокладка трубопроводов из металлопластиковых труб в гофротрубе.

Для опорожнения системы отопления в тепловом пункте предусмотрены спускные краны. Изолируемые трубопроводы покрыть комплексным полиуретановым покрытием «Вектор» за 2 раза и изолировать трубной изоляцией Isotec Mat-AL толщиной 40мм.

Для предупреждения поступления холодного воздуха через открывающиеся ворота, предусмотрена установка воздушно-тепловых завес.

Вентиляция

Рабочим проектом принято:

- механическая приточно-вытяжная вентиляция в помещениях гардеробных и душевых и в бытовых помещениях
-механическая вытяжная вентиляция в технических помещениях, с организацией подачи приточного воздуха в коридор;
-естественная вытяжная вентиляция из производственного цеха, с установкой дефлекторов на крыше цеха.

Подогрев приточного воздуха предусмотрен в водяных калориферах приточных систем П1 и П2. Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали, решетки на вытяжных и приточных системах приняты регулируемые.

Монтаж систем вести согласно СН РК 4.01.02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы".

При производстве работ составить акты на следующие работы:
- на теплоизоляцию и антикоррозионное покрытие трубопроводов;
- на промывку и испытания системы отопления;
- аэродинамические испытания систем вентиляции.

АБК

Проект отопления и вентиляции здания АБК завода по утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай разработан на основании архитектурно-строительных чертежей и задания на проектирование. Проект разработан на расчетную температуру наружного воздуха -33,5 °С. Источник теплоснабжения - автономная блочно-модульная котельная. Теплоноситель - вода с параметрами 90-70°С.

При проектировании использована нормативная литература:

СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» СН РК 3.02-08-2013, СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания».

Присоединение систем отопления и вентиляции к наружной теплосети осуществляется по зависимой схеме через автоматизированный индивидуальный тепловой пункт.

Отопление.

Система отопления здания принята с насосной циркуляцией, двухтрубная с попутным движением теплоносителя с автоматическими терморегуляторами у отопительных приборов. Параметры теплоносителя в системе отопления 90-70°С.

Нагревательные приборы – алюминиевые секционные радиаторы типа «Термал 500» (РАП-500). Удаление воздуха из системы отопления предусматривается через краны Маевского, установленный в верхних пробках радиаторов. Система отопления принята из полипропиленовых армированных труб «PP-ALUX» (VALTEC) с разводкой в конструкции пола этажей (в гофротрубе). Система теплоснабжения калориферов приточных установок принята из стальных труб по ГОСТ 3262-75*.

Вентиляция.

Вентиляция принята приточно-вытяжная с механическим побуждением. Воздухообмен принят по нормируемой кратности. Системы вентиляции П1, В1 обслуживают помещения столовой, П2 – административные помещения 1го этажа. В целях повышения уровня энергоэффективности здания, предусмотрена рекуперация тепла вытяжного воздуха в системах ПВ1, ПВ2 обслуживающих административные помещения 2го этажа. Самостоятельная механическая вытяжка предусматривается из санузлов, душевых, инвентарных. Воздуховоды приняты из оцинкованной тонколистовой стали по ГОСТ 14918-80*. Согласно задания на проектирование, для поддержания комфортных условий микроклимата в летнее время, проектом предусматривается мультизональная система кондиционирования.

Трубопроводы теплоснабжения калориферов изолировать трубной изоляцией «K-FLEX PE» с предварительным комплексным полиуретановым покрытием «Вектор». Приточный воздуховод от воздухозаборной решетки до приточной установки и вытяжной наружный воздуховод изолировать матами минераловатными типа ISOTEC MAT-Al толщиной 50 мм.

Горячее водоснабжение предусмотрено по закрытой схеме, через пластинчатый теплообменник, устанавливаемый в тепловом пункте.

Монтаж систем вести согласно СН РК 4.01.02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

При производстве работ составить акты на следующие работы:
- на теплоизоляцию и антикоррозионное покрытие трубопроводов;
- на промывку и испытания системы отопления;
- аэродинамические испытания систем вентиляции.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции (склад готовой продукции)

Таблица №13

Наименование здания	Периоды года при Тн, °С	Расчетный тепловой поток, Вт			
		На отопление	На вентиляцию	Горячее водоснабжение	общий
Производственный корпус	-33,5°С	77390	16580	72220	166190
Гараж	-33,5°С	75490	-	44520	120010
Склад продукции с цехом разбора	-33,5°С	72390	-	38670	111060
АБК	-33,5°С	39600	129400	98200	267200
КПП	-33,5°С	3880	-	-	3880

Электротехническая часть

Проект разработан на основании задания и согласно с исходными данными заказчика, в соответствии с СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение» и ПУЭ РК-2015г.

Склад

По степени надежности электроснабжения объект относится к третьей категории, за исключением прибора пожарной сигнализации, относящегося к первой категории и имеющий резервный источник питания - аккумуляторную батарею.

В электрощитовой поз.13 установлен главный распределительный щит ГРЩ1 типа ЩРН-36.

Распределительные щиты приняты типа ЩРН.

Учет электроэнергии существующий в РУ-0,4 кВ КТП-10/0,4.

Питающие сети от ГРЩ1 до распределительных щитов выполняются кабелем ВВГнг с прокладкой открыто по строительным конструкциям.

Групповые однофазные распределительные линии, в том числе и электроосвещение выполнены кабелем ВВГнг открыто по строительным конструкциям, на тросе и в ГКЛ перегородках в ПВХ трубах. Силовые 3-х фазные распределительные сети выполнены в полу и открыто по строительным конструкциям в ПВХ трубах.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение напряжением 36 В. Световые указатели «Выход» предусмотрены в разделе пожарной сигнализации.

В качестве осветительной аппаратуры приняты светодиодные светильники.

Производственный корпус.

По степени надежности электроснабжения объект относится ко второй категории, за исключением прибора пожарной сигнализации, относящегося к первой категории и имеющий резервный источник питания - аккумуляторную батарею, а также противопожарной электрозадвижки, подключенной к двум вводам через устройство АВР.

В электрощитовой поз.105 установлено ВРУ (РУ-0,4 кВ), состоящее из вводных, линейных и секционной панелей ЩО70, от которых подключаются щиты освещения, силовые распределительные щиты, технологическое оборудование производства.

Распределительные щиты приняты типа ЩРН.

Учет электроэнергии существующий в РУ-0,4 кВ КТП-10/0,4.

Питающие сети от ВРУ до распределительных щитов выполняются кабелем

АВГнг/ВВГнг с прокладкой в полу в ПВХ трубах.

Групповые однофазные распределительные линии, в том числе и электроосвещение выполнены кабелем ВВГнг открыто по строительным конструкциям, на тросе и в ГКЛ перегородках в ПВХ трубах. Силовые 3-х фазные распределительные сети выполнены в полу и открыто по строительным конструкциям в ПВХ трубах.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (эвакуационное) и ремонтное освещение напряжением 36 В. Световые указатели «Выход» предусмотрены в разделе пожарной сигнализации.

В качестве осветительной аппаратуры приняты светодиодные светильники.

Гараж.

По степени надежности электроснабжения объект относится к третьей категории, за исключением прибора пожарной сигнализации, относящегося к первой категории и имеющий резервный источник питания - аккумуляторную батарею.

В электрощитовой поз.3 установлен главный распределительный щит ГРЩ1 типа ЩРН-36.

Распределительные щиты приняты типа ЩРН.

Учет электроэнергии существующий в РУ-0,4 кВ КТП-10/0,4.

Питающие сети от ГРЩ1 до распределительных щитов выполняются кабелем

АВВГнг/ВВГнг с прокладкой открыто по строительным конструкциям.

Групповые однофазные распределительные линии, в том числе и электроосвещение выполнены кабелем ВВГнг открыто по строительным конструкциям, на тросе и в ГКЛ перегородках в ПВХ трубах. Силовые 3-х фазные распределительные сети выполнены в полу и открыто по строительным конструкциям в ПВХ трубах.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное (в эл.щитоовой) и ремонтное освещение напряжением 36 В. Световые указатели «Выход» предусмотрены в разделе пожарной сигнализации.

В качестве осветительной аппаратуры приняты светодиодные светильники.

Административно-бытовой комплекс

По степени надежности электроснабжения объект относится ко второй категории, за исключением прибора пожарной сигнализации, относящегося к первой категории и имеющий резервный источник питания - аккумуляторную батарею.

Учет электроэнергии существующий в РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4.

На первом этаже в электрощитовой поз.45 установлены вводное и распределительное устройства типа ВРУ1-11-10 УХЛ4 и ВРУ8504. Распределительные щиты и щиты освещения приняты серии ЩРН и ПР8505 навесного исполнения.

В электрощитовой, в тепловом и водомерном узле, серверной установлены ящики с понижающими трансформаторами типа ЯТП-0,25 для ремонтного освещения, в вен.камере розет-ка на 36В.

Питающие сети от ВРУ до распределительных щитов выполнены кабелем ВВГнг (АВВГнг) в пятижильном исполнении скрыто в подготовке пола в ПВХ трубах и в стояках.

Распределительные сети к трехфазным электроприемникам выполняются кабелем ВВГнг в пятижильном исполнении скрыто в подготовке пола в ПВХ трубах. Распределительные сети к однофазным электроприемникам выполняются кабелем ВВГнг скрыто под штукатуркой.

Групповые линии освещения выполнить кабелем ВВГнг скрыто под штукатуркой, за подвесным потолком и в стояках в ПВХ трубах.

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное освещение напряжением 220В и ремонтное освещение напряжением 36 В. Световые указатели «Выход» предусмотрены в разделе пожарной сигнализации.

В качестве осветительной аппаратуры приняты светодиодные светильники.

КПП.

По степени надежности электроснабжения объект относится к третьей категории, за исключением прибора пожарной сигнализации, относящегося к первой категории и имеющий резервный источник питания - аккумуляторную батарею.

Учет электроэнергии существующий в РУ-0,4 кВ ТП-10/0,4.

В помещении поз.2 установлен щит распределительный (ЩР1) типа ЩРН-18, который комплектуется дифференциальными и автоматическими выключателями на дин. рейке.

Распределительные сети выполняются кабелем ВВГнг скрыто в перегородках из ГКЛ в ПВХ трубах.

Проектом предусмотрено рабочее освещение напряжением 220В. В качестве осветительной аппаратуры приняты светодиодные светильники.

Защитные мероприятия.

В соответствии с ПУЭ на вводе в здание предусмотрено устройство повторного заземления PEN-проводников. В качестве защитных проводников используются нулевые защитные жилы кабелей и проводов питающей, распределительной и групповой сети. В здании предусмотрено выполнить систему уравнивания потенциалов, соединяющую между собой следующие проводящие части:

-нулевые защитные проводники питающей линии (PEN-проводники);

-заземляющая магистраль, присоединенная к заземляющему устройству;

-металлические трубы коммуникаций, входящие в здание;

-устройство молниезащиты.

В качестве главной заземляющей шины используется РЕ-шина ГРЩ1.

РЕ-шину ГРЩ1 предусмотрено соединить с наружным заземляющим устройством. Заземляющее устройство выполнено тремя вертикальными заземлителями, соединенными между собой стальной полосой 40х4 мм. Все соединения в устройствах заземления и зануления выполнить сваркой.

Все металлические нетоковедущие части оборудования должны быть занулены. Зануление предусматривается специальным защитным проводником, проложенным от ввода.

Для защиты здания от прямых ударов молнии предусматривается устройство молниезащиты. Металлическая кровля и металлоконструкции здания присоединяется к заземлителю. Токоотвод выполняется из круглой стали диаметром 10 мм. В качестве заземлителей используются вертикальные стержни диаметром 16 мм, соединенные полосовой сталью 40х4 мм. Соединение кровли с заземлителем выполнить с помощью сварки.

Основные показатели по электроосвещению представлены в таблице № 14.

Основные показатели по электроосвещению

Таблица № 14

Объект	Категория по надежности электроснабжения	Принятое напряжение	Расчетная мощность, кВт	Расчетный ток, А	Коэффициент мощности
Склад	III	380/220	16,73	30,0	0,85
Производственный корпус	II	380/220	521,9	934,0	0,85
Гараж	III	380/220	39,17	80,1	0,85
Административно бытовой корпус	II	380/220	117,79	198,6	0,9
КПП	III	380/220	6,84	11,6	0,9

Пожарная сигнализация

Данная часть проекта выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.02-02-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений сигнализацией, АСПТ, оповещения о пожаре».

Проектом предусмотрена система удаленного мониторинга и управления «ВЭРС-LAN» посредством подключения прибора к сети Ethernet или в локальную сеть предприятия. АРМ оператора предусмотрена в КПП.

Склад

Тип системы оповещения о пожаре - СО-1.

Пожарная сигнализация выполняется на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного на 8 зон типа «ВЭРС-ПК8 LAN» установленного в помещении поз.5. В проекте приняты пожарные извещатели: дымовые, тепловые, ручные.

Дымовые извещатели приняты типа ИП-212-41М, тепловые - ИП-103-5/1А3, ручные - ИПР-513-10.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS-2х0,5 открыто по стенам, на струнах по потолку.

Оповещение людей о пожаре предусматривается от прибора «ВЭРС-ПК8» с помощью выносного сигнального устройства типа Маяк-12-КП, установленного на наружной стене здания на высоте 2,5 м и с помощью звуковых оповещателей, установленных в помещениях зда-ния. Для звукового оповещения о пожаре предусмотрены звуковые оповещатели типа Маяк 12-3М.

Сигнальная линия и линия оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS открыто по стенам.

Производственный корпус.

Тип системы оповещения о пожаре - СО-2.

Пожарная сигнализация выполняется на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного на 16 зон типа «ВЭРС-ПК16 LAN» установленного в помещении поз.113 на первом этаже.

В проекте приняты пожарные извещатели: дымовые, тепловые, пламени, ручные.

Дымовые извещатели приняты типа ИП-212-41М, тепловые - ИП-103-5/1А3, пламени - Спектрон-201, ручные - ИПР-513-10.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS-2х0,5 открыто по стенам, на струнах по потолку.

Оповещение людей о пожаре предусматривается от прибора «ВЭРС-ПК16» с помощью выносного сигнального устройства типа Маяк-12-КП, установленного на наружной стене здания на высоте 2,5 м и с помощью звуковых оповещателей, установленных в помещениях зда-ния. Для звукового оповещения о пожаре предусмотрены звуковые оповещатели типа Маяк 12-3М.

Сигнальная линия и линия оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS открыто по стенам.

Гараж.

Тип системы оповещения о пожаре - СО-1.

Пожарная сигнализация выполняется на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного на 8 зон типа «ВЭРС-ПК8 LAN» установленного в помещении поз.5 на втором этаже.

В проекте приняты пожарные извещатели: дымовые, тепловые, ручные.

Дымовые извещатели приняты типа ИП-212-41М, тепловые - ИП-103-5/1А3, ручные - ИПР-513-10.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS-2х0,5 открыто по стенам, на струнах по потолку.

Оповещение людей о пожаре предусматривается от прибора «ВЭРС-ПК8» с помощью выносного сигнального устройства типа Маяк-12-КП, установленного на наружной стене здания на высоте 2,5 м и с помощью звуковых оповещателей, установленных в помещениях здания. Для звукового оповещения о пожаре предусмотрены звуковые оповещатели типа Маяк 12-3М.

Сигнальная линия и линия оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS открыто по стенам.

Административно-бытовой комплекс

Тип системы оповещения о пожаре - СО-2.

Пожарная сигнализация выполняется на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного на 24 зоны типа «ВЭРС-ПК24 LAN» установленного в помещении охраны поз.1 на первом этаже.

В проекте приняты пожарные извещатели: дымовые, тепловые, ручные.

Дымовые извещатели приняты типа ИП-212-41М, тепловые - ИП-103-5/1А3, ручные - ИПР-513-10.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS-2х0,5 скрыто под штукатуркой, за подвесным потолком.

Оповещение людей о пожаре предусматривается от прибора «ВЭРС-ПК24» с помощью выносного сигнального устройства типа Маяк-12-КП, установленного на наружной стене здания на высоте 2,5 м и с помощью звуковых оповещателей, установленных в помещениях здания. Для звукового оповещения о пожаре предусмотрены звуковые оповещатели типа Маяк 12-3М.

Сигнальная линия и линия оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS скрыто под штукатуркой.

КПП.

Тип системы оповещения о пожаре - СО-1.

Пожарная сигнализация выполняется на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного на 2 зоны типа «ВЭРС-ПК2 LAN» установленного в помещении поз.2. Проектом предусмотрена система удаленного мониторинга и управления «ВЭРС-LAN» посредством

подключения прибора к сети Ethernet или в локальную сеть предприятия. АРМ оператора предусмотрена в КПП на компьютере (моноблоке) в комнате помещения охраны. Компьютер предусмотрен разделом ТХ. Программное обеспечение предоставляется бесплатно заводом-изготовителем приборов ВЭРС-LAN предусмотренных проектом.

В проекте приняты пожарные извещатели: дымовые, тепловые, ручные.

Дымовые извещатели приняты типа ИП-212-41М, ручные - ИПР-513-10.

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолке защищаемого помещения, ручные пожарные извещатели - на высоте 1,5 м от пола у входов.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS-2х0,5 открыто по стенам, на струнах по потолку.

Оповещение людей о пожаре предусматривается от прибора «ВЭРС-ПК2» с помощью выносного сигнального устройства типа Маяк-12-КП, установленного на наружной стене здания на высоте 2,5 м и с помощью звуковых оповещателей, установленных в помещениях здания. Для звукового оповещения о пожаре предусмотрены звуковые оповещатели типа Маяк 12-3М.

Сигнальная линия и линия оповещения выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS открыто по стенам.

Корпус прибора пожарной сигнализации должен быть занулен. Зануление предусматривается специальным защитным проводником, проложенным от ввода.

Монтаж пожарной сигнализации должен выполняться в соответствии с ПУЭ РК.

Автоматическое пожаротушение АБК.

Данная часть проекта выполнена в соответствии с требованиями СП РК 2.02-102-2019 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002 «Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений сигнализацией, АСПТ, оповещения о пожаре».

Учитывая особенности контролируемого помещения, в проекте применены дымовые пожарные извещатели типа ИП 215-45, реагирующие на задымленность в помещении, устанавливаемые на потолке защищаемого помещения, согласно прилагаемой схемы разводки шлейфов ПС.

В качестве приемной станции пожарной сигнализации принят прибор приемно-контрольный и управления автоматическими средствами пожаротушения и оповещателями «ВЭРС-ПУ». Прибор предназначен для защиты одного направления пожаротушения. Питание прибора осуществляется от:

− основного источника питания (ОП) - сети переменного тока, номинальным напряжением 220 В, частотой 50 Гц;

− резервного источника питания (РП) - встроенной аккумуляторной батареи, номинальным напряжением 12 В.

Прибор рассчитан на круглосуточный режим работы.

При возникновении в защищаемом помещении пожара, срабатывает один или несколько извещателей (датчиков) и информация от сработавшего датчика поступает на прибор «ВЭРС-ПУ», через выходы которого происходит управление автоматической установкой пожаротушения (АУПТ). При одиночном срабатывании дымового (нормально-разомкнутого) извещателя прибор передает сообщение «Сработка датчика» и реализует функцию перезапроса извещателя: сбрасывает напряжение в ШС и в течение одной минуты ожидает повторного срабатывания. Если извещатель не перешел в исходное состояние после сброса или повторно сработал в течение одной минуты, прибор переходит в режим «Внимание». В противном случае прибор остается в дежурном режиме. Прибором распознается двойная сработка, то есть прибор различает, что в шлейфе сработали два и более извещателей. В этом случае переход из режимов «На охране» и «Внимание» в

режим «Пожар» осуществляется только при срабатывании второго из-вещателя в ШС. Переход прибора в режим «Пожар» является условием для автоматического запуска АУП. Таким образом, реализована тактика автоматического запуска АУП при срабатывании двух извещателей в одном ШС. В соответствии с п.267 СП РК 2.02-02-2019, для формирования команды управления установкой пожаротушения, в защищаемом помещении или зоне необходимо наличие не менее трех пожарных извещателей при включении их в шлейф приемно-контрольного прибора пожарного, определяющего срабатывание двух пожарных из-вещателей в шлейфе.

Для включения пожарной сигнализации защищаемого помещения в общую систему пожарной сигнализации и передачи информации о состоянии объекта, подключить прибор «ВЭРС-ПУ» по интерфейсу RS-485 к пульту управления пожаротушением «ВЭРС-ППУ».

Дымовые пожарные извещатели устанавливаются на потолке защищаемого помещения под и над подвесным потолком, ручные пожарные извещатели - на высоте 1,5 м от пола у входов.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5 скрыто за подвесным потолком и в ГКЛ перегородках стен в ПВХ трубах.

Автоматическая установка газового пожаротушения.

Для защиты помещения серверной применяется система газового пожаротушения на основе модуля пожаротушения (МПТ) «Fireman» типа «МПТ-ВЭ-16». Модуль газового пожаротушения потолочнного исполнения (МПТ), предназначен для автоматического подавления очагов пожара классов А (твердых веществ), В (жидких веществ), С (газообразных веществ) и Е (электрооборудования, находящегося под напряжением без учёта параметра пробивного напряжения огнетушащего порошка). МПТ приводится в действие от импульса тока, который может вырабатываться приборами приемно-контрольными охранно-пожарными и кнопкой ручного пуска.

Видеонаблюдение.

Проект разработан на основании задания на проектирования, выданного заказчиком.

Все металлические нетоковедущие части технологического оборудования, которые могут оказаться под напряжением, вследствие повреждения изоляции, должны быть присоединены к главной заземляющей шине.

Электромонтажные работы необходимо выполнить согласно действующих ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-107-2013.

Склад

Видеокамеры приняты марки «Dahua IPC-HFW1230S1P-0 280B-2MP» и «Dahua DH-IPC-HDW1230T1 P-0280B-2MP» с углом обзора 105°.

Для передачи видеосигнала и питания камер применен кабель марки «SHIP D108, Cat.5e, UTP, 30B». Кабель проложен в трубе ПНД.

Видеосигнал поступает в коммутатор «TL-SG1005D», который установлен в шкафу телекоммуникационного оборудования.

От коммутатора сигнал поступает на видеорегистратор в КПП.

Шкаф установлен на стене в помещении кладовщика.

Производственный корпус.

Видеокамеры приняты марки «Dahua IPC-HFW1230S1P-0 280B-2MP» и «Dahua DH-IPC-HDW1230T1 P-0280B-2MP» с углом обзора 105°.

Для передачи видеосигнала и питания камер применен кабель марки «SHIP D108,

Cat.5e, UTP, 30В». Кабель проложить в трубе ПНД.

Видеосигнал поступает в коммутатор «TL-SG1005D», который установлен в шкафу телекоммуникационного оборудования.

От коммутатора сигнал поступает на видеорегистратор в КПП.

Шкаф установить на стене в кабинете начальника цеха.

Гараж.

Видеокамеры приняты марки «Dahua IPC-HFW1230S1P-0 280B-2MP» и «Dahua DH-IPC-HDW1230T1 P-0280B-2MP» с углом обзора 105°.

Для передачи видеосигнала и питания камер применен кабель марки «SHIP D108, Cat.5e, UTP, 30В». Кабель проложен в трубе ПНД.

Видеосигнал поступает в коммутатор «TL-SG1005D», который установлен в шкафу телекоммуникационного оборудования.

От коммутатора сигнал поступает на видеорегистратор в КПП.

Шкаф установлен на стене в помещении участка ТО.

Административно-бытовой комплекс

Видеокамеры приняты марки «Dahua DH-IPC-HDW1230T1 P-0280B-2MP» с углом обзора 105°.

Для передачи видеосигнала и питания камер применен кабель марки «SHIP D108, Cat.5e, UTP, 30В». Кабель проложен в трубе ПНД.

Видеосигнал поступает в коммутатор «TL-SG1005D», который установлен в шкафу телекоммуникационного оборудования.

От коммутатора сигнал поступает на видеорегистратор в КПП.

Шкаф установлен на стене в помещении серверной.

КПП.

Видеосигнал от камер наружного наблюдения поступает в коммутатор «TL-SG1005D», который установлен в шкафу телекоммуникационного оборудования.

От коммутатора сигнал поступает на видеорегистратор в КПП.

Шкаф установлен на стене в помещении специалистов.

В помещении КПП установлено два монитора: один (М1) для уличного видеонаблюдения, второй (М2) - для наблюдения с остальных зданий, находящихся на территории завода.

Слаботочные сети, связь

Склад

Проект разработан на основании задания на проектирования, выданного заказчиком.

Проектом предусмотрено телефонизация и локальная сеть.

Розетки телефонной сети подключены кабелем марки «КСПВ», проложенным открыто по стене в кабель канале.

Розетки локальной сети подключены сетевым кабелем марки «SHIP D108, UTP». Сетевой кабель проложен скрыто в стене в трубе ПНД.

В коридорах линии телефонной и локальной сети проложены над подвесным потолком.

Все линии телефонной сети подключены к распределительной коробке КРТП-10, линии локальной сети к коммутатору в серверном шкафу.

Производственный корпус.

Розетки телефонной сети, подключены кабелем марки «КСПВ», проложенным открыто

по стене в кабель канале.

Розетки локальной сети подключены сетевым кабелем марки «SHIP D108, UTP». Сетевой кабель проложен скрыто в стене в трубе ПНД.

В коридорах линии телефонной и локальной сети проложены над подвесным потолком.

Все линии телефонной сети подключены к распределительной коробке РК10, линии локальной сети - к коммутатору в серверном шкафу.

Гараж.

Розетки телефонной сети подключены кабелем марки «КСПВ», проложенным открыто по стене в трубе ПНДФ16мм.

Все линии телефонной сети подключены к распределительной коробке РК10.

Административно-бытовой комплекс

Розетки телефонной сети, подключены кабелем марки «КСПВ», проложенным открыто по стене в кабель канале.

Розетки локальной сети подключены сетевым кабелем марки «SHIP D108, UTP». Сетевой кабель проложен скрыто в стене в трубе ПНД.

В коридорах линии телефонной и локальной сети проложены над подвесным потолком.

Все линии телефонной сети подключены к АТС в помещение серверной, линии локальной сети - к коммутатору в серверном шкафу.

КПП.

Розетки телефонной сети подключены кабелем марки «КСПВ», проложенным открыто по стене в трубе ПНДФ16мм.

Все линии телефонной сети подключены к распределительной коробке РК10.

Система контроля доступа АБК (СКУД).

Проект системы контроля и управления доступом разработан на основании задания на проектирование, архитектурных чертежей и в соответствии с действующими правилами и нормами РК.

Проектом предусматривается создание системы контроля и управления доступом (СКУД) на базе оборудования производства фирмы ЗАО НВП «Болид» под управлением ПО ИСО «Орион ПРО» исп.127. Система контроля и ограничения доступа предназначена для предотвращения несанкционированного доступа в здании АБК.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные устройства:

- контроллеры точек доступа «С2000-2»;
- шкаф «ШПС-24»;
- считыватели бесконтактных карт доступа «С2000-Proxy;
- повторители интерфейса RS485 «С2000-ПИ»;
- устройства аварийной разблокировки дверей при пожаре;
- кнопки выхода.

Повторители интерфейса, входящие в состав комплекса технических средств системы СКУД, установлены в шкафах ШПС-24 в помещении №1 на 1-ом этаже здания АБК.

Система обеспечивает:

- отображение на мониторе АРМ точного места сработавшего устройства с указанием его адреса, а также Ф.И.О. владельца идентификатора.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление СКУД, осуществляют контроллеры «С2000-2» и АРМ на моноблоке под управлением ПО «Орион ПРО».

Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех приборов по интерфейсу RS-485.

Для каждого контроллера СКУД предусмотрен резервируемый источник питания со встроенным аккумулятором 12В-7А/ч, что позволяет системе работать автономно, при отключении электроснабжения.

Шкаф (ШПС-24) укомплектован резервируемым блоком питания и рассчитан на установку 2-х АКБ 12В/17А/ч, что обеспечивает автономную работу повторителей интерфейса С2000-ПИ.

Электропитание системы СКУД осуществляется от сети переменного тока (220В,50Гц) по 1-й категории.

Наружные инженерные сети и системы

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект наружных сетей водопровода и канализации выполнен в соответствии с тех. условиями, заданием на проектирование, с СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Производство работ по укладке, испытанию и приёмке водопровода и канализации выполнять в соответствии с СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СП РК 5.01-101-2013 и СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» и согласовать их производство с организациями, имеющими коммуникации в данном районе.

После испытаний трубопроводы подвергаются промывке и дезинфекции.

Строительство осуществлять, соблюдая правила СН РК 1.03-06-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Наружные поверхности стен и днища колодцев покрыть горячим битумом за два раза.

В основании трубопровода выполнить песчаную подготовку толщиной 10 см. При засыпке трубопроводов из полиэтиленовых труб над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твёрдых включений (щебня, камней, кирпичей ит.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным не механизированным инструментом Трубопроводы под проезжей частью засыпаются песком на всю высоту.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям строение грунтов:

почвенно-растительный слой - до 0,2 - 0,4 м;

супесь - до 1,0 - 2,5 м; суглинок - до 2,0 - 4,5 м;

глина - до 4,3 - 6,5 м.

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты скважинами на глубине 2,5 - 3,0 м. Максимальный уровень принимается на 1,0 м выше установившегося, т. е. на глубине 1,5 - 2,0 м.

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов 2,1м.

Канализация

Сброс сточных вод предусматривается в наружную сеть канализации. Система канализации принята самотёчная. Внутриплощадочные сети канализации выполнены из труб полиэтиленовых с двухслойной профилированной стенкой «Корсис» по ТУ2248-001-73011750-250.Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14.

Водоснабжение

Водоснабжение проектируемых объектов осуществляется от городской сети Ø225. Проектом предусмотрена закольцовка водопроводных сетей, обеспечивающая бесперебойную подачу воды во внутриплощадочных сетях водоснабжения. Гарантированный напор в точке подключения 10 м вод.ст.

Наружное пожаротушение осуществляется от проектируемых пожарных гидрантов. Расход воды на наружное пожаротушение составляет 20 л/с.

Для указания местонахождения пожарных гидрантов установить на высоте 2,00 - 2,50 м на зданиях указательный знак по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 «Цвета сигнальные и знаки безопасности», ГОСТ 12.4.009-83"ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования».

Наружные сети водопровода проектируются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «питьевая» по ГОСТ18599-2001.Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Тепломеханические решения тепловых сетей

Проект теплоснабжения производственных зданий на территории завода утилизации, вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г.Костанай, разработан на основании задания на проектирование, МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и рабочих чертежей разделов ОВ.

Проектом предусматривается подземная прокладка участков теплосети от автономного источника теплоснабжения до производственных зданий завода, а также частично транзитная прокладка участков теплосети через помещения производственного цеха №1.

Источник теплоснабжения - автономная котельная.

Теплоноситель в наружных сетях - вода с параметрами 90 - 70°С. Система теплоснабжения - закрытая. Трубопроводы тепловых сетей приняты по ГОСТ 10704-91*, изготовленные в соответствии с ТУ ГОСТ 10705-80 группы В из стали 3 сп.5 прямошовные, сварные. Величина пробного давления для гидравлического испытания 1,6МПа (кгс/м²). Изоляция трубопроводов принята матами минераловатными Isotec Mat-Al толщиной 50мм-80мм. Для компенсации теплового удлинения труб предусмотрены П-образные компенсаторы и углы поворота. Лотки для устройства теплосети выполнить на шлакопортландцементе. Устройство местных заделок предусматривается из кирпича КОРПо1НФ100/2.0/50 ГОСТ 530-2007 на цементном растворе М50, основание из бетона В15 по толщине днища основного примыкающего канала. Подготовка под канал выполнена песчаная толщиной 100 мм. Отвод воды из приямков камер и с пуск воды из трубопроводов в низших точках тепловой сети предусматривается отдельно из каждой трубы передвижными насосами в автоцистерны.

Монтаж трубопроводов производить в соответствии со СНиП 3.05.03-85 и серией 4.904-66.

Протяженность проектируемой теплосети - 350м:

-Ø159х4,5 - 62,9м (из них 30,9м транзитом)
-Ø133х4,5 - 37,1 м;
-Ø108х4,0 - 110,6 м
-Ø89х3,0 - 13,2 м
-Ø76х3,0 - 68,8 м (из них 38,2м транзитом)
-Ø32х3,0 - 57,4 м.

Защита трубопроводов от наружной коррозии.

В соответствии с МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» и «Инструкцией по защите тепловых сетей от наружной коррозии» проектом предусматривается:

-антикоррозийное покрытие труб органосиликатной композицией типа ОС-51-03 «Теплосеть» в четыре слоя с отвердителем естественной сушки, нанесенное на предварительно очищенные трубы;

-увеличение переходного сопротивления между трубопроводом и грунтом за счет применения электроизолирующих опор труб по серии 5.903-13;

-обеспечение надежности эксплуатации тепловых сетей путем защиты их от увлажнения обязательным выполнением обмазочной битумной изоляции наружных поверхностей камер и каналов и оклеечная гидроизоляция перекрытий указанных сооружений.

В местах выполнения кирпичной кладки для заделки теплофикационных камер необходимо выполнить обмазку битумом по грунтовке (битум, растворенный в бензине 1:2, 1:3).

Электроснабжение

Проект электроснабжения разработан согласно задания на проектирование и технических условий, выданных ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата города Костаная».

Источник электроснабжения - ПС-110/10 кВ «Индустриальная».

Точка подключения - РП №3, 2/4000 кВА.

По степени надежности электроснабжения в целом объект относится к потребителям второй категории.

Электроснабжение потребителей, в соответствии с ТУ, осуществляется от существующей трансформаторной подстанции РП-2х4000/10/0,4-№3.

Учет электроэнергии предусмотрен в РП-2х4000/10/0,4-№3.

Электроснабжение объектов от РУ-0,4 кВ РП-10/0,4 выполнено по кабельным линиям КЛ-0,4 кВ типа АВБбШв в траншее. Пересечения проектируемых КЛ-0,4 кВ с другими инженерными коммуникациями и автодорогой предусмотрено в ПНД трубах диаметром 110 мм не поддерживающие горение.

Молниезащита, заземление.

Для защиты котельной от прямых ударов молнии предусматривается присоединение дымовой трубы и металлоконструкций здания к заземляющему устройству.

На вершине дымовой трубы установлен молниеприемник из круглой стали ∅ 16 мм длиной 1 м.

Заземляющее устройство выполнено стальными электродами (диам.16 мм, длина 5,0 м) и соединено между собой стальной полосой (40х4 мм) сваркой внахлест.

Главную заземляющую шину ГРЩ здания предусмотрено соединить с заземляющим устройством.

Модернизация РП-2х4000/10/0,4-№3.

Проект модернизации РП-№3 разработан согласно задания на проектирование и технических условий, выданных ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата города Костаная».

Источник электроснабжения - ПС-110/10 кВ «Индустриальная».

Точка подключения - РУНН. РП №3, 2/4000 кВА.

Для возможности подключения потребителей объекта предусмотрено произвести модернизацию РУНН-0,4кВ РП-3, путем монтажа дополнительных автоматических выключателей в панели ЩО70 и настройки коммутационных аппаратов Hyndai, на токи уставок потребителей.

Работы пуско-наладочные в РУНН РП-№3:

1) В панели ЩО70 Линия №2 предусмотрено произвести настройку коммутационного аппарата Hyndai на ток уставки 1000А.

2) В панели ЩО70 Линия №8 предусмотрено произвести настройку коммутационного аппарата Hyndai на ток уставки 1000А.

3) В панели ЩО70 Линия №1 предусмотрено произвести настройку коммутационного аппарата Hyndai на ток уставки 800А.

4) В панели ЩО70 Линия №9 предусмотрено произвести настройку коммутационного аппарата Hyndai на ток уставки 800А.

Работы монтажные в РУНН РП-№3:

1) В панели ЩО70 Линия №1 предусмотрено смонтировать DIN рейку, для установки автоматических трехполюсных выключателей типа ВА44-35-250А и ВА47-100-63А, ошиновку аппаратов выполнить медным проводом ПВ3 сечением 70мм^2 и 25мм^2 соответственно.

2) В панели ЩО70 Линия №9 предусмотрено смонтировать DIN рейку, для установки автоматических трехполюсных выключателей типа ВА44-35-250А и ВА47-100-100А, ВА47-100-40А, ошиновку аппаратов выполнить медным проводом ПВ3 сечением 70мм^2 и 25мм^2 соответственно. Аппараты ВА47-100 соединить медной шиной PIN 3P.

Учет электроэнергии существующий предусмотрен приборами марки ПСЧ-4ТМ.05МК.04 установленные на панелях ШО70, Линия №1, Линия №2, Линия №8, Линия №9.

Компенсация реактивной мощности предусмотрена установками УКРМ-0,4-240-30У3 мощностью 240кВАр на каждую секцию шин РУНН.

Основные показатели электроснабжения

Таблица №15

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	II
Расчетная мощность, кВт	1151,93
Напряжение сети, кВ	0,4
Коэффициент мощности, до/после компенсации	0,85
Протяженность проектируемой КЛ-0,4 кВ, км	5,36

Наружное освещение

Проект наружного освещения разработан согласно задания на проектирование.

Нормируемая освещенность горизонтальной поверхности территории принята согласно СП РК 2.04-104-2012 и составляет 10 лк, выгружной площадки ж/д тупика 10 лк, для стрелочного перевода (оп. №22) освещенность не менее 2 лк.

В проекте приняты опоры освещения, граненные с покрытием холодным катанием типа СТ-9,0-4,0-IV с одно- и двухрожковыми кронштейнами и светодиодными светильниками типа PROLED SL-96. Подключение светильников производится попеременно к разным фазам. Для защиты светильника в опоре наружного освещения предусмотрена установка автоматического выключателя типа ВА47-29-1п/1А.

Распределительная сеть заводится в опоры шлейфом. Подключение светильников выполнить трехжильным кабелем АВВГ-3х2,5.

Управление освещением территории предусмотрено от ящика управления освещением типа ЯУО 9602-3274, устанавливаемого в КПП.

Распределительная сеть освещения выполняется кабелем АВВГ в ПНД трубах, проложенных в земле. Глубина заложения кабеля 0,7 м от поверхности земли.

Все электромонтажные работы предусмотрено выполнить согласно ПУЭ РК-2015 г. и СН РК 4.04-07-2019 «Электротехнические устройства».

Основные показатели наружного освещения представлены в таблице №16

Основные показатели наружного освещения

Таблица №16

Наименование	Количество
Категория электроснабжения	III
Расчетная мощность, кВт	4,477
Напряжение сети, В	0,4/0,22
Коэффициент мощности	0,95
Протяженность проектируемой трассы КЛ-0,4 кВ наружного освещения, км	1,526
Количество опор наружного освещения, шт.	36
Количество светильников наружного освещения, шт.	37

Наружное видеонаблюдение

Проект разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком.

Проектом предусмотрена сеть наружного видеонаблюдения.

Сеть видеонаблюдения выполнить кабелем марки «SHIP D146-P, FTP - 4x2x1/0.5 мм и RG - 6U, проложенным от КПП до видеокамер, установленных на стенах, проектируемых здании.

Кабель проложить в трубе ПНД, в траншее тип Т-1, в местах проектируемых проездов уложить в траншею, в трубе ПНД ф110 мм.

Все металлические нетоковедущие части технологического оборудования, которые могут оказаться под напряжением, вследствие повреждения изоляции, должны быть присоединены к главной заземляющей шине.

Электромонтажные работы необходимо выполнить согласно действующих ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-107-2013.

Наружные слаботочные сети

Проект разработан на основании технических условий №59/21, выданных Костанайским ТУМС СеверноймРДТ от 27.04.2021 г.

Проектом предусмотрено телефонизация и локальная сеть.

Телефонную сеть, согласно выданных ТУ, выполнить кабелем марки КС-ОКГО-П-4-G.652 D-CF, проложенным от ОРШ-28/03 до здания АБК.

Кабель проложить в траншее тип Т-10 (на глубине 1.2 м).

От ОРШ-28/03 проложить ВОК в существующей канализации до ККС №вед/00119.далее от ККС №вед/00119 до здания АБК предусмотреть прокладку п/з трубы ф40 мм в траншее. В проложенную трубу предусмотреть инсталляцию (задувку) оптического кабеля.

В помещении АБК, на первом этаже установить на вводе телефонной канализации проходной ящик ПЯ. От ящика ПЯ проложить кабель в трубе ПЗ ф40мм.Телефонную сеть, от помещения серверной в АБК, до проектируемых здании выполнить кабелем ТППэп10х2х0,5 мм, проложенным в траншее.

В местах пересечения с подземными коммуникациями кабель проложить в трубе ПНД ф110мм.

В месте пересечения с ж/д путями - пройти методом ГНБ.

Все металлические нетоковедущие части технологического оборудования, которые могут оказаться под напряжением, вследствие повреждения изоляции, должны быть присоединены к главной заземляющей шине. Электромонтажные работы необходимо выполнить согласно действующих ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-107-2013

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Рабочий проект «Строительство завода утилизации, вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай» выполнен с учетом требований СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017 года № 439 и Постановления Правительства РК от 9 октября 2014 года № 1077 «Об утверждении Правил пожарной безопасности».

Строительные конструкции, принятые в проекте, обеспечивают классификацию здания по IIIа степени огнестойкости. Пожарная безопасность достигается предусмотренными в проекте техническими решениями:

предусмотрен свободный подъезд к зданию;

выходы соответствуют требованиям безопасной эксплуатации людей, в соответствии с требованиями СП РК «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

ширина проходов и дверей принята в соответствии с требованиями СН, двери на путях эвакуации открываются свободно и по направлению выхода из здания;

принято нормативное освещение на путях эвакуации;

несущие и ограждающие конструкции здания и отделка на путях эвакуации запроектированы из слабо горючих, трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью и умеренно опасных материалов;

металлические конструкции подвергаются огнезащитной обработке, согласно «Руководству по огнезащитной обработке материалов и конструкций»:

с целью обеспечения безопасности эксплуатации предусмотрено современное оборудование, трубы, а также технические решения, регламентируемые действующими нормами и правилами.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

На комплексную вневедомственную экспертизу представлен рабочий проект «Строительство завода утилизации, вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай» по адресу: г. Костанай, пр. Н. Назарбаева, разработанный ТОО «Строн-Холдинг», заказчик ТОО «AutoRecycling».

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

Протокол совещания Министерства индустрии и инфраструктурного развития РК и Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК № 03-24-3/250 от 16.07.2021 г.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрено строительство завода утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники, посредством постепенного разделения на отдельные фракции. Предусмотрено строительство производственного цеха, здания АБК, гаража, склада, котельной, КПП.

Водоснабжение, канализация центральное, от городских сетей. Теплоснабжение, горячее водоснабжение от автономной котельной, теплоноситель – вода с параметрами 90/70º С. Проектом принята механическая приточно-вытяжная вентиляция в помещениях гардеробных, душевых и бытовых помещениях. Механическая вытяжная вентиляция в

технических помещениях. Естественная вытяжная вентиляция из производственного цеха. Освещение естественное и искусственное.

Режим работы: 1 смена (8 часов). Для персонала в зданиях производственного корпуса, складе, гараже, АБК предусмотрены комнаты отдыха и приема пищи, гардеробные, душевые, санузлы, а также в здании АБК предусмотрена столовая. Стирка спецодежды производится централизованно, в специальных учреждениях по договорам.

Площадь земельного участка 70000,0 м². Проектом предусмотрено устройство а/б покрытия, посадка газона, площадь озеленения 8826,94 м². и установка малых архитектурных форм, таких как скамьи и урны, площадка для контейнеров ТБО. На земельном участке проведен дозиметрический контроль, измерены уровни выделения радона с поверхности грунта в соответствии с требованиями п.2 ст.11 Закона РК «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 года № 219.

В геологическом отношении участок изысканий сложен делювиально-пролювиальными супесями и суглинками средне- и верхнечетвертичного возраста, подстилаемыми глинами кустанайской свиты неогена и глинами чеганской свиты палеогена, перекрываемыми с поверхности земли почвенно-растительным слоем. Грунтовые воды на участке вскрыты скважинами на глубине 2,50-3,00 м (по состоянию на март 2021 г.).

Рабочий проект «Строительство завода утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай» по адресу: г. Костанай пр. Н. Назарбаева соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. приказом МЗ РК от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72.

6.6 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами и правилами, стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 8,0 мес.

Начало строительства намечено на 2022г. согласно письму заказчика №246 от 10.06.2021, задел 19% на 2021г. и 81% 2022г.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства

Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017года №249-нк на основании государственных нормативов и принятых проектных решений (приказ председателя Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства МИР РК от 10.12.2020 г. №172-нḱ. Ввод в действие с 01.01.2021 г.).

Сметная стоимость строительства, прошедшая экспертизу, подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательном порядке и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 13 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС4» ред.2021.3.2. от 19.08.2021 г. по выпуску сметной документации в текущих ценах 2021г.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ремонтно-строительные работы и монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-01-2015, ЭСН РК 8.04-02-2015, ЭСН РК 8.05-01-2015 с изменениями и дополнениями выпуск 20

сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2019;

сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозки грузов железнодорожным транспортом, СЦПГ РК 8.04-12-2019;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 30 июля 2020 года № 110-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п. 16 приложения приложение 2 к приказу от 30 июля 2020 года № 110-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 72 приложения 1 к приказу от 30 июля 2020 года № 110-нқ);

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

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

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

Сметная (расчетная) стоимость строительства определена в ценах 2021 года с учетом текущего и (прогнозного) уровня инфляции на 2022г. согласно протокола РБК Республики

Казахстан от 4 мая 2020 года №9 «Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы» с МРП 2021г-2917 тенге.

Налог на добавленную стоимость принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Нормативная продолжительность строительства определена по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 8,0мес.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица № 17

№ п/п	Наименование показателей	Ед.изм.	Величина показателей	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) ценах 2021-2022г.г. года, всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн.тенге	4001,869 2850,670 560,831 590,368	4824,695 2936,589 1140,801 747,305
	Из них: в ценах 2021 года (МРП –2917 тенге) в ценах 2022 года (МРП –3063 тенге)	млн.тенге	2053,868 1948,001	949,492 3875,203
2	Нормативная продолжительность строительства	мес.	8,0	8,0

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект «Строительство завода утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть

Производственный корпус

1) Лист АС-1

1. Выполнены требования раздела 5.2 ГОСТ 21-501-2018 и п.4.2.5-4.2.9 ГОСТ 21-101-97.
2. Из общих данных исключено определение степени долговечности здания.
3. Откорректирован класс функциональной пожарной опасности частей здания.

2) Лист АС-2

1. Указан уклон пандусов.

3) Лист АС-3, АР-4, АР-6

1. Выполнены требования п.5.12 ГОСТ 21-101-97

4) Лист АС-8

1. Откорректировано обозначение стеклопакетов в Ведомости заполнения проёмов

5) Лист АС-11

1. Класс бетона по прочности указан по СП РК EN 1992.

Склад

1) Лист АС-1

1. В архитектурно-строительных решениях исключена не относящуюся к данному альбому информация.

2) Лист АР-2

1. Указан уклон пандусов.

Гараж

1) Лист АС-2

1. Класс бетона по прочности указан по СП РК EN 1992.

2) Лист АС-8

1. Выполнены требование п.5.5.4 ГОСТ 21-501-2018.

3) Лист АР-9

1. Выполнены требование п.5.19 рис.12 ГОСТ 21-101-97.

4) Лист АР-11

1. Класс бетона по прочности указан по СП РК EN 1992.

АБК

1) Лист АС-1

1. Откорректирована расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки.

2. Откорректирована категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности.

3. Откорректирован класс функциональной пожарной опасности.

4. В разделе Противопожарные мероприятия внесены дополнения по классу пожарной опасности материала, предназначенного для: отделки потолков, стен и пола помещений, через которые проходят пути эвакуации.

2) Лист АС-4, АС-5

1. Выполнены требования п.5.12 ГОСТ 21-101-97

3) Лист АС-6

1. Выполнены требования п.5.12 ГОСТ 21-101-97

2. Выполнены требования п.5.3.2 е) ГОСТ 21-501-2018

4) Лист АС-7

1.Выполнить требования п.5.3.2 е) ГОСТ 21-501-2018

2. Направление открывания дверей откорректировано в лестничную клетку. По направлению эвакуации.

5) Лист АС-8, АС-9

1. Выполнены требования п.5.3.2 е) ГОСТ 21-501-2018

6) Лист АС-10, АС-11

1. Выполнены требования п.5.12 ГОСТ 21-101-97

КПП

1) Лист АС-1

1. В общих данных исключена категория по взрывопожарной и пожарной опасности здания.

2. Откорректирована расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки.

3. В разделе Противопожарные мероприятия внесены дополнения по классу пожарной опасности материала, предназначенного для: отделки потолков, стен и пола помещений, через которые проходят пути эвакуации.

2) Лист АС-4

1. Выполнены требования п.5.12 ГОСТ 21-101-97.

2. Выполнены требования п.5.3.2 е) ГОСТ 21-501-2018.

3) Лист АС-6

1. Класс бетона по прочности указан по СП РК EN 1992.

2. Внесены корректировки в марку бетона по водонепроницаемости и морозостойкости

4) Лист АС-8, АС-9

1. Внесены пояснения по принятой марке бетона по водонепроницаемости и морозостойкости.

Ячейки для гидравлических ножниц

1) Лист АС-4

1. Выполнены требования п.5.3.2 е) ГОСТ 21-501-2018.

2) Лист АС-5

1. Выполнены требования п.5.12 ГОСТ 21-101-97.

Генеральный план

1.Исправлена в таблице ТЭП площадь застройки зданий. Указана площадь покрытий одной строчкой.

2.Указаны на планах условными обозначениями те здания и сооружения, которые не разрабатываются данным проектом.

3.Указаны на зданиях №3, 5,7,8, 9,11 по ГП указать размеры в осях и дверные проёмы.

4. Исправлены в ведомости производственных зданий площади застройки для здания №1,5,7,8,9,11 по ГП.

5. Уточнены в экспликации зданий и сооружений какие здания и сооружения проектируемые, а какие показаны на перспективу.

6. Откорректировано расположение насосной станции №14 по ГП.

7.Откорректировано месторасположение площадки ТБО. Показано не верно. Указаны размеры площадки.

8.Указаны размеры проектируемого покрытия за пределами участка.

9.Указаны на плане организации рельефа отметки верха и дна лотка в начале участка и в конце участка.

10.Указаны на плане благоустройства территории элементам благоустройства позиционные обозначения.

11.Исправлены в ведомости проездов типы покрытий.

12.Учтены в ведомости проездов для а/бетонного покрытия бортовые камни БР 100.30.15.

13.Убран в ведомости проездов бортовой камень БР 100.25.10.

14.Приведены в соответствие детали покрытий, указан один тип покрытия. Исправлена ширина бортового камня БР100.30.015 – на 0,15.

15. Исправлена в ведомости элементов озеленения норма высева семян на 40гр/м^2.

16. Указаны на сводном плане сети электроснабжения.

17.Откорректирован в ОПЗ раздел «Генплан» после всех исправлений, выполненных в рабочем проекте.

Технологическая часть

1. Основные штампы откорректированы, заказ и заказчик указаны.
2. Ведомость прилагаемых документов откорректирована.
3. Общие данные дополнены.
4. Технологическая схема согласована.
5. Спецификация оборудования, изделий и материалов согласована.
6. Основные штампы откорректированы, заказ и заказчик указаны.
7. Электросушитель в помещении №10 предусмотрен.
8. Все поставщики оборудования указаны.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Производственный корпус

1. ОД:

- в разделе внутреннее пожаротушения заменена ссылка на СНиП РК 4.01-41-2006, отменный 1 января 2018 г., на СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012;

- в общих данных по водоотведению даны сведения о наружном организованном водостоке.

2. Лист 3:

- даны размерные привязки пожарных кранов к координационным осям или элементам конструкций, согласно п.6.1.5 ГОСТ 21.601-2011;

3. Лист 5:

- откорректирован уклон и отметки схем канализации К1 (участок от 3-х умывальников в помещениях 9 и 10), если в начальной точке канализационная труба на линейном участке принята диаметром 50 мм в дальнейшем переходит в диаметр 110 мм, принимается единый уклон равный 0,03, согласно п.9.2.2 СН РК 4.01-01-2011 - устроен перепад на сети; даны отметки низа труб на данном участке;

- на схеме К1 указан переход с диаметра 50 мм на 110 мм (на отм.0.000 – пом. 9-10);

- отметки трапов откорректированы в пом.2, 3, 9 с учетом устройства уклона пола;

- также откорректирована отметку трапа в пом.22 (указана +3,283).

Спецификация оборудования. ВК. СО

5. Спецификация оборудования откорректирована, согласно замечаний.

Склад

6. ОД:

- в разделе внутреннее пожаротушения заменена ссылка на СНиП РК 4.01-41-2006, отменный с 1 января 2018 г., на СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012;

- в общих данных по водоотведению дать сведения о наружном организованном водостоке.

7. Лист 3:

- даны размерные привязки пожарных кранов к координационным осям или элементам конструкций, согласно п.6.1.5 ГОСТ 21.601-2011;

8. Лист 5:

- отметки трапов откорректированы в пом.9, 11, 13 с учетом устройства уклона пола.

Гараж.

9. ОД:

- в разделе внутреннее пожаротушения заменена ссылка на СНиП РК 4.01-41-2006, отменный с 1 января 2018 г., на СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012;

- в общих данных по водоотведению даны сведения о наружном организованном водостоке.

10. Лист 3:

- даны размерные привязки пожарных кранов к координационным осям или элементам конструкций, согласно п.6.1.5 ГОСТ 21.601-2011;

11. Лист 5:

- отметки трапов откорректированы в пом.4 на отм.-0,013 (пом.2 на отм.+3,286) с учетом устройства уклона пола.

АБК

12. ОД:

- дана ссылку на действующий в РК ГОСТ 22689.2-89;

- в общих данных по водоотведению даны сведения о наружном организованном водостоке.

Спецификация оборудования. ВК. СО

13. Спецификация оборудования откорректирована, согласно замечаний.

Наружные сети водоснабжения и канализации

1. Лист 13-15:

- указан уклон труб канализации на профилях сетей К1 и К3, откорректировано.

2. Лист 17:

- объем бетона для лотка принят, согласно ТПР 902-09-22.84, 1,21м^3 (для колодцев Ø1500мм);

Отопление и вентиляция

1. В таблицах основных показателей по рабочим чертежам марки ОВ указан объем зданий и установленная мощность электродвигателей.
2. Планы систем отопления и вентиляции откорректированы, выполнены в соответствии с ГОСТ 21.602-2016.
3. Схемы систем отопления и вентиляции откорректированы в соответствии с ГОСТ 21.602-2016.
4. Спецификации разделов ОВ.СО откорректированы по замечаниям к основному комплекту рабочих чертежей марки ОВ.

Электроснабжение

1.Предоставлен рабочий проект модернизации РП-2х4000/10/0,4-№3.

2.Откорректировано задание на проектирование.

3.Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

4.Предусмотрена молниезащита и заземление котельной и насосной.

Наружное освещение

1.План расстановки опор согласован с заказчиком.

Электроосвещение и силовое электрооборудование

1.Производственный корпус. Предусмотрено в комплектации вводных панелей ЩО70 шины для подключения 4-х кабелей.

2.Гараж. Откорректирован ток на вводе в графе «Электроприемник».

3.Гараж. Откорректирован расчетный ток на вводе ГРЩ1.

4.КПП. Откорректирована расчетная мощность наружного освещения.

Пожарная сигнализация

1.Предоставлен рабочий проект пожарной сигнализации АБК.

2.Предоставлен рабочий проект пожарной сигнализации КПП.

Видеонаблюдение

1.Планы расстановки видеокамер согласованы с заказчиком.

2.Выполнены согласования с исполнителями смежных разделов.

3.Откорректирован номер заказа в штампах и в ведомости прилагаемых документов.

4.Показано размещение шкафа с оборудованием. Исключена мебель и оборудование раздела ТХ.

5.Откорректирована марка коммутатора.

6.Откорректировано сечение кабелей питания видеокамер.

7.В спецификации учтено активное оборудование.

Сети связи

1.Выполнены согласования с исполнителями смежных разделов.

2.Откорректирован номер заказа в штампах и в ведомости прилагаемых документов.

3.Предусмотрена система контроля доступа в АБК, согласно задания на проектирование.

4.Указана марка мини-АТС в спецификации.

Сметная документация

1. Откорректировано задание на проектирование
2. Представлен расчет ПИР.
3. Представлено письмо от заказчика о перевозке грунта и мусора.
4. Представлена справка заказчика об отсутствии включения в смету затрат на инжиниринговые услуги.
5. Представлена схема и ведомость транспортировки строительных материалов, калькуляции.
6. В сводном расчете учтена стоимость экспертизы и ПИР согласно расчету.
7. Сметный расчет откорректирован с учетом начала строительства.
8. Максимально учтена стоимость материалов по сметно-нормативной базе.
9. Сметная документация представлена в текущих ценах с утвержденными и подписанными документами в формате ПДФ, исходные данные формата KENML, прайс-листы принятый и альтернативный вариант, Казахстанское содержание и сводная ресурсная ведомость приложение 8 форма 7 согласно НДОСС, откорректированная согласно замечаниям, и исправленному проекту.

Лок 1-1-1. Подгот.работы

1. Представлено письмо о расстоянии отвала.
2. Для ПСП принята 1 группу грунтов.
3. Исключена работа на отвале.
4. П.7 Планировка – исключена.
5. Объемы грунта откорректированы согласно РП
6. Предоставлена сводная ведомость объемов работ.

Лок 2-1-1. Производственный корпус другие АС

7. Откорректированы объемы земляных работ.
8. Представлен расчет водоотлива.
9. Откорректирована стоимость ворот.

10.Лок 2-1-6. Производственный корпус и другие ПС

11.Принята стоимость материалов максимально по сметно-нормативной базе.

12.Лок 2-1-7. Производственный корпус и другие ОВ

13.П.4. Принято 19шт.

14.Расход к объему на теплоизоляцию откорректирован согласно расценкам.

Лок 2-1-8+2-1-9. Производственный корпус и другие ВН и СС

15.Принята стоимость материалов максимально по сметно-нормативной базе.

Лок 4-1-1. НВН

16.Откорректированы объемы земляных работ

17.Принята стоимость материалов максимально по сметно-нормативной базе.

Лок 5-1-1. НСС

18.Откорректированы объемы земляных работ.

19.Исключено протаскивании в футляр – учтено в бурение.

20.Принята стоимость материалов максимально по сметно-нормативной базе.

Лок 6-1-1. НВК

21. Разработка ПРС принята первой группы грунта.
22. Откорректированы объемы земляных работ, обосновано в проекте.
23. Исключен монтаж гильзы д159- учтено в колодцах.
24. Колодцы водопроводные бетонные прямоугольные – откорректирован объем.

Лок 6-1-2. ТС

25. Утеплитель – принят расход согласно расценке на монтаж.
26. Откорректированы объемы земляных работ, обосновано в проекте.
27. Откорректирована подготовка под лотки.

Лок 7-1-1. ГП

28. Откорректированы объемы земляных работ, обосновано в проекте.
29. Исключен битум разогрев в котлах – строительство в черте города.
30. Откорректированы наборы работ согласно проекту.

Мониторинг цен. Принятый вариант

1. Представлена книга прайс-листов принятого варианта в формате ПДФ.
2. Представлены прайс листы от отечественных проявителей либо официальных поставщиков РК.
3. Прайс-листы или коммерческие предложения представлены на текущий 2021 год с указанием даты, исходящего номера, подписи и печати ответственного лица.
4. Представлен перечень материалов и изделий, утвержденный заказчиком.
5. Приложен официальный курс НБ РК на момент проведения экспертизы.
6. Представлены сканы с оригинала документа.
7. Максимально приняты цены на ресурсы по сметно-нормативной базе.
8. Представлены сертификаты от производителей или действующие документы о дистрибьюторстве.

Мониторинг цен. Альтернативный вариант

1. Представлена книга прайс-листов альтернативного варианта в формате ПДФ.
2. Прайс-листы или коммерческие предложения представлены на текущий 2021 год с указанием даты, исходящего номера, подписи и печати ответственного лица.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 20 декабря 2016 года № 517 «О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 г № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (технически, технологически не сложный) уровень ответственности.

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

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1. соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и

пожарной безопасности, охране труда, надежности и устойчивости функционирования объекта.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» (ОВОС) по рабочему проекту «Строительство завода утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай» соответствует требованиям Экологического кодекса РК (ст.51).

Рабочий проект «Строительство завода утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай» соответствует санитарным требованиям.

Технико-экономические показатели рабочего проекта после внесения изменений и дополнений по замечаниям экспертов приведены в таблице № 18.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица №18

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участка	га	7,0	7,0
	Производственный корпус			
2	Площадь застройки	м^2	1462,1	1462,1
3	Строительный объем	м^3	14546,0	14546,0
4	Общая площадь	м^2	1605,9	1605,9
5	Численность рабочих	чел	22	22
	Склад			
6	Площадь застройки	м^2	1171,5	1171,5
7	Строительный объем	м^3	8433,2	8433,2
8	Общая площадь	м^2	1154,3	1154,3
9	Численность рабочих	чел	10	10
	Гараж			
10	Площадь застройки	м^2	943,5	943,5
11	Строительный объем	м^3	7813,7	7813,7
12	Общая площадь	м^2	987,4	987,4
13	Численность рабочих	чел	13	13
	АБК			
14	Площадь застройки	м^2	762,29	762,29
15	Строительный объем	м^3	4718,7	4718,7
16	Общая площадь	м^2	1177,24	1177,24
17	Численность рабочих	чел	34	34
	КПП			
18	Площадь застройки	м^2	36,66	36,66
19	Строительный объем	м^3	109,39	109,39
20	Общая площадь	м^2	32,0	32,0
21	Численность рабочих	чел	5	5
	Ячейки складирования готовой продукции			
22	Площадь застройки	м^2	629,9	629,9
23	Строительный объем	м^3	5366,3	5366,3
24	Общая площадь	м^2	578,3	578,3
	Ячейки для гидравлических ножниц			
25	Площадь застройки	м^2	339,16	339,16

26	Строительный объем	$м^3$	1243,18	1243,18
27	Общая площадь	$м^2$	278,40	278,40
28	Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) ценах 2021-2022 г.г., всего в т. ч.: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	4001,869 2850,670 560,381 590,368	4824,695 2936,589 1140,801 747,305
29	Продолжительность строительства	мес	8,0	8,0

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство завода утилизации вышедшей из эксплуатации сельскохозяйственной техники в г. Костанай» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

1.	Общая площадь участка	7,0	га
	Производственный корпус		
2.	Площадь застройки	1462,1	$м^2$
3.	Строительный объем	14546,0	$м^3$
4.	Общая площадь	1605,9	$м^2$
5.	Численность рабочих	22	чел
	Склад		
6.	Площадь застройки	1171,5	$м^2$
7	Строительный объем	8433,2	$м^3$
8	Общая площадь	1154,3	$м^2$
9	Численность рабочих	10	чел
	Гараж		
10	Площадь застройки	943,5	$м^2$
11	Строительный объем	7813,7	$м^3$
12	Общая площадь	987,4	$м^2$
13	Численность рабочих	13	чел
	АБК		
14	Площадь застройки	762,29	$м^2$
15	Строительный объем	4718,7	$м^3$
16	Общая площадь	1177,24	$м^2$
17	Численность рабочих	34	Чел
	КПП		
18	Площадь застройки	36,6	$м^2$
19	Строительный объем	109,39	$м^3$
20	Общая площадь	32,0	$м^2$
21	Численность рабочих	5	чел

	Ячейки складирования готовой продукции		
22	Площадь застройки	629,9	$м^2$
23	Строительный объем	5366,3	$м^3$
24	Общая площадь	578,3	$м^2$
	Ячейки для гидравлических ножниц		
25	Площадь застройки	339,16	$м^2$
26	Строительный объем	1243,18	$м^3$
27	Общая площадь	278,40	$м^2$
28	Общая сметная стоимость строительства в текущих (прогнозных) ценах 2021-2022 г.г,		
	всего	4824,695	млн. тенге
	в т. ч.: СМР	2936,589	млн. тенге
	оборудование	1140,801	млн. тенге
	прочие затраты	747,305	млн. тенге
29	Продолжительность строительства	8,0	месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «AutoRecycling», в соответствии с условиями договора от 29.09.2021 года № ГBIZ-0134.

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

Султанов Б.Қ.

Директор

ТОО «Глобал BIZ»

Байжанов К.Е.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Атжанов Б.Б.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Ергалиев Т.Б.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Осипов К.З.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Мурзагужинов М.К.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Абдуллин Д.С.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Уалихметов У.М.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Абдуллин С.Б.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Ли Ж.К.

Специалист

ТОО «Глобал BIZ»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД