Бекітемін
"Норматив Плюс" жауапкершілігі шектеулі серіктестік
Басқарушы директор
А.А. Наурузбаева

«Астана қаласының ТЭЦ-2 ауданында орналасқан "Астана-ДорСтройНС" ЖШС өндірістік базасы (сметалық құжатсыз және сыртқы инженерлік желілерсіз). Түзету»
жұмыс жобасы бойынша

03.05.2016 ж. № НП-0025/16
ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Астана-ДорСтрой НС» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Группа компаний Табыс Плюс» ЖШС

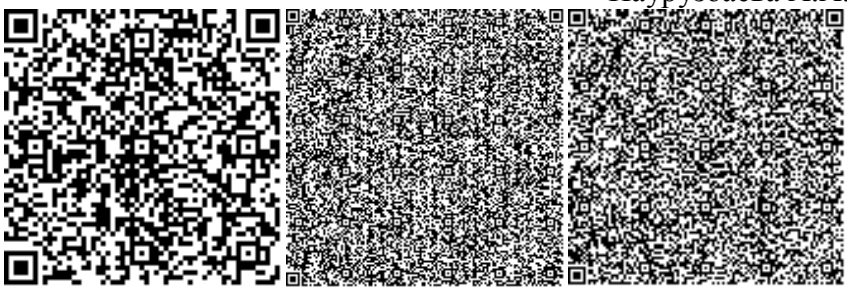
Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласының ТЭЦ-2 ауданында орналасқан "Астана-ДорСтройНС" ЖШС өндірістік базасы (сметалық құжатсыз және сыртқы инженерлік желілерсіз). Түзету»
жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау
қорытындысы «Норматив Плюс» ЖШС берілді.

«Норматив Плюс» ЖШС рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Управляющий директор
Товарищество с ограниченной ответственностью "Норматив Плюс"
Наурузбаева А.А.



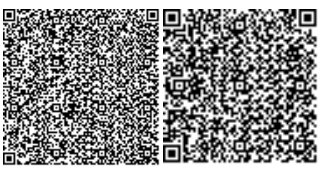
ЗАКЛЮЧЕНИЕ
№ НП-0025/16 от 03.05.2016 г.

по рабочему проекту
«Производственная база ТОО "Астана-ДорСтройНС", расположенная по адресу: г.Астана в районе ТЭЦ-2 (без сметной документации и наружных инженерных сетей). Корректировка»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Астана-ДорСтрой НС»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Группа компаний Табыс Плюс»

г. Астана



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту: «Производственная база ТОО "Астана-ДорСтройНС", расположенная по адресу: г.Астана в районе ТЭЦ-2 (без сметной документации и наружных инженерных сетей). Корректировка»

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Норматив Плюс».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Производственная база ТОО "Астана-ДорСтройНС", расположенная по адресу: г.Астана в районе ТЭЦ-2 (без сметной документации и наружных инженерных сетей). Корректировка»

Год разработки рабочего проекта – 2015.

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 11.02.2016г. № 2, заключенным с ТОО «Астана-ДорСтрой НС», заявление заказчика о проведении комплексной вневедомственной экспертизы от 05.04.2016г. № 88.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Астана-ДорСтрой НС»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Группа компаний Табыс Плюс» (государственная лицензия от 20.04.2007г. ГСЛ №0002563, выданная Агенством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, проектная деятельность II категория, приложение к лицензии от 15.08.2012г).

ГИП – Алпысбаев Ж.К. (приказ №27/П от 20.11.2015 года).

Проектировщик раздела «Оценка воздействия на окружающую среду» об экологических последствиях: ТОО «Экопроект» (государственная лицензия ГСЛ № 01094Р от 17.08.2007г.)

Руководитель проекта – Зуева М. А.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: частные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 24.07.2015г.;

постановление акимата города Астаны от 29.09.2015г. №120-1625 «О разрешении на завершение строительства производственной базы»;

акт на право частной собственности на земельный участок №13448 от 30.06.2008г. (кадастровый номер: 21-318-063-179, площадь участка 3,1552 га);

акт выбора участка №973 от 24.09.2013г., выполненный ТОО «Астанагорархитектура» (согласованный со всеми надлежащими органами);

архитектурно-планировочное задание от 10.04.2013г. №2498, утвержденное главным архитектором города Астаны;

эскизный проект, выполненный ТОО «Архинвестстрой-Астана» (государственная лицензия ГСЛ №0001342 от 12.05.2006г.), согласованный управлением архитектуры и градостроительства города Астана от 29.08.2013г. № 5272;

эскизный проект (дополнение к ранее согласованному ЭП), выполненный ТОО «Группа компаний Табыс Плюс» 2015г.;

топографическая съемка М1:500, выполненная ТОО «Астанагорархитектура» (государственная лицензия ГСЛ №002108 от 30.11.2000г., приложение к лицензии от 02.07.2012г.);

схема отвода участка М 1:2000 от 24.04.2013г., выполненная ТОО «Астанагорархитектура»;

отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «Проектно-изыскательский институт ″Каздорпроект″» (государственная лицензия ГСЛ № 002209 от 07.12.2000г., приложение к лицензии от 22.06.2012г.).

Технические условия:

на водопровод и канализацию от 28.10.2015г. №3-6/3273, выданные ГКП на ПХВ «Астана Су Арнасы» (срок ТУ 1 год);

на электроснабжение от 26.07.2013г. № 5-6-2454, выданные АО «Астана-РЭК» (письмо от АО «Астана-РЭК» от 27.10.2015г. № 05-7301, о разрешении использовании ТУ выданных ранее);

на телефонизацию от 24.05.2013г. № 615, выданные ГЦТ «Астанателеком» (продление ТУ от ГЦТ «Астанателеком» от 21.10.2015г. № 1228, о подтверждении до 01.04.2016г.).

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Положительное заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы от 19.04.2016г. №ses/Z1-0017/16/5, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны КЗПП МНЭ РК».

Положительное заключение государственной экологической экспертизы от 19.04.2016г. №Z3-0118/16, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.

Рабочие чертежи. Разделы:

генеральный план «ГП»;

архитектурно-строительные решения «АС»;

технология производства «КЖ»;
водопровод и канализация «ВК»;
отопление и вентиляция «ОВ»;
электроснабжение «ЭС»;
электрооборудование «ЭМ».
системы связи «СС»;
Проект организации строительства.
Оценка воздействия на окружающую среду.
Паспорт проекта.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Основной целью является приготоволение асфальтобетонных и бетоных смесей. Технологическая доработка битумов, используемых для приготовления асфальтобетонных смесей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Площадка под строительство располагается северо-восточной части города Астана, район ТЭЦ-2. Участок отведен на свободной от застройки и зеленых насаждений территории.

Климатические условия района строительства:

Климатический подрайон	– IB.
Нормативный вес снегового покрова	– 100кгс/м².
Нормативное ветровое давление	– 38кг/м².
Преобладающее направление ветра:	
за декабрь-февраль	– юго-западное;
за июнь-август	– северо-западное.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха:	
наиболее холодной пятидневки	– минус 35ºС;
наиболее холодных суток:	
обеспеченностью 0,98	– минус 41ºС;
обеспеченностью 0,92	– минус 38ºС.
Абсолютный минимум температуры воздуха	– минус 52ºС.
Абсолютный максимум температуры воздуха	– плюс 39°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Геолого-геоморфологическое строение

В геоморфологическом отношении участок проектирования является частью древней аккумулятивной равнины, переходящей к северу в мелкосопочный рельеф. Общий уклон поверхности с северо-востока на юго-запад.

В геологическом строении участка на исследованную глубину 6-1 Ом. принимают участие делювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста **(dpQII-III)** представленные суглинкам, супесями и песками. Подстилающими породами служат полеогеновые образования **(Рд^{3}з),** представленью суглинками и глинами.

Гидрогеологические условия

Территорию Индустриального парка, с северо-востока на юго-запад, пересекает русло реки Ак Булак. Постоянный водоток отсутствует, в период межени ручей пересыхает, образуя отдельные плёсы с берегами, заросшими камышом. Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно, носят характер верховодки. Водоносный горизонт не имеет сплошного распространения.

В глинистых четвертичных отложениях грунтовые воды приурочены к линзам и прослоям песка. Установившийся уровень отмечен на глубине 0,6+ 1,4м, абсолютные отметки установившегося уровня 358,09+359,23м. Грунтовыми водами, подпитываются как поровые, так и капиллярные воды присущие всем инженерно-геологическим элементам, слагающим разрез участка строительства. Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям, минимальное стояние наблюдается в январе - феврале, максимальный подъём уровня в конце апреля - начале мая. Питание грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации осадков зимне-весеннего периода.

Грунтовые воды на площадке изыскания вскрыты на глубинах 0,6-1,4м. Абсолютные отметки установившегося уровня 358,09-359,23м.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов, приведённые в ведомости физикомеханических свойств грунтов оснований приняты по обобщённым фактическим данным по г. Астана Целиноградского отдела КарГИИЗ и по данным лабораторных испытаний.

По химическому составу грунтовые воды хлоридно-сульфатно-натриевые с сухим остатком от 3515 до 5931 мг/л и общей жёсткостью 3,50 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (pH – от 7,0 до 7,2). Обладают слабой углекислотной агрессией к бетонам марки W4, от сильной до слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4-W8 на обычном портландцементе

и средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании.

ИГЭ 0 – растительный слой почвы суглинистого состава, мощностью 0,3м.

ИГЭ 1 – супесь коричневого цвета, пластичной консистенции, с прослоями и линзами песка мелкого. Вскрыт под растительным слоем почвы с глубины 0,3м. Мощность слоя составил 1,8+3,7м. С"=14-9 кПа, ρ"=2,04-2,01 г/см3; φ"=25-22°; Е=25МПа.

ИГЭ 2 – суглинок коричневого цвета, полутвердой консистенции, с прослоями и линзами песка мелкого. Вскрыт под растительным слоем почвы с глубины 0,3м. Мощность слоя составила 2,0+2,1м. С"=25-17 кПа, ρ"=1,88-1,85 г/см3; φ"=23°-20°; Е=17 МПа.

ИГЭ 3 – песок средней крупности, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт скважинами №-1,2,6,5,9 с глубины 0,3м. Мощность слоя составила 1,1+2,8м. С"=1-0кПа, ρ"=2-1,97г/см3; φ"=40°-36°; Е=30 МПа.

ИГЭ 4 – глина желто-коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции. Вскрытая мощность слоя 1,3+3,4м. С"=39-26 кПа, ρ"=1,86-1,83 г/см3; φ"=14°-12°; Е=13МПа.

ИГЭ 5 – суглинок пестроцветный (желто-коричневый, красный), от твердой до тугопластичной консистенции. Мощность слоя скважинами глубиной 6-10 м., не определена. С"=15-10 кПа, ρ"=1,83-1,80 г/см3; φ"=17°-15°; Е=8МПа.

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования не засолены (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают от слабой до средней сульфатной агрессией к бетонам марки W4 - W8 на обычном портландцементе, а также средней хлоридной агрессией к железобетонным конструкциям (СНиП РК 2.01-19-2004). Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

Территория изысканий расположена вне зоны развития сейсмических процессов.

По характеру и степени увлажнения участок проектирования отнесён к третьему типу местности. Грунтовые воды на всём протяжении участка проектирования расположены близко к дневной поверхности. Возможно подтопление участка строительства поверхностными водами в период снеготаяния и ливневых дождей.

Грунты рабочего слоя на участке проектирования природного залегания, классифицируются как супесь песчанистая (ИГЭ 1), суглинок тяжелый пылеватый (ИГЭ 2) и песок средней крупности (ИГЭ 3).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см
– суглинки и глины – 184;
– супеси, пески мелкие и пылеватые – 225;
– пески средние, крупные и гравелистые – 241;
– крупнообломочные грунты – 273.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Проектируемый объект «Производственная база ТОО «Астана-Дор Строй НС, расположенная по адресу: г. Астана в районе ТЭЦ-2», размещается в северо-восточной части города Астаны.

Ситуационная схема. Рис.1.

Участок представляет собой административно-бытовую зону в составе производственной базы. Административно-бытовая зона имеет площадь 0,5455 га, в составе площади производственной базы, имеющей площадь – 3,1552 га.

Основное направление производственной базы является асфальтобетонное и бетонное производство. Территория производственной базы по

функциональному использованию разделена на зоны: предзаводская, производственная, подсобная, складская и административно-бытовая.

Проектом предусмотрена корректировка территории административно-бытовой зоны. Запроектированные здания и сооружения будут служить заменой временным сооружениям и инвентарным вагончикам.

В составе административно-бытовой зоны находятся следующие здания и сооружения: АБК, баня, гараж, операторская с весовой, а также КПП и автостоянка.

Плановая привязка проектируемых объектов ведется от разбивочного базиса. Разбивка тротуаров, проездов и площадок от наружных стен зданий. Высотная привязка ведется от ближайшего репера.

План организации рельефа разработан на основании топографической съемки с учетом перераспределения земляных масс и сохранением естественного рельефа. Отвод воды предусмотрен на проезжую часть дороги, затем к дождеприемному колодцу, после чего через очистные сооружения в накопительную емкость.

На участке предусмотрены подъездные дороги, пешеходные дорожки. Тип покрытия дорог – асфальтобетон, пешеходных дорожек – из брусчатки.

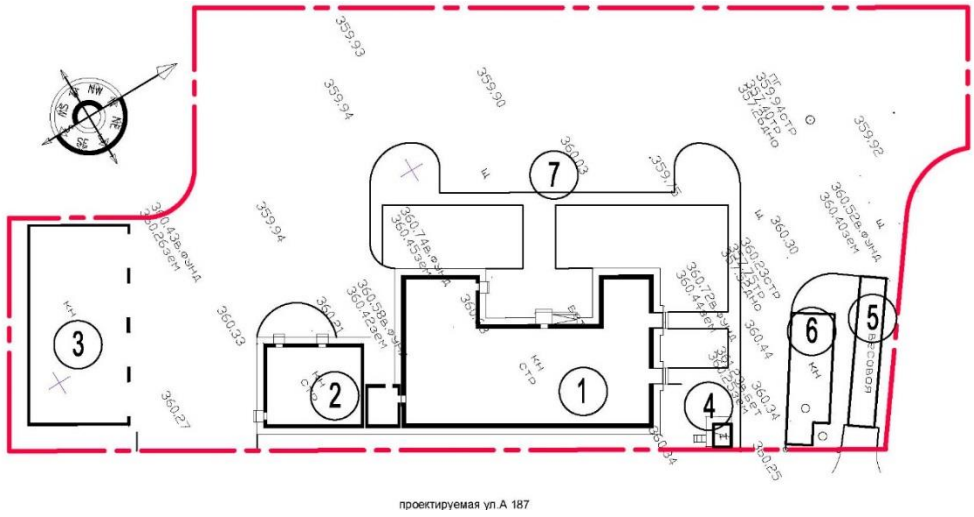


Схема генплана. Рис. 2.

Экспликация по генплану:
1. АБК
2. Баня
3. Гараж
4. КПП
5. Весовая
6. Операторская
7. Автостоянка

Основные технико-экономические показатели по генплану

Таблица 1.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	3,1552
2	Площадь проектируемого участка	га	0,5455
3	Площадь застройки	м²	1123,00
4	Площадь покрытий	м²	3417,00
5	Площадь озеленения	м²	754,00
6	Площадь отмостки	м²	161,00

6.2.2 Архитектурно – строительные решения

Административно-бытовой корпус

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности здания – II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 5.1.

Класс по конструктивно пожарной опасности - С1

Фундаменты ленточные, железобетонные. Стены кирпич, газоблок. Кровля металлочерепица по деревянным стропилам.

Одноэтажное здание без подвала, с размерами в осях -30х18 м, с пристроенным тамбуром 3,9х5 м. Высота помещений – 3 м.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная 360,65 м.

В здании АБК предусмотрены офисные помещения, прорабская, помещение для приема пищи, раздаточная, моечная, подсобное помещение, санузлы, гардеробная, КУИ.

Из здания предусмотрены два рассредоточенных эвакуационных выхода наружу, имеется выход из помещения для приема и пищи и прорабской. Функциональная связь осуществляется горизонтальными (коридоры, холлы) коммуникациями.

Технико-экономические показатели

Таблица 2.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
АБК			
1	Площадь застройки	м²	535,34
2	Этажность	этаж	1
3	Общая площадь здания	м²	457,95
4	Строительный объем здания	м³	2940,20

Баня

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности здания – II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 3.6.

Фундаменты ленточные, железобетонные. Стены кирпич, газоблок. Кровля металлочерепица по деревянным стропилам.

Одноэтажное здание без подвала, с размерами в осях 11,7х9,7м

Высота помещений – 2,9м.

В здании бани предусмотрены парная, моечная, раздевалка, постирочная, бильярд, КУИ.

Технико-экономические показатели

Таблица 3.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
БАНЯ			
1	Площадь застройки	м²	155,00
2	Этажность	этаж	1
3	Общая площадь здания	м²	101,00
4	Строительный объем здания	м³	583,20

Операторская

Степень огнестойкости – III.

Уровень ответственности здания – III.

Фундаменты ленточные, железобетонные. Стены кирпич, газоблок. Кровля металлочерепица по деревянным стропилам.

Одноэтажное здание без подвала, с размерами в осях 4,4х15,4м.

Высота помещений – 3,1м.

В здании операторской предусмотрены кабинет операторской, подсобное помещение, санузел, душевая. Душевая предусмотрена с отдельным входом и функционирует только в сезонное время.

Технико-экономические показатели

Таблица 4.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
Операторская			
1	Площадь застройки	м²	77,30
2	Этажность	этаж	1
3	Общая площадь здания	м²	52,91
4	Строительный объем здания	м³	332,30

Гараж

Уровень ответственности здания – III

Степень огнестойкости – III

Фундаменты ленточные, железобетонные. Стены сэндвич панели по металлическим стойкам. Кровля сэндвич панели.

Одноэтажное здание без подвала, с размерами в осях 24х12м.

Высота этажа – 6,8м.

Здание гаража предусмотрено для размещения четырех специализированных машин.

Технико-экономические показатели

Таблица 5.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
Гараж			
1	Площадь застройки	м²	321,57
2	Этажность	этаж	1
3	Общая площадь здания	м²	288,00
4	Строительный объем здания	м³	2080,00

6.2.3 Конструктивные решения

Административно-бытовой корпус

Проект разработан в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004 и СНиП 2.01.07-85. Конструктивная схема представляет собой одноэтажное здание без подвала, каркас здания представлен несущими металлическими стойками, балками, монолитной железобетонной плитой, с высотой этажа от пола до подвесного потолка 3.0 м, до низа перекрытия 3,3м.

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и на основе архитектурных решений.

Конструктивная схема здания - каркасная. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой и жесткими узлами сопряжения стоек, а также горизонтальных дисков перекрытий. Каркас здания принят из стали марки С245.

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии со СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», МСП 5.01.102-2002 «Основания зданий и сооружений».

За относительную отм.0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отм. 360.65м.

Фундаменты – свайные по СТ РК 939-92, с монолитным ленточным ростверком высотой 600. Бетон для фундаментов принят кл. В25, F75, W6 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк устраивается по бетонной подготовке из бетона кл. В7.5 толщиной 100 мм и щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пропитанной битумом до полного насыщения. Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить, марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком портландцементе.

Вертикальную гидроизоляцию выполнить обмазкой боковых поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза согласно требований СНиП РК 2.01-19-2004. На основании технического отчета в геологическом строении площадки изысканий в пределах изученной глубины (14м), представленные супесями, суглинками, песками средней крупности, глинами.

Абсолютные отметки установившегося уровня составляют 358,09-359,23м. Установившийся уровень грунтовых вод на глубине 0,6-1,4м. Подземные воды по химическому составу характеризуются как хлоридно-сульфатно-натриевые с сухим остатком 3515-5931 мг/л и жесткостью 3,50 мг-экв/л. По отношению к бетонам марки W4 подземные воды обладают сильной сульфатной агрессивностью на портландцемент, средней агрессивностью на арматуру к железобетонным конструкциям. По отношению к бетонам марки W4 грунты участками слабоагрессивные на портландцемент и среднеагрессивные для железобетонных конструкций. Несущая способность сваи по результатам статического зондирования с учетом коэффициента надежности 1.4 - Кн. максимальная нагрузка на сваю Кн.

Стойки – металлические сечением 140х140 толщиной 5мм.

Стены – приняты в виде заполнения из газобетонных блоков D700 ГОСТ 31360-2007, толщиной 300 мм, с утеплением 100 мм и с облицовкой керамическим кирпичом. Стены армируются сеткой 5Вр-1/50/50.

Плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 140мм, по несъемной опалубке армированная арматурой кл. А-III, в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А-I, из расчета 5 шт. на 2 м2., стык стержней производится вязкой с перепуском арматуры не менее 35d. Бетон для плит принят кл. В25.

Перегородки – из газобетонных блоков D700 ГОСТ 31360-2007, толщиной 100мм. Перегородки армируются сеткой 5Вр-1/50/50.

Перегородки – кирпичные толщиной 120 мм в санузлах, приняты из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе

М75. Перегородки армируются путем укладки в горизонтальные швы сетки 5Вр-1/50/50, каждые 4 ряда.

Крыша – скатная.

Покрытие – из металлочерепицы.

Баня

Проект разработан в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004 и СНиП 2.01.07-85. Конструктивная схема представляет собой одноэтажное здание без подвала, с несущими стенами и монолитной железобетонной плитой, высота этажа от пола до до низа перекрытия 3,0м.

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и на основе архитектурных решений.

Конструктивная схема здания – продольные несущие стены. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен и горизонтальных дисков перекрытий.

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии со СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», МСП 5.01.102-2002 «Основания зданий и сооружений».

За относительную отм.0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отм. 360.65м.

Фундаменты – ленточные монолитные из бетона В25, F75, W6 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк устраивается по бетонной подготовке из бетона кл. В7.5 толщиной 100 мм и щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пропитанной битумом до полного насыщения. Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить, марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком портландцементе.

Вертикальную гидроизоляцию выполнить обмазкой боковых поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза согласно требований СНиП РК 2.01-19-2004.

Стены – приняты в виде заполнения из газобетонных блоков D700 ГОСТ 31360-2007, толщиной 300 мм, с утеплением 100 мм и с облицовкой керамическим кирпичом. Стены армируются сеткой 5Вр-1/50/50.

Плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 140мм, по несъемной опалубке армированная арматурой кл. А-III, в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верхней сетки устанавливаются фиксаторы

из арматуры Ø8 А-I, из расчета 5 шт. на 2 м2., стык стержней производится вязкой с перепуском арматуры не менее 35d. Бетон для плит принят кл. В25.

Помещения моечной и парной изнутри обложены керамическим кирпичом толщиной 120 мм КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2,0/50/ГОСТ 530-2012 на растворе М75. Перегородки армируются путем укладки в горизонтальные швы сетки 5Вр-1/50/50, каждые 4 ряда.

Крыша – скатная. Покрытие - из металлочерепицы.

Операторская

Проект разработан в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004 и СНиП 2.01.07-85. Конструктивная схема представляет собой одноэтажное здание без подвала, с несущими стенами и монолитной железобетонной плитой, высота этажа от пола до низа перекрытия 3,0м.

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и на основе архитектурных решений.

Конструктивная схема здания – продольные несущие стены. Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой несущих стен и горизонтальных дисков перекрытий.

Расчетные нагрузки на здание определены в соответствии со СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», МСП 5.01.102-2002 «Основания зданий и сооружений».

За относительную отм.0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отм. 360.65м.

Фундаменты – ленточные монолитные из бетона В25, F75, W6 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк устраивается по бетонной подготовке из бетона кл. В7.5 толщиной 100 мм и щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пропитанной битумом до полного насыщения. Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить, марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком портландцементе.

Вертикальную гидроизоляцию выполнить обмазкой боковых поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза согласно требований СНиП РК 2.01-19-2004.

Стены – приняты в виде заполнения из газобетонных блоков D700 ГОСТ 31360-2007, толщиной 300 мм, с утеплением 100 мм и с облицовкой керамическим кирпичом. Стены армируются сеткой 5Вр-1/50/50.

Плита покрытия – монолитная железобетонная толщиной 140мм, по несъемной опалубке армированная арматурой кл. А-III, в виде 2-х сеток (нижней и верхней) для фиксации верхней сетки устанавливаются фиксаторы из арматуры Ø8 А-I, из расчета 5 шт. на 2 м2., стык стержней производится вязкой с перепуском арматуры не менее 35d. Бетон для плит принят кл. В25.

Крыша – скатная. Покрытие - из металлочерепицы.

Гараж

Расчет несущих железобетонных и металлических конструкций здания выполнен с использованием ПК «ЛИРА-САПР 2014», при этом результатами расчетов определены необходимые площади армирования несущих фундаментной ленты, выполнен подбор сечений элементов каркаса и расчетные сочетания усилий в основных элементах конструкций здания.

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями норм и на основе архитектурных решений, и технического задания на проектирование.

Конструктивная система здания – рамный металлический каркас в поперечном направлении.

Исходные данные: в здание количество этажей –1.

В расчетной схеме:

– колонны приняты стальной замкнутый профиль квадратного сечения труба250 х10;

– балки – стальная прокатная двутавровая балка 55Б1;

– покрытие –сэндвич панель.

– фундаменты –монолитный железобетонный лента сечением 500х600(h)мм;

– принятые марки конструкций: бетон В25; Арматура основная – А.III, вспомогательная – AI.

Проект разработан в соответствии со СНиП РК 3.02-25-2004 и СНиП 2.01.07-85. Конструктивная схема представляет собой одноэтажное здание без подвала, каркас здания представлен несущими металлическими стойками, балками, с высотой этажа от пола до низа перекрытия 5,0м.

Конструктивные решения в проекте приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 5.03-37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции» и на основе архитектурных решений.

Каркас здания принят из стали марки С245.

За относительную отм.0.000 принят уровень чистого пола 1-го этажа, что соответствует абсолютной отм. 360.65м.

Фундаменты – ленточные монолитные из бетона В25, F75, W6 на сульфатостойком портландцементе. Ростверк устраивается по бетонной подготовке из бетона кл. В7.5 толщиной 100 мм и щебеночной подготовке толщиной 100 мм, пропитанной битумом до полного насыщения. Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить, марки по водонепроницаемости W6 на сульфатостойком портландцементе.

Вертикальную гидроизоляцию выполнить обмазкой боковых поверхностей конструкций, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за два раза согласно требований СНиП РК 2.01-19-2004.

Стены – сэндвич панели толщиной 150 мм.

Покрытие – сэндвич панели толщиной 200 мм.

Крыша – скатная.

<u>Антикоррозионные мероприятия</u>

Для защиты железобетонных конструкций, проектом предусмотрена покраска битумом за 2 раза всех железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом.

Для защиты металлических конструкций от коррозии, проектом предусмотрена их покраска эмалью ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- в соответствии с требованиями нормативного документа СНиП РК 4.02-42-2006.

Расчётная температура наружного воздуха для проектирования системы отопления t = минус 35°С.

На территории застройки, согласно заданию на проектирование, предусматривается строительство зданий АБК, бани, гаража, операторской.

Источник теплоснабжения – автономная котельная, которая расположена в здании бани и предусматривается из водогрейных электрических котлов компании АО «КЕЛЕТ».

Температура теплоносителя в системе отопления 90-65°С.

<u>Административно-бытовой корпус</u>

Отопление

Проектируемая система отопления – двухтрубная с горизонтальной разводкой.

Трубопроводы систем отопления - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Отопительные приборы – чугунные секционные радиаторы типа МС-140-500.

Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздухосборники, автоматические спускники воздуха в верхних точках системы и спускники воздуха радиаторные (краны конструкции Маевского) на нагревательных приборах.

Для гидравлической балансировки системы отопления на магистралях устанавливаются балансировочные клапаны ASV-I, ASV-PV25 фирмы «Danfoss».

Вентиляция

Вытяжка осуществляется через санузлы, помещение приема пищи, моечную, раздаточную.

Приток – механический и осуществляется с помощью приточных вентиляторов фирмы «ВТС Казахстан», а также неорганизованный - через открывающиеся фрамуги окон и неплотности в строительных конструкциях.

Вытяжные шахты разрабатываются в строительной части проекта.

ГВС

Для кухонных помещений предусмотрено приготовление горячей воды с помощью проточных нагревателей, решения которых разработаны в альбоме «ВК».

Баня

Отопление

Проектируемая система отопления – однотрубная с горизонтальной разводкой.

Трубопроводы систем отопления: - стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*.

Отопительные приборы – чугунные секционные радиаторы типа МС-140-500.

Для выпуска воздуха из системы отопления предусмотрены воздухосборники, автоматические спускники воздуха в верхних точках системы и спускники воздуха радиаторные (краны Маевского) на нагревательных приборах.

Для гидравлической балансировки системы отопления на магистралях устанавливаются балансировочные клапаны AB-QM.

Вентиляция

Вытяжка осуществляется через санузлы, моечную, раздевалку, постирочную, бильярдную.

Приток - неорганизованный через открывающиеся фрамуги окон и неплотности в строительных конструкциях.

Вытяжные шахты разрабатываются в строительной части проекта.

ГВС

Для кухонных помещений предусмотрено приготовление горячей воды с помощью проточных нагревателей, решения которых разработаны в альбоме «ВК».

Операторская

Отопление

Проектируемая система отопления – электрические конвекторы ЭВНК фирмы АО «Келет».

Вентиляция

Вытяжка – естественная вентиляция.

Приток – неорганизованный через открывающиеся фрамуги окон и не плотности в строительных конструкциях.

Вытяжные шахты разрабатываются в строительной части проекта.

ГВС

Для кухонных помещений предусмотрено приготовление горячей воды с помощью проточных нагревателей, решения которых разработаны в альбоме «ВК».

Водопровод и канализация

Административно-бытовой комплекс

Внутренний водопровод и канализация

Строительный объем здания составляет - 2940м3

Степень огнестойкости - II

Внутреннее пожаротушение здания не предусматривается.

В проекте принята тупиковая система хозяйственно-питьевого внутреннего водопровода с одним вводом. Пересечение вводом стены предусматривается в футляре из стальных труб ГОСТ 10704-91. Для учета расходов воды на вводе устанавливается водомерный узел. Для обеспечения требуемого напора в водопроводной сети предусматривается установка насосной станции с 2-мя рабочими и 1-ним резервным насосами Grundfos.

Трубопроводы выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2010.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение здания решается от водонагревателя, расположенного в помещении котельной бани.

Циркуляция предусматривается по магистралям циркуляционным насосом Grundfos, установленном в котельные бани. На сетях горячего водопровода устанавливаются краны для спуска воздуха.

Трубопроводы выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2010 с трубчатой изоляцией K-Flex. Уклон труб составляет 0,002.

Хозяйственно-бытовая и производственная канализация

Хозяйственно-бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарно-технических приборов в проектируемые внутриплощадочные сети канализации, производственная канализация - от моек и трапа в кухне. Трубопроводы монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89.

На сетях канализации устанавливаются ревизии и прочистки.

Операторская

Внутренний водопровод и канализация

Строительный объем здания составляет - 332,3 м3

Степень огнестойкости - III

Внутреннее пожаротушение здания не предусматривается.

В проекте принята тупиковая система хозяйственно-питьевого внутреннего водопровода с одним вводом. Пересечение вводом стены предусматривается в футляре из стальных труб ГОСТ 10704-91. Для учета расходов воды на вводе устанавливается водомерный узел.

Трубопроводы выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2010.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение здания решается от электрического водонагревателя Ariston объемом 100литров.

Трубопроводы выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2010 с трубчатой изоляцией K-Flex. Уклон труб составляет 0,002.

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно-бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарно-технических приборов в проектируемые внутриплощадочные сети канализации. Трубопроводы монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89.

На сетях канализации устанавливаются ревизии и прочистки.

Баня

Внутренний водопровод и канализация

Строительный объем здания составляет - 583,2 м3

Степень огнестойкости - II

Внутреннее пожаротушение здания не предусматривается.

Водоснабжение бани обеспечивается от магистральных сетей административно-бытового комплекса.

В бане предусматривается две системы водопровода: хозяйственно-питьевая и производственная.

Запасные уравнительные баки объемом 2м3 в системе производственного водопровода рассчитаны на получасовой расход воды.

Помещение парильной оборудуется перфорированным сухотрубом по периметру с управлением перед входом в парильную.

Трубопроводы выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2010.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение здания решается от водонагревателя, расположенного в помещении котельной.

Объем бака горячей воды производственного водопровода составляет 2м3.

На сетях горячего водопровода устанавливаются краны для спуска воздуха.

Трубопроводы выполняются из полипропиленовых труб по ГОСТ Р 52134-2010 с трубчатой изоляцией K-Flex. Уклон труб составляет 0,002.

Хозяйственно-бытовая и производственная канализация

Хозяйственно-бытовая канализация предусматривает отвод стоков от санитарно-технических приборов санузла в проектируемые внутриплощадочные сети канализации, производственная канализация - от трапов в прачечной, мыльной, парильной. Для отвода случайных стоков предусматривается дренажный насос Wilo, расположенный в приямке в помещении котельной. Трубопроводы монтируются из полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689.2-89.

На сетях канализации устанавливаются ревизии и прочистки.

Таблица основных показателей по водопотреблению и водоотведению Административно-бытового комплекса и бани

Таблица 6.

Наименование системы	Расчетный расход		
	м3/сут	м3/ч	л/с
Водопровод хоз-питьевой В1	2,68	4,24	2,53

В том числе горячей Т3	1,56	2,76	1,97
Канализация	2,68	4,24	4,13

Таблица основных показателей по водопотреблению и водоотведению Административно-хозяйственного блока

Таблица 7.

Наименование системы	**Расчетный расход**		
	м3/сут	м3/ч	л/с
Водопровод хоз-питьевой В1	0,064	0,205	0,167
В том числе горячей Т3	0,028	0,113	0,109
Канализация	0,064	0,205	1,767

Электротехнические решения

Административно-бытовой корпус

Силовое электрооборудование

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий на электроснабжение № 5-4-1450 от 13.05.2014г., выданные АО «Астана-РЭК», согласно СН РК 4.04-23-2004* "Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования".

Источник электроснабжения – существующая комплектная трансформаторная подстанция КТПН-2х1000-10/0,4кВ, установленный на территории производственной базы.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к III категории.

Электроснабжение объекта предусмотрено от силового щита ЩС-1.

На вводе установлен щит ввода, учета и распределения электроэнергии с электронным счетчиком PLC модемом ТОО «Корпорации Сайман».

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004*.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Питающие кабельные линии проложены скрыто под штукатуркой и в подготовке пола в ПВХ трубе.

Высота установки розеток 0,3 м от пола.

Электроосвещение

В здании АБК предусмотрено общая система рабочего освещения на напряжение 220 В. Светильники рабочего освещения питаются групповой линией от щита силового ЩС-1.

К установке приняты светильники производства "Световые технологии". Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности взяты согласно СНиП РК 2.04.05-2002.

Групповые сети выполнены трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки в ПВХ трубах. Высота установки выключателей 0,8 м от пола.

Основные технические показатели:

- напряжение сети – 380/220В;
- расчетная мощность на вводе – 21,77кВт;
- расчетный ток – 35,58А.

Баня

Силовое электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к III категории.

Электроснабжение предусмотрено от вводного щита ЩС-2 присоединенного к шкафу РП2, установленного в помещении котельной. На вводе установлен электронный счетчик с PLC модемом ТОО «Корпорации Сайман».

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки передаваемым по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СН РК 4.04-23-2004*.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещений и требований электробезопасности.

Питающие кабельные линии проложены в подготовке пола и за подвесным потолком в ПВХ трубе.

Высота установки розеток 0,3 м от пола.

Электроосвещение

В здании бани предусмотрено общая система рабочего освещения на напряжение 220 В. Светильники рабочего освещения питаются групповой линией от щита ЩС-2.

К установке приняты светильники производства "Световые технологии". Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности взяты согласно СНиП РК 2.04.05-2002*.

Групповые сети выполнены трехпроводным (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, прокладываемым скрыто под слоем штукатурки в ПВХ трубах. Высота установки выключателей 0,8 м от пола.

Заземление

Наружное заземление выполнено из стальных электродов d16мм длиной 5м, соединенные стальной полосой сечением 40х4мм. Все соединения выполнены сваркой.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (корпуса щитов, эл. аппаратов, корпуса светильников и т.д) занулены путем присоединения с нулевым защитным проводником питающей сети.

На вводе здание выполнено повторное заземления нулевого провода и система уравнивания потенциалов. Для этого основной защитный проводник, металлические части коммуникации, строительных конструкций, молниезащиты соединены между собой на вводе в здание. Так же предусмотрена укладка стальной сетки d8 мм в стяжку пола с шагом 500х500мм в помещении "Парная" с проваркой стыков в нахлест.

Основные технические показатели:

– напряжение сети – 380/220В;
– расчетная мощность на вводе - 74,3кВт;
– расчетный ток – 116А.

Гараж

Силовое электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к III категории.

Электроснабжение стоянки выполнено от распределительного щита типа ЩРн-12з-0 74 У2 IP54, питание к которому подводится от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~380/220В.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СНиП РК 4.04-23-2004*.

Высота установки щита равна 1,3 м от пола (низ щитка).

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по длительно допустимому току и проверено по потере напряжения.

Электроосвещение

Для освещения гаража предусмотрена система рабочего и ремонтного освещения. В качестве источников света предусмотрены светодиодные светильники и светильники с люминесцентными лампами. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*. Для сети ремонтного освещения принято напряжние 36В через понизительный трансформатор ЯТП-0,25 220/36В.

Управление освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Высота установки выключателей принята 0,8м от уровня чистого пола.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах, открыто по стенам здания.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электроаппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводником питающей сети.

Основные технические показатели:

- напряжение сети – 380/220В;
- расчетная мощность на вводе – 2,50кВт;
- расчетный ток – 4,74А.

Операторская

Силовое электрооборудование

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся к III категории.

Электроснабжение объекта выполнено от распределительного щита типа ЩРВ-П-12, питание, которому подводится от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~380/220В.

Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с СНиП РК 4.04-23-2004*.

Питание электроприемников выполнено от силовых щитов, установленных по месту. Высота установки щитов равна 1,3 м от пола (низ щитка).

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах.

Сечение кабелей выбрано в соответствии с гл. 1.3 ПУЭ РК по длительно допустимому току и проверено по потере напряжения.

Электроосвещение

В операторская предусмотрена система рабочего освещения. В качестве источников света предусмотрены светильники с люминесцентными лампами. Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии с СНиП РК 2.04.-05-2002*. Управление освещением выполнены выключателями, установленными по месту. Высота установки выключателей принята 0,8м от уровня чистого пола.

Питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах, скрыто по стенам здания.

Защитные мероприятия

Заземляющее устройство выполнены из вертикальных электродов диаметром d16 мм, длиной 3 м, и горизонтальной стальной полосы размером 40х4 мм. Заземляющее устройство проложен в грунт на глубину 0,6 м и на расстоянии не менее 1 метра от фундамента здания. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электроаппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводником питающей сети.

Основные технические показатели:

- напряжение сети – 380/220В
- расчетная мощность на вводе – 17,1 кВт
- расчетный ток – 32,4А

Системы связи и сигнализации

Телефонизация

Телефонизация запроектирована от местной телефонной сети.

Структурная кабельная система здания выполнена на основе пассивного сетевого оборудования производства Legrand и Allied Telesis.

На входной группе в здание установлен шкаф 6U. Горизонтальная подсистема выполнена кабелем марки UTP cat.6 в оболочке PVC. Каждый кабельный бросок выполняется в виде целого отрезка кабеля, прокладываемого от коммутационной панели шкафа до порта розетки установленной на рабочем месте. Максимальная длина кабельного проброса не превышает 100 м.

Заземление шкафа выполнена путем присоединения к нулевому защитному проводнику питающей сети от ЩС-1.

Кабели проложены в жесткой ПВХ трубе скрыто в подготовке пола.

Пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

– прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП»;

– адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»;

– адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11».

Для работы системы предусмотрено использование прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «Рубеж-2ОП».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64», включенные в адресную линию связи.

Вдоль путей эвакуации размещены адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», адресные тепловые извещатели "101-29-PR", которые включены в адресные шлейфы.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены:

– адресный шлейф ПС выполнен кабелем КОПСЭВ нг(а) 1х2х0,5мм FRLS;

– линии питания 12В и оповещения выполнены кабелем КОПСЭВ нг(а) 1х2х1ммFRLS.

Кабели проложены:

– открыто за подвесным потолком и по стенам в ПВХ трубах;

– спуски к ручным извещателям открыто по стенам в кабель-каналах.

Система обеспечивает:

– круглосуточную противопожарную защиту здания;

– ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

Конфигурация системы, применяемое оборудование обеспечивают возможность наращивания системы без нарушения работоспособности системы.

Прибор «Рубеж-2ОП» циклически опрашивает подключенные к нему адресные пожарные извещатели по протоколу RS-R, следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Размещение извещателей выполнено в соответствии СНиП РК 2.02-15-2003 табл. 5 и п.14.1. Ручные пожарные извещатели установлены у выходов на лестничные площадки и на путях эвакуации на высоте от пола 1,5 м (п. 13.38, 13.39 СНиП РК 2.02-15-2003).

Система оповещения о пожаре

В соответствии с требованиями нормативных документов, помещение оборудовано системой оповещения о пожаре 3 типа, что предусматривает установку световых и звуковых оповещателей над входами в помещение.

В качестве светового оповещения принят оповещатель марки ОПОП 1-8.

В качестве звукового оповещателя принят оповещатель марки ОПОП 2-35.

Сеть оповещения выполнена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,5, прокладываемым в штробе в ПВХ трубе.

Для запуска звукового оповещения предусмотрены релейные модули «РМ-К». Звуковые оповещатели «ОПОП 2-35» установлены в помещениях и подклчены к выходным реле адресного модуля «РМ-К».

При возникновении пожара и срабатывании дымового или ручного извещателей приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП» передает команду на запуск релейного модуля «РМ-К», который, в свою очередь, отрабатывают заданную логику, а именно: нормально-разомкнутые контакты релейного модуля замыкаются, и на сирену подается напряжение.

В случае светового оповещения: световые оповещатели ОПОП 1-8 «Выход» установлены над выходами в безопасную зону и на путях эвакуации и подключены к источнику питания ИВЭПР через нормально-замкнутые контакты реле «РМ-К».

При возникновении пожара и срабатывании дымового, теплового или ручного извещателей приемно-контрольный прибор «Рубеж-2ОП» передает команду на запуск релейного модуля «РМ-К», который в свою очередь отрабатывает заданную логику, а именно: нормально-замкнутые контакты релейного модуля переключаются с частотой 0,5 Гц и табло «Выход» мигает с соответствующей частотой.

Электроснабжение системы пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК п.1.2.17. Резервное питание обеспечивается от аккумуляторной батарей, обеспечивающую непрерывную работу в течение 24 ч в дежурном режиме и не менее 3 ч в режиме «тревога».

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Производство строительно-монтажных работ должно осуществляться в соответствии с “Правилами пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ”.

Проектом организации строительства предусматриваются и должны выполняться следующие противопожарные мероприятия:

- территория строительной площадки должна быть обеспечена проездами и подъездными дорогами. В ночное время дороги и проезды на строительной площадке, а также места расположения пожарных гидрантов должны быть освещены;

- для противопожарных целей проектом предусматривается в основной период строительства использовать существующие сети водоснабжения с сооружениями на них;

- к пожарным гидрантам должен быть обеспечен свободный подъезд. Расстояние от гидранта до здания должно быть не более 50,0 м и не менее 5,0 м, от края дороги - не более 20,0 м;

- склады легковоспламеняющихся жидкостей, лаков, красок устраиваются на расстоянии не менее 24,0 м от остальных зданий. Склады баллонов с газом располагать на расстоянии не менее 20,0 м от строящихся зданий и не менее 50,0 м от складов легковоспламеняющихся материалов. Наполненные и пустые баллоны следует хранить отдельно. Хранить в одном помещении баллоны с кислородом и баллоны с другими горючими газами запрещается;

- электрохозяйство стройплощадки, в том числе временное силовое и осветительное оборудование, должно отвечать требованиям “Правил устройства электроустановок”. ГОСТ12.1.004-91 ГОСТ12.1.046-85.

6.4 Охрана окружающей среды

Охрана атмосферного воздуха.

Проектируемый объект в период строительства окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения. Воздействие на атмосферный воздух оценивается как слабое.

Источником загрязнения атмосферы на территории проектируемого объекта на период эксплуатации является: гараж и открытая автостоянка.

Проектируемый объект в период эксплуатации окажет незначительное влияние на атмосферный воздух в районе своего расположения.

Охрана водных ресурсов.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод относятся:

– искусственное повышение планировочных отметок территории;

– система профилактических мер по предотвращению утечек из водопроводных и канализационных сетей;

– профилактический осмотр, текущий и капитальный ремонт;

– устройство гидроизоляции для подземных трубопроводов с целью исключения коррозионного разрушения;

– организованное складирование и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов;

– от комнаты приема пищи необходимо установить жироуловитель.

Сброс в поверхностные воды объектом не проектируется.

В результате строительства и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на подземные и поверхностные воды не прогнозируется.

Охрана земельных ресурсов.

При строительстве и эксплуатации проектируемого объекта значительного воздействия на почвы, растительность и животный мир в районе их расположения не прогнозируется.

Образование и размещение отходов в окружающей среде.

Для охраны почв от негативного воздействия отходов, образующихся при эксплуатации, предусматривается организованный сбор, временное накопление и утилизация образующихся отходов. Накопление отходов предполагается осуществлять в герметичных металлических контейнерах, исключающих возможное загрязнение почв территории, занятой под строительство.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан в соответствии с экологическими, санитарно-гигиеническими, противопожарными требованиями, другими нормами и правилами, обеспечивает безопасную для

жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований, предусмотренных рабочими чертежами.

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

При строительстве объекта предусматривать мероприятия по безопасности производства работ. Перед началом строительства предусмотреть разработку организационно-технологической документации (ППР и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и других нормативных документов.

Начало строительства –2016 года.

Продолжительность строительства – 7 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация по решению заказчика на экспертизу не представлена.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком проекта установлен технически не сложный II (нормальный) уровень ответственности.

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

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по пожарной, санитарной, экологической безопасности.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям экспертизы в рабочий проект **«Производственная база ТОО "Астана-ДорСтройНС", расположенная по адресу: г.Астана в районе ТЭЦ-2 (без сметной документации и наружных инженерных сетей). Корректировка»**, внесены следующие изменения и дополнения:

По генеральному плану

1) Ведомость комплектов добавлена. Ситуационная схема представлена.

2) Площадь застройки приведена в соответствие.

3) Места сбора воды предусмотрены в накопительную емкость.

По архитектурно-строительным решениям

Баня

1) Окна исправлены. Зазор указан в примечании.

2) Сечения исправлены. Количество пересчитано.

3) На кладочном плане указаны наименования помещений и их площадь.

4) Предусмотрено утепление монолитной плиты перекрытия.

5) Схема раскладки стропил откорректирована.

6) Класс огнестойкости, степень ответственности и высота помещений приведены в соответствие.

7) Шахты вентиляции нанесены на плане.

8) На плане нанесены уклоны для отвода воды.

Операторская

9) Размеры в осях и высота помещений приведены в соответствие.

10) Предусмотрено утепление монолитной плиты перекрытия.

11) Сечение 1-1 указано, размеры исправлены, наименования осей по фрагментам исправлены.

12) Скат крыши исправлен.

Гараж

13) Лист общих данных откорректирован

14) Высоты окон приведены в соответствие.

По конструктивным решениям

Гараж

1) В чертежах, база колонны с шарнирным соединением с фундаментом, заменена на жесткое соединение, так как в расчетах приняты жесткое защемление колонны с фундаментом.

Баня

2) В спецификацию включен поз.4 металлическая балка по ГОСТ 26020-83, 26Б1, L=6250мм. А также разработан «Схема расположения профлиста».

По отоплению и вентиляции

1) Предоставлен альбомом «Отопление и вентиляция» для здания операторской с весовой;

2) Предоставлен альбомом «Энергоэффективность»;

3) Предоставлены расчеты тепловых потерь зданий;

4) Предоставлены гидравлические расчеты систем отопления;

5) Предоставлены расчеты мембранного расширительного бака и насосного оборудования.

6) Рассчитаны автоматические клапаны AB-QM, также пересчитана система вентиляции

По водопроводу и канализации

Операторская

1) Согласно СНиП РК 4.01.41-2006 п. 8.2.21 предусмотрена ревизия на канализационном стояке.

2) Предоставлена схема водомерного узла.

Административно-бытовой комплекс

3) Согласно технических условий, выданных ГКП "Астана су Арнасы" предусмотрена обводная линия с установкой разделительной задвижки на насосной станции. Учтены изменения в спецификации.

4) Согласно п. 5.5.1.12 СН РК 3.02.21-2011 бытовые и производственные стоки объекта питания отведены в наружную канализацию раздельными выпусками.

5) Согласно п. 8.2.10 к канализационной сети предусмотрено присоединение с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

6) Согласно СНиП РК 4.01.41-2006 п. 8.2.21 предусмотрена установка ревизии на канализационном стояке.

7) Согласно п.5.5.1.13 СН РК 3.02.21-2011 система горячего водоснабжения объектов питания предусмотрена без циркуляции.

8) Схема обвязки насосного оборудования выполнена согласно плану.

9) Исключена задвижка с электроприводом в водомерном узле ввиду отсутствия противопожарного водопровода, П.5.18 СНиП РК 4.01.41-2006.

10) Согласно п. 5.5.1.14 СН РК 3.02.21-2011 предусмотрен трап в кухне.

11) Приготовление горячей воды увязано со смежными разделами.

12) Согласно п.8.3.14 СНиП РК 3.02-22-2004 в помещениях бани предусмотрены раздельные сети производственной и бытовой канализации.

13) Согласно СНиП РК 4.01.41-2006 п. 8.2.21 предусмотрена установка ревизии на канализационном стояке.

14) Согласно п. 8.3.2 СНиП РК 3.02-22-2004 в банях предусмотрены две системы водопровода:

- хозяйственно-питьевая;
- от наружных сетей;
- производственная;
- от запасных уравнительных баков.

Баки рассчитаны на получасовой расход воды.

15) Согласно п.6.2.9 СНиП РК 3.02-22-2004 по периметру парильной предусмотрено дренчерное устройство с управлением перед входом в парильную.

По электротехническим решениям

АБК

Лист ЭЛ 1

1) Вводной щит ЩС принят типа ПР-8 с вводным автоматом счетчиком и отходящими линиями.

2) Указана дата исполнения рабочего проекта, в боковом штампе выполнено согласование со смежниками.

3) Указан способ прокладки кабеля по потолку с учетом конструкции перекрытия.

4) Общие указания дополнены разделом заземление, молниезащита и защитные меры безопасности.

Лист ЭЛ 2, 3

5) Электроосвещение выделено на отдельный щит. Принципиальная схема щитка освещения оформлена согласно ГОСТ 21.608-2014.

6) Принципиальная схема распределительной сети выполнена согласно форма 3 ГОСТ 21.613-2014.

Лист ЭЛ 4

7) План электроосвещения оформлен согласно рис.Б.2 ГОСТ 21.608-2014.

8) Выполнено освещение входов в столовую.

Лист ЭЛ 5

9) Обогрев воронок и стоков выполнены по каталогу «Теплолюкс», указаны место прокладки кабелей.

Лист ЭЛ 6

10) Примечание 1: материал молниеприемника приведено в соответствие с поз. 6 спецификаций.

Лист ЭЛ 7

11) Принят типовой шкаф с датчиками температуры и дождя Теплолюкс (Теплоскат).

Баня

12) Рабочий проект выполнен с учетом требовании СНиП РК 3.02-22-2004* «Бани и банно-оздоровительные комплексы».

13) Согласно требований п. 8.5-8.9 СНиП РК 3.02-22-2004* для выравнивания потенциалов выполнена укладка стальной сетки диаметром 8мм в стяжку пола с шагом 500х500ммв помещении «Парная» с проваркой стыков в нахлест, соединен с контуром заземления.

14) Принципиальная схема распределительной сети выполнено согласно форма 3 ГОСТ 21.613-2014 и ГОСТ 21.608-2014.

15) Н10. Электрический котел запитан 3х фазной сетью.

16) Н5. В парной установлен электрокаменка, шкаф управления электрокаменки установлен в сухом помещении.

17) Управление дренажным насосом выполнено автоматическое от уровня воды в дренажном приямке.

По системам связи и сигнализации

1) Согласно п. 13.1 СНиП РК 2.02-15-2003 выборы типов пожарных извещателей приняты в соответствии с приложением 12, излишнее исключены. Сети пожарной сигнализации проложены с учетом сетей электроосвещения.

2) С учетом замечаний внесены изменения в спецификацию.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 8.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка в границах отвода	га	3,1552
2	Площадь проектируемого участка	га	0,5455
3	Площадь застройки	м²	1123,00
4	Площадь покрытий	м²	3417,00
5	Площадь озеленения	м²	754,00
6	Продолжительность строительства	месяц	7

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Производственная база ТОО "Астана-ДорСтройНС", расположенная по адресу: г.Астана в районе ТЭЦ-2 (без сметной документации и наружных инженерных сетей). Корректировка»,** соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и

рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка	– 3,1552 га
Площадь проектируемого участка	– 0,5455 га
Площадь застройки	– 1123 м²
Площадь озеленения	– 754 м²
Продолжительность строительства	– 7 месяцев

8.2 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

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

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

8.5 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Астана-ДорСтрой НС» в соответсвии с условиями договора от 11.02.2016г. № 2.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Астана қаласының ТЭЦ-2 ауданында орналасқан "Астана-ДорСтройНС" ЖШС өндірістік базасы (сметалық құжатсыз және сыртқы инженерлік желілерсіз). Түзету»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді, және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

Жер телімінің алаңы	– 3,1552 га
Жобалық жер телімінің алаңы	– 0,5455 га
Құрылыстың алаңы	– 1123 м²
Көгалдандырудың алаңы	– 754 м²
Нормативтік ұзақтық	– 7 ай

8.2 Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

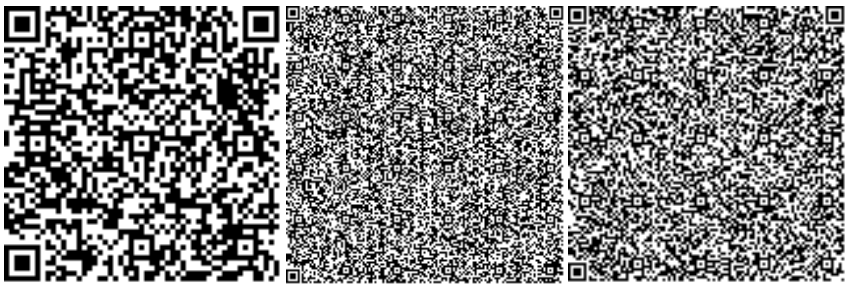
8.3 Өндірістік жұмыс басталғанға дейін жұмыс жобасы 3 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиіс.

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

8.5 Осы сараптамалық қорытынды тапсырысшының жобалауға бекіткен бастапқы материалдарының (деректерінің) негізінде орындалды, олардың дұрыстығына 11.02.2016ж. № 2 шартының талаптарына сәйкес «Астана-ДорСтрой НС» ЖШС кепілдік береді.

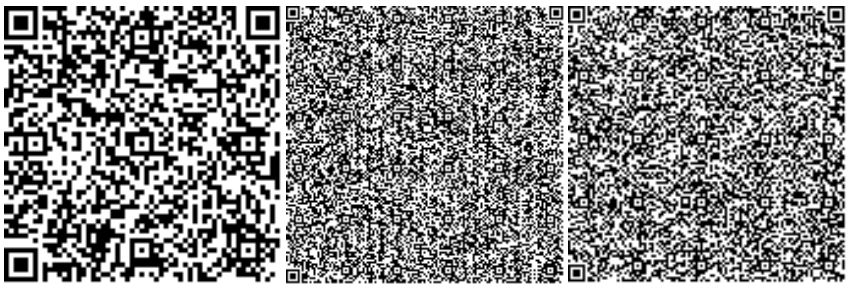
Доменко Г.

Эксперт



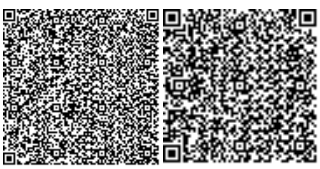
Маканов Б.Б.

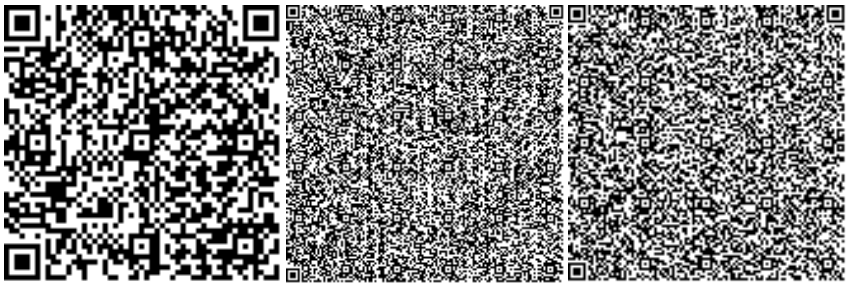
Эксперт



Кабыкенова А.А.

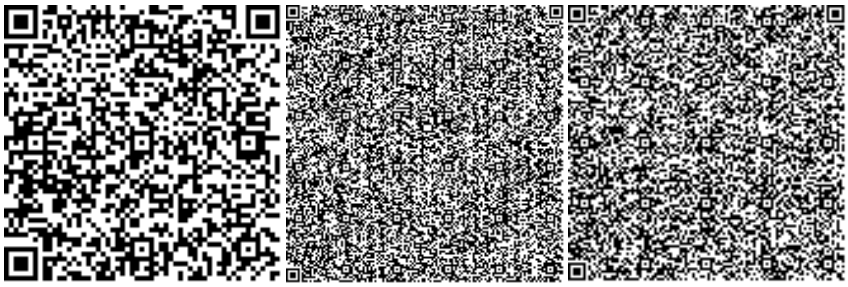
Эксперт





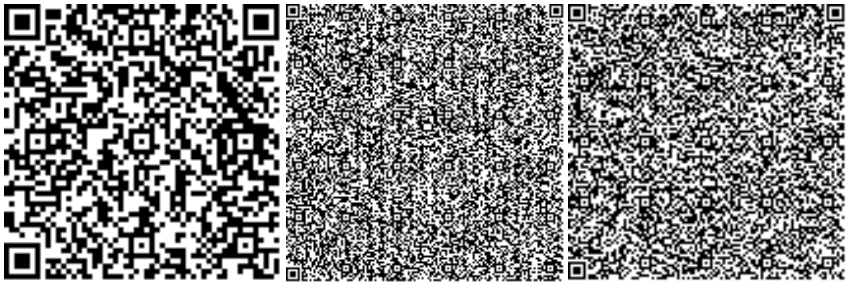
Азатбеков Б.Ж.

Эксперт



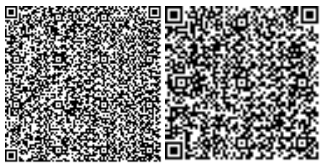
Калелов Ж.К.

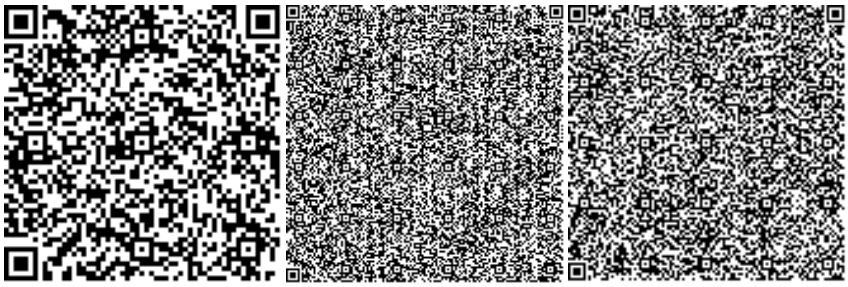
Эксперт

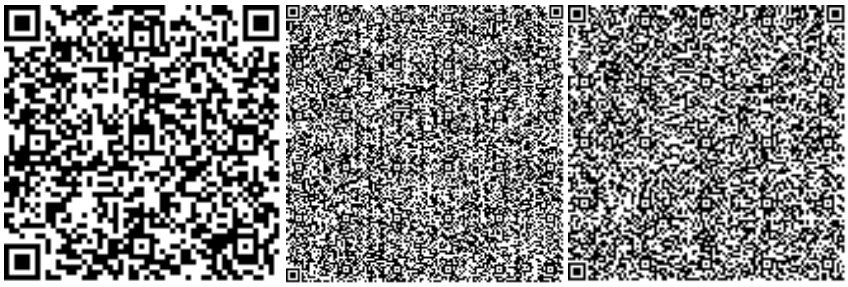
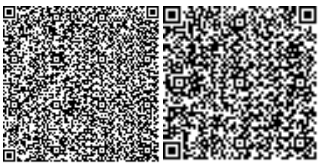


Жанатбеков Д.Ж.

Начальник производственного отдела





Цой Д.В.

Главный специалист