«Қойма ғимаратының бір бөлігін, Қостанай қ. Амангелді к-сі, 228 мекен-жайы бойынша сым салу шеберханасы астындағы автономды жылумен қамтамасыз ету пунктін қайта құру»
(сыртқы инженерлік желілерісіз, сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

16.06.2022 ж. № ГВIZ-0046/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Светотехника-1» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Престиж Ремстрой» ЖШС
Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қойма ғимаратының бір бөлігін, Қостанай қ. Амангелді к-сі, 228 мекен-жайыбойынша сым салу шеберханасы астындағы автономды жылумен қамтамасыз ету пунктін қайта құру» (сыртқы инженерлік желілерісіз, сметалық құжаттамасыз) 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.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ GBIZ-0046/22 от 16.06.2022 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция части здания склада, пункта автономного теплоснабжения под цех волочения проволоки по адресу: город Костанай, улица Амангельды, 228»
(без наружных инженерных сетей, без сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Светотехника-1»

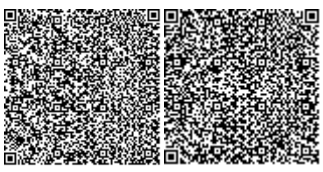
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Престиж Ремстрой»

город Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Реконструкция части здания склада, пункта автономного теплоснабжения под цех волочения проволоки по адресу: город Костанай, улица Амангельды, 228» (без наружных инженерных сетей, без сметной документации) 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 **«Реконструкция части здания склада, пункта автономного теплоснабжения под цех волочения проволоки по адресу: город Костанай, улица Амангельды, 228»** (без наружных инженерных сетей, без сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 03.05.2022 года № ГВIZ-0033 между ТОО «Глобал BIZ» и ТОО «Светотехника-1».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Светотехника-1».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Престиж Ремстрой», государственная лицензия № 17021971 от 29.12.2017 года (I категория) – соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.

СУБПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Нур-Ағзам», государственная лицензия № 15002032 от 02.02.2015 года (III категория) – соответствует перечню работ, входящих в состав лицензируемого вида деятельности.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции согласно письма о финансировании от 22.04.2022 года.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное Заказчиком от 29.10.2019 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ71VUA00180094 от 10.02.2020 года, выданное ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Костанай»;

постановление акимата города Костанай Костанайской области № 211 от 05.02.2020 года о разрешении на реконструкцию части здания склада, пункта автономного теплоснабжения под цех волочения проволоки по адресу: город Костанай, улица Амангельды, 228;

акт на право частной собственности на земельный участок, с кадастровым номером 12-193-009-487, общей площадью 1,0184 га, с целевым назначением: для обслуживания офиса (Литер А-А-аа-1), гаража (Литер Д), проходной – КПП (Литер Б-б), склада, пункта автономного теплоснабжения (Литер В-В1-в-в1), склада хранения электрооборудования (Литер Ж), цеха по производству полиэтиленовой пленки и полиэтиленовых пакетов (Литер З-З1-З2), склада хранения электрооборудования (Литер Е-Е1);

акт на право частной собственности на земельный участок, с кадастровым номером 12-193-009-030, общей площадью 0,3559 га, с целевым назначением: для размещения объекта – административное здание и гаражи;

заключение по обследованию технического состояния строительных конструкций здания склада, пункта автономного теплоснабжения по ул. Амангельды, 228 в г. Костанае на возможность реконструкции под цех волочения проволоки, выполненное в 2020 году ТОО «Престиж Ремстрой», свидетельство об аккредитации по техническому обследованию № KZ41VWC00010333 от 24.06.2021 г.;

инженерно-геологическое заключение для реконструкции части здания склада, пункта автономного теплоснабжения под цех волочения проволоки в г. Костанае, по ул. Амангельды, 228, выполненное в 2022 году ИП «Елисеев А.В.», государственная лицензия КСЛ № II-1765 от 03.08.2006 года;

топографическая съемка в масштабе М1:500, выполненная в 2021 году ТОО «Костанай Гео Прозем», государственная лицензия КСЛ № II-0670 от 25.06.2008 года;

письмо о финансировании и начале реконструкции № б/н от 22.04.2022 года, выданное Заказчиком.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Согласование проекта не требуется, согласно Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 750 «Об утверждении Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.03.2022 г.).

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1.	12-19-ПП.	Паспорт проекта.
Том 2.	12-19-ОПЗ.	Общая пояснительная записка.
Том 3.	12-19-ГП.	Генеральный план.
Том 3.1.	12-19-АС.	Архитектурно-строительные решения.
Том 3.2.	12-19-КМ.	Конструкции металлические.
Том 4.	12-19-ТХ.	Технологические решения.
Том 5.	12-19- ОВ.	Отопление и вентиляция.
Том 6.	12-19-ВК.	Водопровод и канализация.
Том 7.	12-19-ВС.	Воздухоснабжение.
Том 8.	12-19-ЭОМ.	Электрические решения.
Том 8.1.	12-19-МЗ.	Молниезащита.
Том 9.	36-036-2020-АПС-ПЗ.	Пояснительная записка АПС.
Том 10.	36-036-2020-АПС-РЧ.	Автоматическая пожарная сигнализация.
Том 11.	37-037-2020-АМПП-ПЗ.	Пояснительная записка АМПП.
Том 12.	30-037-2020-АМПП-РЧ.	Автоматическое модульное порошковое пожаротушение

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция части здания склада, пункта автономного теплоснабжения под цех волочения проволоки.

Назначение – производственное здание.

Необходимость реконструкции продиктована коммерческой деятельностью Заказчика.

5.5 Существующее положение

Заключение по обследованию технического состояния строительных конструкций здания склада, пункта автономного теплоснабжения по ул. Амангельды, 228 в г. Костанае на возможность реконструкции под цех волочения проволоки, выполнено ТОО «Престиж Ремстрой».

Здание склада, пункта автономного теплоснабжения было построено в 1968 году. Изначально здание было складом. В 2007 году была проведена реконструкция здания с пристройкой пункта автономного теплоснабжения с частичным благоустройством прилегающей территории. В настоящее время в здании находятся мастерские.

Конструктивная схема – здание с продольными несущими стенами.

Основные строительные конструкции здания склада, пункта автономного теплоснабжения:

Фундаменты – сборные железобетонные, ленточные из бетонных блоков

и железобетонных фундаментных плит.

Цоколь – из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе.

Наружные стены – из пескоблоков на цементно-песчаном растворе, толщиной 40 см.

Внутренняя стена – из керамического кирпича на цементно-песчаном растворе, толщиной 40 см.

Перегородки – из керамического кирпича, на цементно-песчаном растворе, толщиной 12 см и деревянные, толщиной 5 см.

Перемычки над оконными и дверными проемами – сборные железобетонные и металлический уголок.

Перекрытие – по деревянным балкам.

Крыша – чердачная.

Кровля – из волнистых асбестоцементных листов, и из профлиста по деревянной обрешетке.

Полы – бетонные, с покрытием из керамической плитки, дощатые с покрытием из линолеума.

Окна – деревянные, с двойным остеклением и из ПВХ-профилей с тройным остеклением.

Двери – деревянные и металлические.

Внутренняя отделка – штукатурка, водоэмульсионная окраска, подшивка потолков ДВП.

Отмостка – асфальтобетонная.

Ворота – металлические.

По результатам проведённого технического обследования установлено, что состояние строительных конструкций здания склада, пункта автономного теплоснабжения по ул. Амангельды, 228 в г. Костанае на момент проведения обследования – удовлетворительное.

При выполнении предложений и рекомендаций реконструкция здания склада, пункта автономного теплоснабжения в осях «2/1-3/1», «А/1-В/1» допускается.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектируемой реконструкции части здания склада, пункта автономного теплоснабжения под цех волочения проволоки, расположен по адресу: Костанайская область, город Костанай, ул. Амангельды, дом 228.

Площадь реконструкции в геоморфологическом отношении находится в пределах средней части левого бортового склона р. Тобол. Рельеф участка искусственный, спланированный. Абсолютные отметки рельефа составляют 166-168 м.

Природно-климатические условия района строительства

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

Средняя температура наиболее холодной пятидневки	– минус 33,5˚С.
Нормативная снеговая нагрузка	– 150 кгс/м^2.
Скоростной напор ветра	– 77 кгс/м².

Инженерно-геологические условия и площадки строительства

Характеристика грунтов составлена на основании материалов инженерно-геологического заключения для реконструкции части здания склада, пункта автономного

теплоснабжения под цех волочения проволоки в г. Костанае, по ул. Амангельды, 228, выполненого в 2022 году ИП «Елисеев А.В.».

Нормативные и расчетные характеристики грунтов, приведены в таблице № 1.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

Таблица № 1

№ п/п	Характеристика грунта	Ед. измерения	Кол-во опред	Значения характеристик			
				min.	max.	Нормативное	По деформации
ИГЭ 1. Суглинок d-p Q_{II-IV}							
1	Естественная влажность	%	11	6	100		
2	Влажность на пределе текучести	%	11	18	22	19	
3	Влажность на пределе раскатывания	%	11	9	12	11	
4	Число пластичности	%	11	7	11	8	
5	Показатель консистенции	д.е.	11	<0	1,0		
6	Объёмный вес	г/см^3	11	1,67	2,02	1,82	1,8
7	Объёмный вес скелета	г/см^3	11	1,55	1,79	1,66	
8	Удельный вес	г/см^3	11	2,68	2,70	2,69	
9	Коэффициент пористости	д.е.	11	0,51	0,74	0,63	
10	Степень влажности	д.е.	11	0,25	0,91		
11	Удельное сцепление	кгс/см^2	6	0,10	0,17	0,14	0,09
12	Угол внутреннего трения	градус	6	27	31	29	27
13	Модуль деформации Ее	кгс/см^2	6	78	134	100	100
14	Модуль деформации Евод	кгс/см^2	6	56	85	68	70
ИГЭ 2. Суглинок - N_2 ks							
1	Естественная влажность	%	13	13	26		
2	Влажность на пределе текучести	%	13	19	36	28	
3	Влажность на пределе раскатывания	%	13	10	18	14	
4	Число пластичности	%	13	8	21	13	
5	Показатель консистенции	д.е.	13	<0	0,89		
6	Объёмный вес	г/см^3	12	1,71	2,05	1,88	1,86
7	Объёмный вес скелета	г/см^3	12	1,48	1,68	1,58	
8	Удельный вес	г/см^3	12	2,69	2,71	2,70	
9	Коэффициент пористости	д.е.	12	0,60	0,83	0,72	
10	Степень влажности	д.е.	12	0,45	0,98		
11	Удельное сцепление	кгс/см^2	12	0,08	0,23	0,18	0,12
12	Угол внутреннего трения	градус	12	22	28	25	24
13	Модуль деформации Ее	кгс/см^2	6	63	111	82	80
14	Модуль деформации Евод	кгс/см^2	6	57	91	70	70
ИГЭ 3. Песок средней крупности - N_2 ks							
1	Естественная влажность	%	водонасыщенный				
2	Гранулометрический состав:						
	10-2 мм	%	11	1	3	2	
	2-0,50 мм	%	11	24	40	29	
	0,50-0,25 мм	%	11	24	58	43	
	0,25-1,0 мм	%	11	3	11	7	
	<0,1 мм	%	11	2	42	19	
3	Угол естественного откоса:						
	сухого грунта	градус	11	33	35	34	

	под водой	градус	11	25	30	28	
4	Плотность грунта	г/см^3	6	1,67	1,75	1,72	1,70
5	Плотность сухого грунта	г/см^3	6	1,58	1,62	1,60	
6	Плотность частиц грунта	г/см^3	6	2,66	2,66	2,66	
7	Коэффициент пористости	д.е.	6	0,64	0,69	0,66	
8	Степень влажности	д.е.	водонасыщенный				
9	Удельное сцепление	кгс/см^2	СН РК 5.01-01-2013			0,01	0,01
10	Угол внутреннего трения	градус				35	35
11	Модуль деформации Евод	кгс/см^2				300	300

Подземные воды вскрыты на глубине 4,5 м. Воды слабонапорные. Величина напора 0,7 м. Уровень устанавливается на глубине 3,8 м.

Минерализация подземных вод 1,7 г/л. Химический состав гидрокарбонатный кальциевый.

Подземные воды неагрессивные к бетону марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе (SO_4=461,7 мг/л), (SO_4x0,25+Cl=251,6 мг/л).

Максимальный прогнозный весенний подъем уровня подземных вод 1,5 м.

Суглинки просадочные на всю мощность.

Тип грунтовых условий по просадочности – I. Начальное просадочное давление составляет 1,5кгс/см^2 при колебаниях 0,78-3,0 кгс/см^2.

Суглинки незасоленные, от неагрессивных до слабоагрессивных к бетону марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе и к бетонным и железобетонным конструкциям (SO_4=110-216 мг/кг), (SO_4x0,25+Cl=65-77 мг/кг).

Коррозионная активность суглинков к углеродистой стали высокая (2,3-2,6 г/сут).

Плиоценовые суглинки не просадочные и не набухающие.

Плиоценовые суглинки незасоленные, от слабоагрессивных до среднеагрессивных к бетону марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, от неагрессивных до слабоагрессивных к бетонным и железобетонным конструкциям (SO_4=428-568 мг/кг), (SO_4x0,25+Cl=246-354 мг/кг).

Коррозионная активность суглинков к углеродистой стали высокая (2,4-2,65 г/сут).

Коррозийная агрессивность песков к углеродистой стали от низкой до средней (0,87-1,26 г/сут).

Нормативная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов 2,1 м.

Группа грунтов по условиям ручной разработки: суглинок – II, песок – I.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

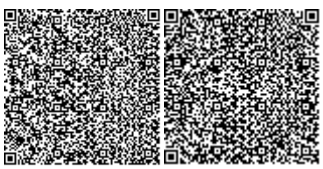
Проектом предусмотрена реконструкция части здания склада, пункта автономного теплоснабжения под цех волочения проволоки.

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

Площадь земельного участка согласно акта на землю составляет 1,3743 га и расположена по адресу: г. Костанай, ул. Амангельды, д. 228.

На проектируемом участке существующее строение подлежит реконструкции.

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 167,00 до 168,00.



Рабочим проектом в части генерального плана предусмотрены следующие строительно-монтажные работы: реконструкция части здания склада, пункта автономного теплоснабжения под цех волочения проволоки. К проектируемому зданию обеспечен подъезд с существующей дороги пожарных машин.

Благоустройство территории частично проектируемое, предусмотрено в проекте по реконструкции гаража. Озеленение вокруг территории существующее.

Генеральный план разработан на основе топографической съёмки, выполненной ТОО «Костанай Гео Проект» в 2021 г. Все размеры даны в метрах. За абсолютную отметку 0,000 принята отметка чистого пола проектируемого здания – 167,25. 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: АБК (существующий); КПП (существующий); цех по производству гофрированной трубы (ранее запроектированный); цех по производству кабеля, провода, гофротрубы (существующий); цех по производству полиэтиленовых пакетов (существующий); цех волочения проволоки (проектируемый); пункт автономного теплоснабжения (существующий); склад для хранения электрооборудования (существующий) – 3 шт; трансформатор (существующий); площадка ТБО (существующий).

Технические показатели по генеральному плану представлены в таблице № 2.

Ситуационная схема участка представлена на рисунке 1.

Схема генерального плана представлена на рисунке 2.

Технические показатели по генеральному плану

Таблица № 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	%
1	Площадь участка	га	1,3743	100
2	Площадь застройки	$м^2$	7436,0	54,1
3	Площадь покрытия	$м^2$	5270,0	38,4
4	Площадь озеленения	$м^2$	195,0	1,4
5	Прочее покрытие (отмостка)	$м^2$	842,0	6,1

Рис. 1. Ситуационная схема участка

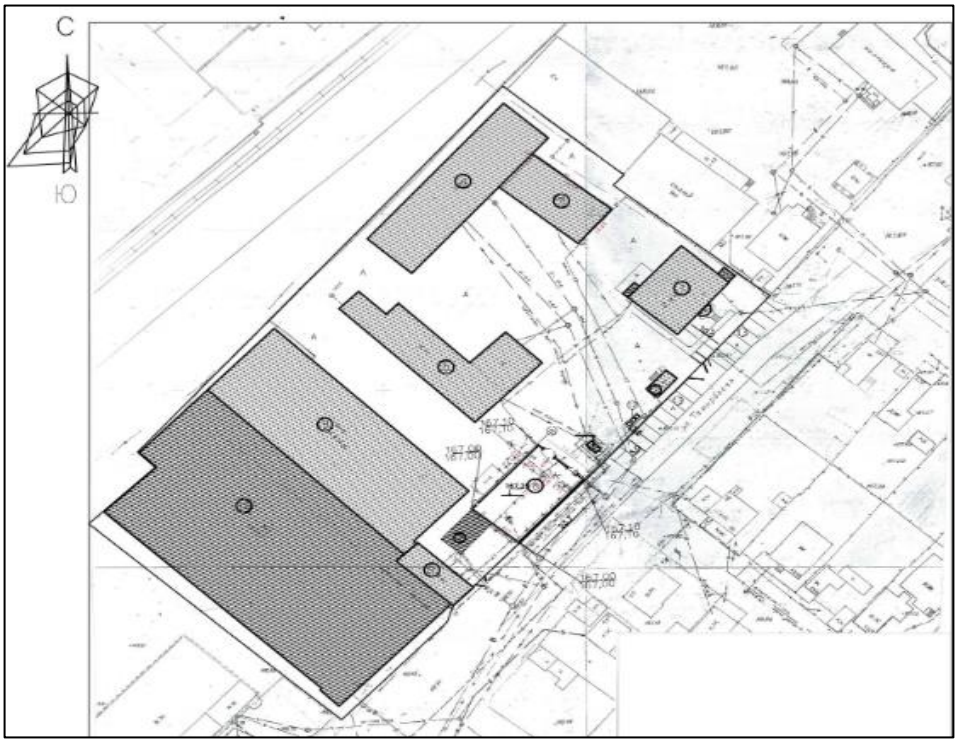


Рис. 2. Схема генерального плана

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть проекта выполнена на основании: задания на проектирование, утвержденного Заказчиком; СН РК 1.02-03-2011 «Технологические решения».

Проектом предусматривается реконструкция части склада, пункта автономного теплоснабжения под цех волочения проволоки.

Проектируемое здание цеха – каркасное, прямоугольной формы с размерами в плане 14,08х24,44 м. Высота помещений 3 и 5 м.

Объемно-планировочные решения цеха волочения проволоки выполнены в соответствии с требованиями действующих строительных и санитарных норм.

Основным видом деятельности предприятия, на территории которого запроектирован цех волочения проволоки, является оптовая торговля изделий из полиэтилена (полиэтиленовая пленка, полиэтиленовые пакеты и мешки) и кабельно-проводниковой продукцией.

В состав цеха по производству медной проволоки входят:

1-й этаж: линия предварительного волочения медной проволоки.

2-й этаж: экструзионная линия по производству кабеля; экструзионная линия по производству провода.

Все линии производства фирмы «Incoterms 2010» – Китай.

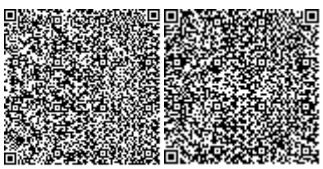
Монтаж оборудования пуск, наладка будет произведена специалистами завода изготовителя. Основными критериями выбора данного оборудования являются его невысокая цена и возможность выпускать, на нем, качественную продукцию. Другими немаловажными причинами, повлиявшими на выбор этого оборудования, являются компактность и комплектность, и тот факт, что установку и пуско-наладочные работы оборудования выполняются силами завода поставщика.

Волочение проволоки – это одна из разновидностей формы обработки металлических изделий. Отличительная черта операции заключается в том, что она проводится под высоким давлением. Оно воздействует на заготовку, которая имеет круглое или фасонное сечение. Такая заготовка протаскивается под давлением сквозь, отверстия, которые изначально меньше, чем диаметр, протягиваемого изделия. Таким образом и получают проволоку. Виды операции на сегодня используется большое количество методов волочения проволоки. Если говорить о типах операции, то она может быть двух видов. Первый вид называется сухим. В данном случае процесс протягивания осуществляется через емкость, внутри которой мыльный пора шок. Мокрый тип операции выполняется при помощи мыльной эмульсии. Данная операция имеет чистоту обработки, которая также может быть выполнена в двух категориях. Первая это черновая, или же подготовительная. Второй тип – чистовая обработка. Это финальная стадия, которая необходима, чтобы создать нужную форму и размер проволоки. Волочение также имеет такой этап, как кратность. Возможен однократный переход или же многократный, во втором случае предполагается, что одна и та же заготовка несколько раз пройдет через станок. Кроме того, работа может выполнятся параллельно. То есть заготовка может быть однониточной, а может быть многониточной. Суть волочения В настоящее время возможно волочение алюминиевой проволоки, медной или же стальной. Оборудование, в котором имеется отверстие нужного диаметра, называется волоком, отсюда и название процедуры. Само же отверстие называется фильерой. От его формы и будет за висеть конечный результат всей процедуры. Кроме того, если сравнивать процедуру волочения проволоки и прокат, то первый способ гораздо более эффективен, так как он обеспечит большую чистоту, а также точность поверхности проволоки. К тому же процедура эта характеризуется еще и тем, что в процессе ее проведения улучшаются механические показатели, что обусловлено снятием наклепа. В настоящее время есть возможность изготавливать проволоку с диаметром от 1-2 микрон до 10, а в отдельных случаях и более, миллиметров.

Производственные показатели проектируемого цеха волочения проволоки.

Режим работы – трехсменный.

Количество обслуживающего персонала – 25 человек.



Предусмотрен необходимый набор помещений для нормальной работы объекта.

При подборе и расстановки кадров необходимо учитывать профессиональную подготовку работников, определяемую индивидуальными способностями, степенью подготовки, моральными качествами работника. Принимаемых работников предусмотрено направлять на специальную подготовку по изучению устройства обслуживаемого оборудования, по ознакомлению с правилами эксплуатации и ухода за оборудованием, обучению безопасным методам работы. Работники обязаны проходить периодический медицинский осмотр.

Внутри цеха подача сырья и тары к оборудованию и доставка готовой продукции к месту погрузки на вилочные погрузчики предусматривается при помощи одного электрогидравлического штабелера CS-1500, грузоподъемностью 1,5 тонны и двух ручных гидравлических тележек, грузоподъемностью 2,5 тонны. Ремонт оборудования предусматривается в ремонтно-механическом и электроцехах. Демонтаж и монтаж крупных узлов оборудования, при ремонте и обслуживании, предусматривается электрогидравлическими штабелерами.

Для оказания первой помощи на рабочих местах предусмотрены аптечки. Освещение рабочих мест выполнено согласно СН РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение». Для предупреждения производственного травматизма и защиты от опасных и вредных факторов работающие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и средствами индивидуальной защиты. Для уменьшения шума и вибрации при работе оборудование предусмотрено устанавливать с применением виброизолирующих прокладок. В смежном цехе предусмотрены санитарно-бытовые помещения: гардеробная, комната отдыха, санузлы (один для инвалидов-колясочников), душевые, шкаф для хранения уборочного инвентаря и дизрастворов.

Питание работников организовано в столовой предприятия.

Требования техники безопасности при выполнении работ по обслуживанию оборудования должны соответствовать техническому регламенту «Требования к безопасности производственных цехов». Площадки и лестницы для обслуживания оборудования выполняются с ограждением. Подвижные части машин и оборудования ограждены или закрыты защитными кожухами.

К зданию обеспечен подъезд для пожарных машин. Пожаротушение обеспечивается первичными средствами пожаротушения. Для помещений предусмотрены огнетушители согласно предоставленного расчета.

Противопожарный инструктаж проводится лицом, ответственным за пожарную безопасность, из числа работников. Первичный противопожарный инструктаж проводят с каждым работником индивидуально, а также возможен с группой лиц, обслуживающих однотипное оборудование и в пределах общего рабочего места. Повторный инструктаж проводится исходя из установленного графика, но не реже 1 раза в год.

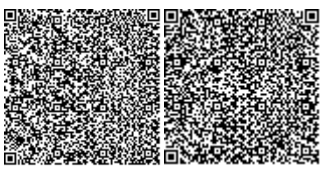
Проектом предусмотрено выполнение мероприятий для полноценной эксплуатации здания маломобильными группами населения, а именно: санузел с соответствующими габаритными размерами.

Основные технико-экономические показатели представлены в таблице № 3.

Технико-экономические показатели

Таблица № 3

№	Наименование	Ед.изм	Значение
1	Изготовление однопроволочных медных жил	тн/год	357
2	Изготовление однопроволочных жил (тонкое волочение)	тн/год	155
3	Скрутка жил изолированных пластикатом	тн/год	220



4	Производительность линии по выпуску провода	тн/год	220
5	Производительность линии по выпуску кабельной продукции	тн/год	155,02
6	Средства противопожарной защиты:		
	воздушно-пенные огнетушители ОВП-100	ед	4
	порошковые огнетушители ОП-100	ед	2
	углекислотные огнетушители ОУ-2	ед	2
	комбинированные объемом 100 л.	ед	2
7	Количество обслуживающего персонала	чел	25
8	Режим работы	смен	3

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Проектом предусматривается реконструкция части склада, пункта автономного теплоснабжения под цех волочения проволоки.

Проектируемое здание цеха – каркасное, прямоугольной формы с размерами в плане 14,08х24,44 м. Высота помещений 3 и 5 м.

Объемно-планировочные решения здания приняты в соответствии с заданием на проектирование, согласованным Заказчиком.

Ориентация здания – диагональное, с искусственным освещением помещения.

Нормируемые показатели искусственного освещения помещения склада соответствуют установленным нормам СП РК 2.04-104-2012.

Отделка принята из материалов, отвечающих санитарно-гигиеническим нормам и требованиям по пожарной безопасности.

Проектом предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно на прилегающую территорию. На путях эвакуации предусмотрено открывание ворот по направлению к выходу, отделка помещений из негорючих материалов.

Крыша – двухскатная.

Кровля – кровельные сэндвич-панели ПКТМ толщ.120 мм.

Полы – керамическая плитка, бетон, линолеум по серии 2.244-1 вып.6.

Окна – оконные блоки из ПВХ профиля по ГОСТ 30674-99, с двойным остеклением.

Двери – входные металлические ГОСТ 31173-2016, внутренние – ГОСТ 30970-2014 из ПВХ.

Ворота – металлические по ГОСТ 31174-2017.

Внутренняя отделка – принята в соответствии с требованиями СН и СП из материалов, отвечающих требованиями по пожарной безопасности.

В ходе проектирования предусматривается отделка в соответствии с функционально-типологическими особенностям помещений.

Наружная отделка – сэндвич-панели.

Отмостка – асфальтобетонная шириной 1 м.

Технико-экономические показатели представлены в таблице № 4.

Технико-экономические показатели

Таблица № 4

№ п.п.	Наименование	Ед. изм	Значение
1	Площадь застройки	$м^2$	357,2
2	Этажность	эт.	2
3	Общая площадь помещений	$м^2$	696,6
4	Общая площадь здания	$м^2$	714,0
5	Строительный объем	$м^3$	4116,7

6	Продолжительность СМР	мес.	6

6.2.4 Конструктивные решения

Характеристика проектируемого здания:

Уровень ответственности здания – II (технически и технологически несложный).

Степень огнестойкости здания (сооружения) – IIIа.

Класс пожарной опасности строительных конструкций здания – К1.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

Класс функциональной пожарной опасности здания – Ф5.

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности здания – В.

Каркас здания представлен в виде колонн стальных сварных из стального листа по ГОСТ 19903-2015 и ферм Ф-1 (сложное сечение из замкнутых профилей 80х5, 60х5 ГОСТ 30245), связанные между собой горизонтальными связями (уголок 63х6 ГОСТ 8509-93) и вертикальными связями (стальной замкнутый профиль ГОСТ 30245-2012).

Вертикальные связи СВ (уголок 63х6 ГОСТ 8509-93) придают жесткость каркасу. Перекрытие на отметке +5,200 представлено балками (двутавр стальной ГОСТ 26020-83).

По фермам устраиваются прогоны (замкнутый профиль 120х80х5 ГОСТ 30245-2012). Для обрамления здания сэндвич-панелями предусмотрены стойки фахверка СТ-1 (квадратная труба 150х7 ГОСТ 30245) и ригелей фахверка (стальной замкнутый профиль 100х60х4 и 80х60х4 ГОСТ 30245-2012)

Принятые конструктивные решения соответствуют результатам расчетов. Фундаменты – столбчатые, монолитные, отдельно стоящие.

Наружные стены – сэндвич-панели толщ.150 мм.

Перегородки – из кирпича КР-р-по 250х120/65/1НФ/125/2,0/50 ГОСТ530-2012 толщиной 120 мм на цементном растворе М50.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1-038.

Покрытие – сэндвич панели.

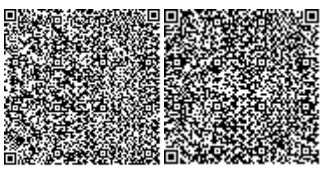
При производстве работ руководствоваться СН РК 5.01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»; СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»; СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 106-2012 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Антикоррозийная защита

Мероприятия по антикоррозийной защите конструкций выполнять согласно СН РК 2.02.01-2014 и СП РК 2.02-101-2014 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

Для обеспечения долговечности стальных конструкций и соединений железобетонных изделий при строительстве здания необходимо: все металлические элементы после выполнения сварочных работ поверхность металлоконструкций очистить от шлака и ржавчины, обезжирить растворителями (ацетон, Р-646 и т.д) и затем огрунтовать грунтовкой ГФ-021 ГОСТ 25129-82* или фенольной грунтовкой ФЛ-03К ГОСТ 9109-81* в 2 слоя (общая толщ. 55 мкм) в соответствии с главой СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии».

На огрунтованной поверхности не должно быть непрокрашенных мест, пузырей, растрескивания и отслоения грунта. Для обеспечения огнезащиты стальных конструкций все огрунтованные металлоконструкции покрыть универсальным составом «Казантикор-У» ТУ3510 РК 19594195 ТОО-05-2004.



6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутренние инженерные сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции разработан в соответствии с заданием на проектирование, и действующими на территории РК строительными нормами и правилами: СН РК 4.02-01-2011, СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»; СП РК 3.02-107-2013 «Производственные здания», СП РК 2.04-101-2017 «Строительная климатология». Климатологические условия района строительства: расчетная зимняя температура наружного воздуха минус 33,5°С.

Отопление реконструируемого объекта предусматривается от существующего пункта автономного теплоснабжения. Теплоноситель – горячая вода с параметрами 85/60°С. Система отопления объекта – двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов предусматриваются чугунные радиаторы марки МС-90. Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* легкие, обыкновенные. Прокладка трубопроводов через перегородки предусматривается в гильзах. Выпуск воздуха осуществляется с помощью кранов Маевского.

Проектом принята приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением воздуха. Воздухообмен в здании рассчитан на поглощение теплоизбытков, выделяемых производственным оборудованием. Для удаления газов от технологического оборудования предусмотрена установка вытяжных зонтов. Для обеспечения воздушного баланса в производственные помещения предусмотрена подача свежего воздуха приточными системами. Проектом предусматривается установка решеток регулируемых на воздуховодах вытяжных систем, решеток регулируемых на воздуховодах приточных систем, воздуховоды приняты из оцинкованной стали. В остальных помещениях предусматривается естественная вентиляция, приток воздуха – через неплотности в оконных и дверных проемах. Над воротами предусмотрена установка тепловых завес.

Горячее водоснабжение предусматривается от водонагревателей типа «Аристон.

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции представлены в таблице № 5.

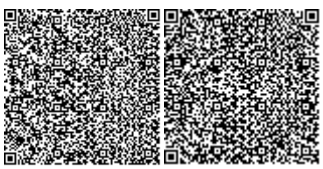
Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Таблица № 5

Наименование здания (сооружения), помещения	Объём, м^3	Периоды года при $t_н$, °С	Расход теплоты, Вт (ккал/час)				Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Цех волочения проволоки	3521,1	минус 33,5	93140	66000	-	159140	5,482

Воздухоснабжение

Раздел выполнен согласно задания на проектирование, разработаны технологические схемы монтажа пневмосистемы, планы разводки трубопроводов, спецификация материалов. Приобретенное заказчиком оборудование предусматривает для работы станков, подачу сжатого воздуха. Расход воздуха на установленное оборудование составляет 2,65 м^3/мин. Максимальный расход в рабочую смену 212 м^3. Давление сжатого воздуха, выдаваемое компрессором ДЭН-18 ШОР 3,1 м^3/мин. На компрессоре в комплекте смонтирован осушитель, который очищает подаваемый



воздух от конденсата, частиц масла, пыли. Воздухопроводы на первом этаже выполнены потолочно на подвесах, из стальной водогазопроводной трубы диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75. На втором этаже диаметром 32 мм на подвесах по фермам, промежуточные тросовые на гибком креплении к сэндвич-панелям, из водогазопроводной трубы по ГОСТ 3262-75. Напольные воздухопроводы выполнены по опорам ОП1 120 мм от пола. Для отбора конденсата на концах подающего трубопровода предусмотрены конденсатосборники, в количестве двух штук. На всем оборудовании предусмотрены регуляторы давления и краны сброса конденсата.

Водоснабжение и канализация

Проект внутренних сетей водопровода и канализации выполнен на основании задания на проектирование, выданного Заказчиком и в соответствии со СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений», СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»; СН РК 3.02-27-2013, СП РК 3.02-127-2013» Производственные здания», СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Ввод водопровода и выпуски канализации прокладываются в стальных гильзах. Стояки канализационные предусмотрено изолировать противокоррозионной изоляцией для труб. В местах прохода через строительные конструкции водопроводные трубы из металлопластика прокладываются в стальной гильзе. Зазор между гильзой и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом (СН РК 4.01-05-2002 п. 7.4.14).

Предусматривается жесткое и прочное крепление санитарных приборов к строительным конструкциям без передачи усилий на пластмассовые канализационные трубы.

Предусмотрена изоляция трубопровода холодного водоснабжения изоляцией K-FLEX ST (трубчатая) с толщиной изоляции 14 мм. Не изолированные стальные трубопроводы систем В1, В2, Т3 покрыть эмалью ПФ 115 по ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.

Уровень ответственности здания – II нормальный (технически, технологически не сложный), степень огнестойкости – IIIа, категория по пожарной опасности – В, строительный объем здания – 4116,7 м^3.

Согласно СН РК 4.01-01-2011, п. 5.3, СП РК 4.01-101-2012, п. 4.2 и таблице 2 предусматривается внутренний противопожарный водопровод.

В здании предусматривается внутреннее пожаротушение от пожарных кранов диаметром 50 мм из расчета 2 струи по 2,6 л/с, диаметр спрыска наконечника пожарного ствола 16 мм, длина рукава 20,00 м.

Требуемый напор при пожаре – 20,0 м. Гарантированный напор – 22,00 м.

Система водопровода включает проектируемый ввод в здание диаметром 65 мм. Проектируемая внутренняя сеть водопровода предусмотрена из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 65, 50 мм по ГОСТ 3262-76*.

На обводной линии существующего водомерного узла предусмотрена установка электрозадвижки диаметром 50 мм марки 30ч906бр. Дистанционное открытие задвижки предусматривается от кнопок «Пуск» у пожарных кранов.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предусмотрено от городских сетей. Водоснабжение предусматривается от существующей сети хозяйственно-питьевого водопровода, от существующего водомерного узла, установленного в пункте автономного теплоснабжения, с водомерным узлом диаметром 20 мм. Система водопровода включает

ввод водопровода диаметром 50 мм, существующий водомерный узел, магистральную линию, запорную и регулирующую арматуру, подводки к сантехническим приборам.

Требуемый напор на вводе на хозяйственно-питьевые нужды – 14,00 м.

Сеть холодного водопровода предусматривается из металлопластиковых труб диаметром 20 мм. Трубы должны иметь маркировку, указывающую диаметр и ее назначение. На поверхности труб не должно быть механических повреждений и заломов. В местах прохода через строительные конструкции трубы необходимо прокладывать в гильзах, длина гильзы должна превышать толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола возвышаться на 20 мм. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей.

Водонагреватель накопительный электрический «THERMEX H 100-O», мощность 1,5 кВт, емкостью 100 л в комплекте с обратным клапаном.

Система водопровода включает магистральную линию, запорную и регулирующую арматуру, подводки к сантехническим приборам.

Сеть горячего водоснабжения предусматривается из металлопластиковых труб типа «Метапол» диаметром 20 мм. Трубы должны иметь маркировку, указывающую диаметр и ее назначение. На поверхности труб не должно быть механических повреждений и заломов. В местах прохода через строительные конструкции трубы необходимо прокладывать в гильзах, длина гильзы должна превышать толщину строительных отделочных материалов, а над поверхностью пола возвышаться на 20 мм. Расположение стыков труб в гильзах не допускается.

По окончании строительных работ водопровод подвергается промывке и дезинфекции. После промывки и дезинфекции вода с содержанием хлора сбрасывается в существующие сети канализации, согласно п. 158, 159, приложение 1 к Санитарным правилам «Санитарно -эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209.

Для отвода сточных вод из здания цеха предусмотрены раздельные системы хозяйственно-бытовой и производственной канализации. Из здания сточные воды отводятся посредством проектируемых выпусков в существующие сети канализации. Системы канализации К1 и К3 предусмотрена из полиэтиленовых труб диаметром 50, 110 мм по ГОСТ 22689.2-89.

Стояки выходят вентиляционным трубопроводом на 0,5 м выше кровли здания.

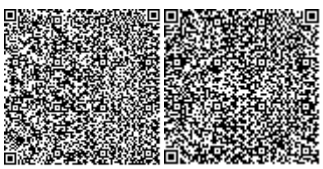
Для прочистки системы внутренней канализации предусмотрены прочистки на горизонтальных участках трубопроводов и существующие ревизии на стояках. В местах прохода стояков через строительные конструкции трубы необходимо прокладывать в гильзах, длина гильзы должна превышать толщину строительных отделочных материалов. Перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Основные показатели по водопроводу и канализации представлены в таблице № 6.

Основные показатели по водопроводу и канализации

Таблица № 6

Наименование системы	Расчетный расход		
	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с
Хозяйственно-питьевой водопровод (общий расход)	0,625	0,654	0,458



Холодное водоснабжение	0,350	0,378	0,287
Горячее водоснабжение	0,275	0,349	0,271
Бытовая канализация	0,625	0,654	2,058
Пожаротушение			2х2,6

Электрические решения

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к потребителям третьей категории.

Выполнить два ввода. На вводе в здание установить силовой шкаф типа ШРС1 с предохранителями ППН и силовой распределительный пункт типа ПР11. Распределение электроэнергии внутри здания выполнить через распределительные силовые пункты типа ПР11 и модульные шкафы типа ЩРн и ЩРВ-п.

Проектом предусматривается общее равномерное освещение. Освещенность помещений принята в соответствии со СН РК 2.04-02-2011 и указана на плане.

Групповую осветительную сеть и сеть аварийного освещения выполнить кабелем марки ВВГнг, открыто по стене и по потолку на скобах. В сети аварийного освещения установить светильники и указатели выхода с блоками аварийного питания.

Для подключения ремонтного переносного инструмента предусмотреть подключение понижающего трансформатора ЯТП-0,25 220/36В.

Высота установки электрооборудования над полом:

распределительный щиток – 1,5 м;

выключателей – 1,5 м.

Молниезащита

На вводе в здание выполнить повторное заземление.

В качестве заземлителей использовать стержни из круглой стали диаметром 16 мм и длиной 3,0 м соединенные стальной полосой 40х4 мм. Соединение выполнить сваркой.

Предусмотреть систему уравнивания потенциалов (ПУЭ РК-2015г.) для чего на главной заземляющей шине (РЕ) ВРУ соединить между собой следующие проводящие части: нулевой защитный проводник; заземляющий проводник; металлические трубы коммуникаций, входящих в здание; металлические части каркаса здания; заземляющее устройство и устройство системы молниезащиты.

В соответствие с указаниями по проектированию и устройству молниезащиты СП РК 2.04-103-2013 проектом предусмотрена молниезащита 3-й категории.

Молниезащита выполняется наложением молниеприемника, выполненного из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм, уложенной на конек кровли, и присоединенной к общему контуру заземления (крепление на коньке выполнить через 1,5 м)

Спуск к контуру заземления выполнить круглой оцинкованной сталью диаметром 10 мм, присоединенной к молниеприемнику на коньке кровли и к заземлителю на сварке.

Крепление молниеприемника по коньку и по фасаду следует выполнить с помощью держателей. На высоте 2 метра от уровня земли установить клеммные зажимы для возможности проверки целостности токоотвода и замера сопротивления системы.

Контур заземления (в земле) выполнить стальным проводом с медным покрытием диаметром 16 мм и длиной 3,0 м по типу «вороньи лапки», соединенные стальной полосой 25х4 мм с медным покрытием.

Электромонтажные работы предусмотрено выполнять в соответствии с действующими ПУЭ РК и СН/СП РК.

Основные показатели проекта представлены в таблице № 7.

Основные показатели проекта

Таблица № 7

Показатель	Единица измерения	Значение характеристик
Категория надежности электроснабжения	-	III
Принятое напряжение	В	380/220
Расчетная мощность	кВт	169,0 333,8
Коэффициент мощности	-	0,93

Автоматическая пожарная сигнализация

Здание оборудуется следующими системами, с которыми осуществляется взаимодействие системы АПС при пожаре: автоматическим оповещением о пожаре.

Установка пожарной сигнализации предназначена для раннего обнаружения очага пожара с выдачей всей необходимой информации на прибор приемно-контрольный охранно-пожарный, и передачи извещения о пожаре на данном объекте.

Проектом предусматривается автоматическая пожарная сигнализация от ППКОП «Гранд-Магистр-8» – 1 шт. установленный на постах охраны. Особенности ППКОП «Гранд-Магистр-8» – прибор приемно-контрольный охранно-пожарной сигнализации на 8 зон, световой и звуковой сигнал, защита аккумулятора от глубокого разряда, пластиковый корпус АКБ 7А/ч.

Прибор обеспечит прием сигналов по двухпроводной линии от пожарных извещателей, может формировать сигналы «Пожар» и «Неисправность» на постах охраны.

В проекте приняты: извещатель пожарный пламени «Спектрон-205», извещатель пожарный тепловой ИП-114-5/А2, а также ручные пожарные извещатели ИПР-513-10.

Рабочее питание приборов пожарной сигнализации предусматривается напряжением ~220 В от распределительного шкафа РШ-1 (см. раздел ЭОМ), резервное – напряжением 12 В от аккумуляторной батареи прибора.

Тепловые пожарные извещатели и пожарные извещатели пламени устанавливаются на потолках защищаемых помещений, ручные извещатели на стенах здания на высоте 1,5 м, а также устанавливаются световые табло «ШЫГУ/ВЫХОД» с рабочим питанием на 12В.

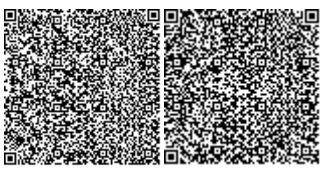
Оповещение населения о пожаре от прибора ПС, с помощью выносного сигнального устройства типа «Маяк-12КП», установленного на наружной стене здания, на высоте 2,5 м.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS (КСПВ) 2х0,5; КСВВнг(А)-LS (КСПВ) 4х0,5; КСВВнг(А)-LS (КСПВ) 12х0,5 открыто по стенам потолку.

Линия устройства звукового «Маяк-12-3М» выполняется кабелем марки КСВВнг(А)-LS (КСПВ) прокладывается открыто по стенам и потолку.

Корпус прибора пожарной сигнализации должен быть занулен. Зануление предусматривается специальным защитным проводником, проложенным от ввода. Общее сопротивление заземляющего устройства не должно превышать 4,0 Ом.

Монтаж пожарной сигнализации должен выполняться в соответствии с ПУЭ РК-2015 и ТР РК-2016* «Технический регламент от 29.11.2016 за №1111».



Автоматическое порошковое пожаротушение

Установка модульного порошкового пожаротушения МПП «Тунгус» предназначена для обнаружения и тушения очагов пожара при повышении контролируемых факторов установленных пороговых значений в защищаемой зоне.

Автоматическая установка пожаротушения на основе модулей порошкового пожаротушения МПП «Тунгус» применяется для локализации и тушения пожаров класса А, В, С и электрооборудования находящегося под напряжением до 1000 В.

Установка может применяться для тушения на защищаемой площади локального тушения на части площади или объема, тушения всего защищаемого объема (при соблюдении СНиП 2.02-15-2003*(2.02-02-2012) «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Установка не должна применяться:

для тушения горючих материалов, склонных к самовозгоранию и тлению внутри объема вещества (древесины опилки, хлопок, травяная мука и др.);

для тушения химических веществ и их смесей, пирофорных и полимерных материалов, склонных к тлению и горению без доступа воздуха;

возможность применения установки в неотапливаемых помещениях при отрицательных температурах до -50°С;

почти полностью исключается косвенный ущерб от пожара, причиняемый строительным конструкциям и оборудованию при его тушении, например, водой при срабатывании сплинкерной (дренчерной) установки пожаротушения;

порошковые модули МПП «Тунгус» не требует технического обслуживания в течении гарантийного срока службы (что весьма существенно при работе в стесненных условиях);

огнетушащий порошок по степени воздействия на организм относится к малоопасным веществам IV класса опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007-76 раздражающее действие: на слизистую оболочку глаз – слабо выражено, на кожу – отсутствует. Применяемые порошковые составы не токсичны, в сухом виде не оказывают коррозийного воздействия на металлы. После пожара порошок может быть удален с помощью пылесоса или смыт водой.

Монтаж модуля пожаротушения рекомендуется проводить в следующей последовательности: подготовительные работы, обмеры защищаемого помещения, обвязка и установка модуля.

Высота установки модуля может изменяться в зависимости от конструктивных особенностей защищаемого объекта. Для защиты помещения больших объемов и площадей модули размещаются равномерно по площади.

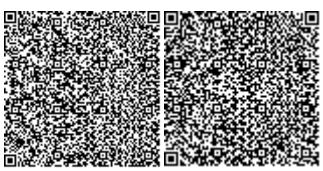
Элементы крепления модуля должны выдерживать нагрузку не менее 45 кг.

Модуль порошкового пожаротушения монтируется на стенах и других конструкциях в охраняемых помещениях на расстоянии не менее 0,5 мм от провода 4 до силовых осветительных кабелей.

Монтаж МПП может выполнять персонал специализированных организаций, имеющих лицензию на данный вид деятельности и предварительно изучивший настоящий технический паспорт на МПП «Тунгус».

В проекте предусмотрено 100% запас комплектующих, модулей и порошка для замены и установки защищаемых помещений, согласно СНиП РК 2.02-15-2003 п.9.23 (2.02-02-2012*) п.12.3.2, который будет храниться на складе данного объекта.

Устройство сигнально-пусковое автономное автоматическое для установок пожаротушения УСПАА-1 (дальнейшем устройство) предназначено для защиты объектов (учреждений, квартир, торговых помещений, складов, гаражей и т.д.), в которых возможно пребывание людей, от пожаров, выдачи предупреждающих светозвуковых сигналов



и формирования сигналов управления средствами пожаротушения, согласно требованиям НПБ 88-2001.

Устройство контролирует температуру и уровни спектральных составляющих низкочастотных колебаний инфракрасного излучения, характерных открытому пламени, рекуррентно сопоставляет полученные данные с априорно заданными образами, представляющими нормальное состояние защищаемого объекта и типовые варианты развития пожара, в зависимости от степени их совпадения классифицирует пожарную ситуацию по стадии ее развития уровня опасности: «Норма», «Пожар», «Пуск», «Авария».

Устройство рассчитано на совместную работу в автономном режиме в составе модулей порошкового пожаротушения (МПП) типа «Тунгус».

Устройство выпускается в климатическом исполнении У3.1 по ГОСТ 15150-69, но для работы при температуре от минус 40 до 50°С. Устройство устойчиво к воздействию температуры от минус 50 до 75°С.

Устройство состоит из электронного модуля, верхней крышки, с крепежным кронштейном. На печатной плате электронного модуля установлены:

Кнопка «Контроль», светодиодный индикатор «Норма/Тревога», звуковой излучатель, тепловой и оптический сенсоры, разъем для подключения цепей запуска, выключатель питания «Вкл/Выкл». Для установки трех элементов питания типа АА в основании корпуса расположен батарейный отсек.

При включении питания устройством индицируется вид режима группового пуска. В дежурном режиме при отсутствии пожара через интервал времени примерно 2 минуты автоматически выполняется проверка работоспособности устройства. При его исправности выдается однократный световой сигнал «Норма». При возникновении неисправности периодически выдается светозвуковой сигнал («Авария»). При нажатии кнопки «Контроль» обеспечивается контроль исправности батареи, термодатчика и цепи запуска. В зависимости от их состояния выдается один из следующих однотональных светозвуковых сигналов:

один сигнал – устройство исправно («Норма»);

два сигнала – неисправность батареи питания («Авария»);

три сигнала – неисправность термодатчика («Авария»);

четыре сигнала – обрыв цепи пиропатрона («Авария»).

При обнаружении изменений температуры в защищаемом объекте, характерных возникновению пламени, устройство активирует оптический канал контроля, выделяет низкочастотные спектральные составляющие инфракрасного излучения и сравнивает полученные данные с предварительно записанными в его память априорными образами. В зависимости от степени их коррелированности устанавливает уровни пожарной опасности («Норма», «Пожар», «Пуск»). В случае обнаружения пожара в защищаемом объекте (например, если температура защищаемого объекта превысила максимальную нормальную (50°С) и достигла уровня 62°С или в помещении возник очаг возгорания с открытым пламенем) устройство формирует сигнал «Пожар» (прерывистый звуковой и прерывистый световой) и с временной задержкой 5с (либо 30с при установленном миниджампере ХР1) вырабатывается сигнал «Пуск».

Команда «Пуск» формируется путем выдачи пускового тока на выходные контакты для подключения электровоспламенителей. Внимание! В случае необходимости остановки пуска модулей пожаротушения, следует отключить питание устройства выключателем питания «Вкл/Выкл» либо отсоединить пусковую цепь устройства от модулей пожаротушения.

Для совместного запуска группы модулей в устройстве реализованы два режима работы по виду группового пуска: «глобальный» групповой пуск с одновременным

запуском всех модулей и «локальный» групповой пуска с выборочным запуском только тех модулей, устройства которых обнаружили начальные признаки пожара и находятся в состоянии «Внимание». Вид предустановленного режима индицируется устройством выдачей модулированного светозвукового сигнала:

однократный сигнал – режим «глобального» пуска;

двукратный сигнал – режим «локального» пуска.

Для включения режима программирования вида группового пуска следует выключить питание устройства, затем нажать кнопку «Контроль» и включить питание дополнительно удерживая кнопку «Контроль» в нажатом положении (в течении 3-4с) до выдачи светозвукового сигнала предустановленного режима. Выбор вида группового пуска выполнять нажатием кнопки «Контроль». Виды режимов группового пуска переключаются поочередно. Изменение выбранного режима устройства произойдет при включенном питании через 1-2 минуты либо непосредственно после отключения и последующего включения питания устройства. Проверить установку выбранного режима можно с помощью отключения и повторного включения питания.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожарных ситуаций

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» № 405 от 17.08.2021 года.

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

проектом предусмотрен свободный проезд к зданию;

выходы соответствуют требованиям безопасной эвакуации людей, в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

ширина проходов принята в соответствии с требованиями СН;

двери на путях эвакуации открываются свободно и по направлению выхода из здания;

принято нормативное освещение на путях эвакуации;

деревянные и металлические конструкции подвергаются огнезащитной обработке согласно «Руководству по огнезащитной обработке материалов и конструкций».

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Объект строительства IV категории.

По разделу «ОВОС» в упрощенном порядке экологическая экспертиза не проводится.

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Проектом предусмотрена реконструкция части здания склада, пункта автономного теплоснабжения под цех волочения проволоки. Объект предназначен для производства медной жилы различного диаметра, производства провода и кабельной продукции. В проекте предусмотрено использование автоматизированных линий по выпуску кабельно-проводниковой продукции.

Здание двухэтажное, общая площадь помещений 696,62 м². Для уменьшения шума и вибрации при работе оборудования, предусмотрено установка его с применением виброизолирующих опор. Режим работы 40 часов в неделю – работа в три смены, персонал – 25 человек. На территории предприятия имеется существующий АБК.

Водоснабжение центральное, горячее водоснабжение от электрических

водонагревателей. Предусматривается хозяйственно-бытовая и производственная канализация. Отопление осуществляется от автономного источника, параметры теплоносителя – 85/60°С.

Система вентиляции здания цеха предусмотрена механическая, приточно-вытяжная. Для удаления газов от технологического оборудования предусмотрена установка вытяжных зонтов. Над воротами предусмотрена установка тепловых завес. В остальных помещениях предусматривается естественная вентиляция, приток воздуха – через форточки и фрамуги. Освещение естественное и искусственное.

Площадь участка в границах проектирования 13743,0 м². Благоустройство территории существующее. Асфальтобетонное покрытие территории, озеленение существующее, площадь озеленения 195,0 м², площадка для контейнеров ТБО существующая.

Рабочий проект «Реконструкция части здания склада, пункта автономного теплоснабжения под цех волочения проволоки по адресу: город Костанай, улица Амангельды, 228» (без наружных инженерных сетей, без сметной документации) соответствует санитарным нормам.

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» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.03.2022 г.).

Согласно приказу КДС и ЖКХ МНЭ РК от 07.11.2016 г. № 197-нк, продолжительность строительства рассчитана в соответствии с СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 ч. 2.

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 материалы, изделия и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность реконструкции определена согласно СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений часть-II», таблица Б5.2.1. и составляет 6 месяцев, в том числе, подготовительный период.

6.7 Сметная документация

Раздел «Сметная документация» не предусмотрен на основании письма Заказчика от 22.04.2022 года № б/н.

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 «Реконструкция части здания склада, пункта автономного теплоснабжения под цех

волочения проволоки по адресу: город Костанай, улица Амангельды, 228» (без наружных инженерных сетей, без сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Исправлены показатели в таблице ТЭП. Пересчитана таблица ТЭП.
2. Указаны размеры участка согласно акта на землю.
3. Убрана на листе ГП-2 таблица ТЭП, т.к. она выполнена на листе ГП-1.
4. Исправлены на плане оси проектируемого здания.
5. Убрано проектируемое благоустройство территории у административного здания.
6. Указано в проекте, что устройство парковок выполнено в ранее выданном проекте.
7. Убраны в проекте ведомости покрытий, озеленения, МАФ и деталь покрытия, ведомость объёмов земляных масс.
8. Внесены исправления в ОПЗ в раздел Генплан в общие данные.

Технологическая часть

1. Откорректирована сноска на расположение разрезов в данном разделе.

Архитектурно-строительные решения

1. В разделе «Конструктивная схема здания» описана конструктивная схема здания.
2. Таблица ТЭП откорректирована.
3. Откорректирована нумерация помещений первого и второго этажей.
4. Отредактировано количество дверей в перегородках и двери внесены в спецификацию.
5. Даны сноски на расположение разрезов, узлов, спецификаций в данном проекте.
6. Отредактированы и переработаны планы полов и перемычек обоих этажей.
7. Таблицы «Ведомость отделки» и «Экспликация полов» переработаны относительно данного проекта.
8. На плане кровли даны высотные отметки конька и свесов кровли.
9. Добавлены «Указания к фундаментам» с инженерно-геологическими изысканиями.
10. Даны расчеты по фундаментам.

Конструктивные решения

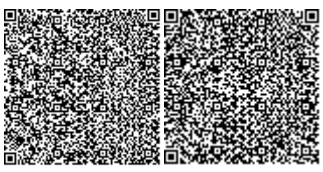
1. На схемах откорректированы и добавлены размеры.
2. Добавлены разрезы.
3. В Спецификациях элементов откорректированы ссылки на узлы
4. Откорректированы узлы примыкания
5. Добавлены наименования видов, разрезов.
6. Откорректированы высотные отметки
7. Доработаны узлы креплений конструкций.

Отопление и вентиляция

1. Откорректировано оформление чертежей согласно действующих нормативов.
2. Откорректированы исходные данные раздела.
3. Откорректирована спецификация оборудования и материалов.

Воздухоснабжение

1. Откорректировано оформление чертежей согласно действующих нормативов.



Водоснабжение и канализация

1. В схеме В1, Т3 указан уклон сетей, обозначены водонагреватели (марка, емкость).
2. Доработана схема холодного и горячего производственного водоснабжения.
3. Указан расход на внутреннее пожаротушение – 2 струи по 2,6 л/с.
4. На 2-ом этаже предусмотрена ревизия.
5. Для диаметра 50 мм - уклон сети К1, К3 – 0,03.
6. В начале участков и на всех поворотах сети К1 предусмотрены прочистки.
7. Указана длина выпусков канализации.
8. Указаны привязки стояков всех систем.
9. Указано расстояние между выпусками К1 и К3.
10. Указана на плане привязка сети К3 и трапов на ней.
11. Трубопроводы системы В2: предусмотрена окраска.
12. Диаметр магистральной сети принят 65 мм.
13. Водомерный узел существующий.
14. В ВК.СО задвижка с электроприводом учтена.
15. Откорректирована ОПЗ по замечаниям к чертежам.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам (с изменениями и дополнениями по состоянию на 23.04.2021 г.), 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.

Рабочий проект «Реконструкция части здания склада, пункта автономного теплоснабжения под цех волочения проволоки по адресу: город Костанай, улица Амангельды, 228» (без наружных инженерных сетей, без сметной документации), соответствует санитарным нормам.

Технико-экономические показатели рабочего проекта после внесения изменений и дополнений по замечаниям экспертов приведены в таблице № 8.

Основные технические показатели по рабочему проекту

Таблица № 8

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	1,3743	1,3743

2	Площадь застройки	$м^2$	357,2	357,2
3	Общая площадь здания	$м^2$	714,0	714,0
4	Общая площадь помещений	$м^2$	696,6	696,6
5	Строительный объем	$м^3$	4116,7	4116,7
6	Этажность	эт.	2	2
7	Количество обслуживающего персонала	чел.	25	25
8	Изготовление однопроволочных медных жил	тн/год	357	357
9	Изготовление однопроволочных жил (тонкое волочение)	тн/год	155	155
10	Скрутка жил изолированных пластикатом	тн/год	220	220
11	Производительность линии по выпуску провода	тн/год	220	220
12	Производительность линии по выпуску кабельной продукции	тн/год	155,02	155,02
13	Продолжительность СМР	мес.	6	6

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Реконструкция части здания склада, пункта автономного теплоснабжения под цех волочения проволоки по адресу: город Костанай, улица Амангельды, 228» (без наружных инженерных сетей, без сметной документации), соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

1. Площадь участка 1,3743 га.
2. Площадь застройки 357,2 $м^2$.
3. Общая площадь здания 714,0 $м^2$.
4. Общая площадь помещений 696,6 $м^2$.
5. Строительный объем 4116,7 $м^3$.
6. Этажность 2 этажа.
7. Количество обслуживающего персонала 25 человек.
8. Изготовление однопроволочных медных жил 357 тн/год.
9. Изготовление однопроволочных жил (тонкое волочение) 155 тн/год.
10. Скрутка жил изолированных пластикатом 220 тн/год.
11. Производительность линии по выпуску провода 220 тн/год.
12. Производительность линии по выпуску кабельной продукции 155,02 тн/год.
13. Продолжительность СМР 6 месяцев.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных Заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Светотехника-1», в соответствии с условиями договора от 03.05.2022 года № ГВIZ-0033.

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

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Султанов Б.Қ.

Директор

ТОО «Глобал BIZ»

Уалихметов У.М.

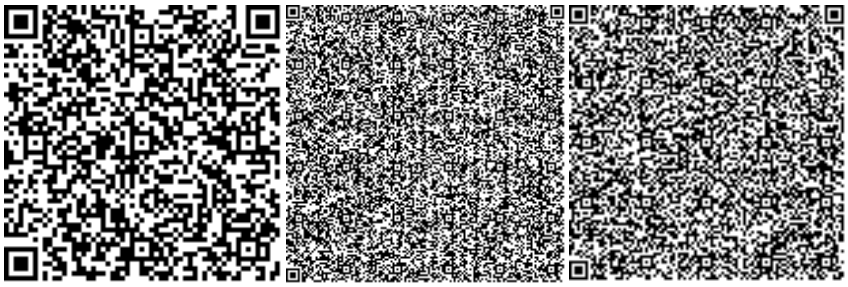
Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

Ергалиев Т.Б.

Эксперт

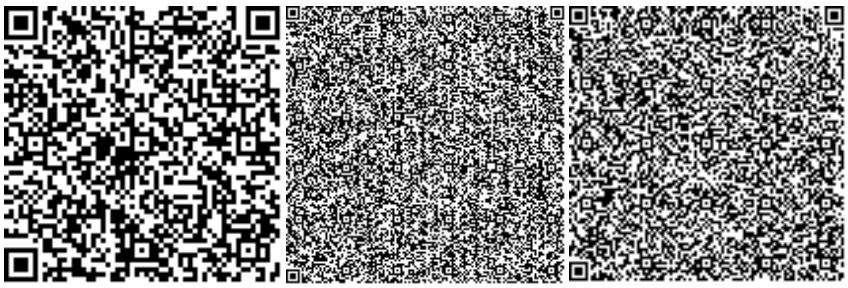
ТОО «Глобал BIZ»



Мурзагужинов М.К.

Эксперт

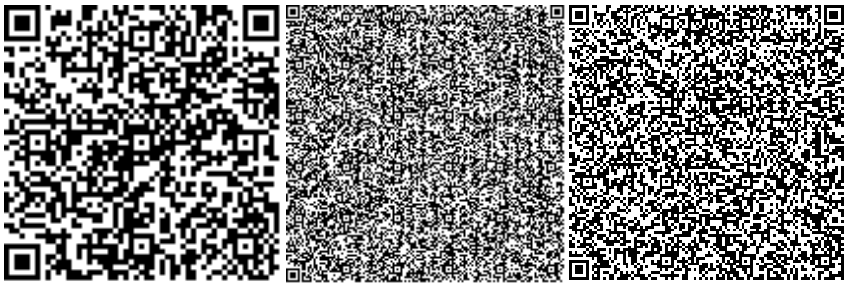
ТОО «Глобал BIZ»



Абдуллин Д.С.

Эксперт

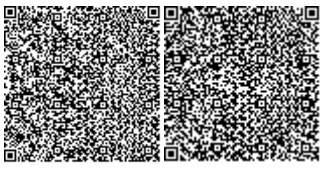
ТОО «Глобал BIZ»

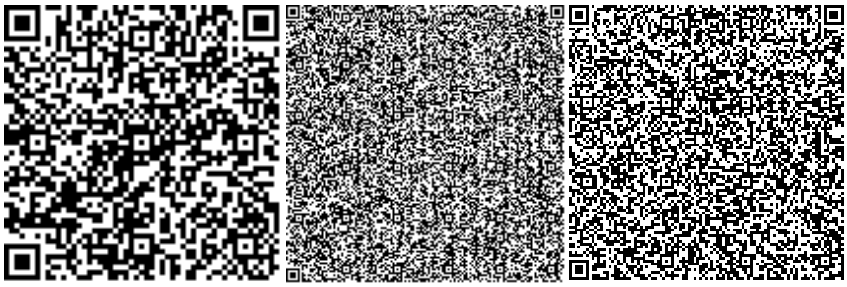


Абдуллин С.Б.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»

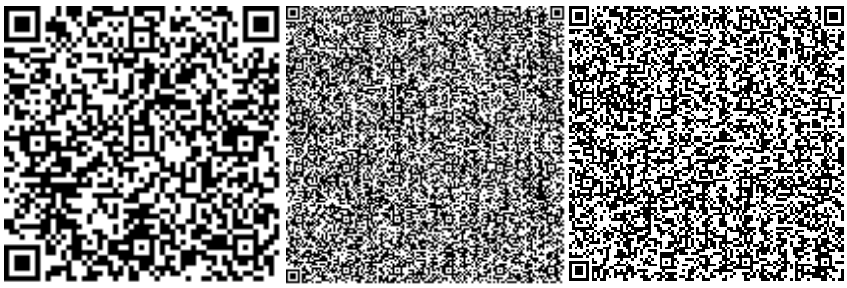




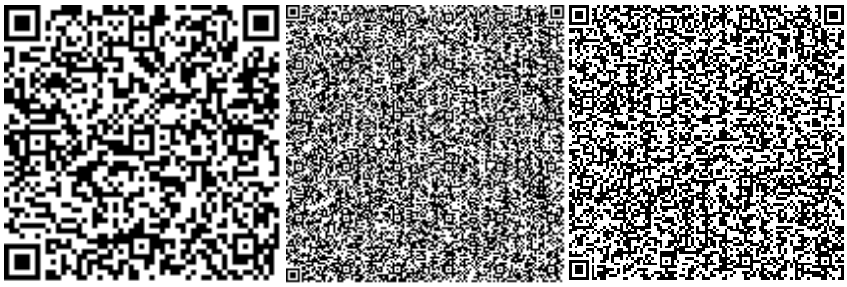
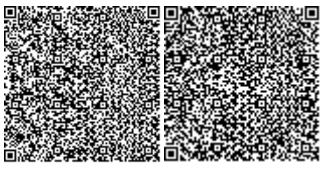
Атжанов Б.Б.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»



Осипов К.З.

Эксперт

ТОО «Глобал BIZ»