ОРАЛ ЭКСПЕРТИЗА

«АҚ «Астана-АЭК» әкімшілік және өндірістік ғимараттарының жабыны мен ауамен желдету жүйесін күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша

26.12.2023 ж. № ОЭ-0066/23

ҚОРЫТЫНДЫ
(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
АҚ «Астана-Аймақтық Электржелілік Компаниясы»

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС «Көкше-Құрылыс-Р»

Орал қ.

ОРАЛ ЭКСПЕРТИЗА

АЛҒЫ СӨЗ

«АҚ «Астана-АЭК» әкімшілік және өндірістік ғимараттарының жабыны мен ауамен желдету жүйесін күрделі жөндеу»
жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы
«Орал Экспертиза» ЖШС-нен берілді.

«Орал Экспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы жиынтық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ОРАЛЫ ЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
(Положительный)

№ ОЭ-0066/23 от 26.12.2023 г.

по рабочему проекту
«Капитальный ремонт кровли и системы воздушной вентиляции административных и производственных зданий АО «Астана-РЭК»»

ЗАКАЗЧИК:
АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Көкше-Құрылыс-Р»

г. Уральск

ОРАЛ ЭКСПЕРТИЗА

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее сводное заключение по рабочему проекту **«Капитальный ремонт кровли и системы воздушной вентиляции административных и производственных зданий АО «Астана-РЭК»»** выдано ТОО «Орал Экспертиза» г. Уральск.

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Орал Экспертиза»

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Капитальный ремонт кровли и системы воздушной вентиляции административных и производственных зданий АО «Астана-РЭК»» разработан в 2023 году.

Настоящее заключение выполнено на основании договора от 24 ноября 2023 года №ОЭ-0069-01 между ТОО «Орал Экспертиза» и АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания»

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: АО «Астана - Региональная Электросетевая Компания»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Көкше-Құрылыс-Р» (Лицензия №15011189 от 12 июня 2015 года, выданная ГУ «Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Акмолинской области». Акимат Акмолинской области. II категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

задание на проектирование от 13 марта 2023 года, утвержденное Заказчиком;

инвестиционная программа АО «Астана-РЭК» на 2023 год;

дополнение к заданию на проектирование от 07 ноября 2023 года, утвержденное Заказчиком;

мотивированный отказ №KZ77VUA00991973 от 09 октября 2023 года выданный ГУ «Управлением архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астаны» - касательно выдачи АПЗ;

акт на земельный участок 0,9393га, кадастровый №21-320-109-1332 (эксплуатация административного здания);

акт на земельный участок 0,5710га, кадастровый №21-320-109-1333 (эксплуатация ремонтных боксов);

дефектный акт от 17 июня 2023 года, утвержденный Заказчиком;

техническое заключение по обследованию кровли зданий АБК и РПБ выполненное ТОО «Sarapshy Engineering» в 2022 году.

письмо Заказчика №13-30785 от 11 сентября 2023 года – о сроках начала строительства;

письмо Заказчика №13-36940 от 15 ноября 2023 года – об источнике финансирования.

5.2. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Рабочая документация:

Альбом I Раздел: АС, ОВ, ЭМ

Альбом II Раздел: Общая пояснительная записка (ОПЗ)

Альбом III Раздел: Сметы (СД)

Паспорт проекта (ПП)

Проект организации строительства (ПОС)

5.3. Цель и назначение объекта строительства

Проектом предусмотрены работы по капитальному ремонту кровли и системы воздушной вентиляции административных и производственных зданий АО «Астана-РЭК».

5.4. Существующее положение

В результате технического обследования строительных конструкций кровли АБК установлено:

в осях В1-Д1/1-7, В-Д/8-14 - неровности поверхности кровли (бугристость) с большим числом отслоений верхнего слоя рулонного материала от нижележащих слоев;

в осях В1-Д1/1-7, В-Д/8-14 – при вскрытии кровельного пирога слой утеплителя из минераловатной плиты находился во влажном состоянии;

в осях В1-Д1/1-7, В-Д/8-14 – обнаружены многочисленные дефекты и повреждения в виде: неплотности в местах примыкания рулонного ковра к парапетам, стоякам, шахтам; вздутие; разрыв кровельного покрытия; отсутствует уклон для отвода атмосферных осадков; пробоины в гидроизоляционном слое; водоприемные воронки забиты мусором;

в осях И-У/8-13, А-В/10-13, Г-Ж/9-11, У-Ю/12-14 - неровности поверхности кровли (бугристость) с большим числом отслоений верхнего слоя рулонного материала от нижележащих слоев;

в осях И-У/8-13, А-В/10-13, Г-Ж/9-11, У-Ю/12-14 – обнаружены многочисленные дефекты и повреждения в виде: неплотности в местах примыкания рулонного ковра к парапетам, стоякам, шахтам; вздутие; разрыв кровельного покрытия; отсутствует уклон для отвода атмосферных осадков; пробоины в гидроизоляционном слое; водоприемные воронки забиты мусором;

в осях У-Ю/2.1-14 - обнаружены многочисленные дефекты и повреждения в виде: неплотности в местах примыкания рулонного ковра к парапетам, стоякам, шахтам; вздутие; разрыв кровельного покрытия; отсутствует уклон для отвода атмосферных осадков; пробоины в гидроизоляционном слое; водоприемные воронки забиты мусором;

Пирог кровли в осях В1-Д1/1-7, В-Д/8-14, У-Ю/2.1-14 выполнен с технологическими нарушениями при проектировании и при выполнении строительно-монтажных работ. Отсутствует слой стяжки над минераловатной плитой. По этой причине кровельное покрытие имеет бугристость и отсутствие жесткости покрытия.

В результате технического обследования строительных конструкций кровли РПБ установлено:

обнаружены многочисленные дефекты и повреждения в виде неплотности в местах примыкания рулонного ковра к парапетам, стоякам, шахтам; вздутие; разрыв кровельного покрытия; отсутствует уклон для отвода атмосферных осадков; пробоины в гидроизоляционном слое; водоприемные воронки забиты мусором.

В результате технического обследования строительных конструкций балконов установлено:

отсутствуют гидроизоляционный слой;

отсутствует организованный водосток;

уклон недостаточен для отвода атмосферных осадков;

трещины керамических плит;

неплотности в местах примыкания керамической плитки к основанию и стенам.

В результате технического обследования строительных конструкций террасы установлено:

обнаружены многочисленные дефекты и повреждения в виде: неплотности в местах примыкания брусчатой плиты к основанию; дефекты брусчатой плиты; цементно-песчаная стяжка превратилась в труху; пробоины в гидроизоляционном слое; водоприемные воронки забиты мусором.

Необходимость технического обследования кровли зданий вызвана наличием дефектов и проведением капитального ремонта кровли, а также возможностью реконструкции кровли.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Здания административно-бытового корпуса и ремонтно-производственной базы АО «Астана-РЭК» расположены по адресу: г. Астана, район Есиль, ж.м. Комсомольский, ул. Домалак ана, д.9 с наличием подземных и надземных сооружений, сетей и инженерных коммуникаций.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СП РК 2.04-01-2017) - I В;

район по снеговой нагрузке (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) - III (sk=1,5кПа);

район по базовой скорости ветра (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) - IV (qb=0,77 кПа);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 31,2 ºС.

абсолютная минимальная температура воздуха - минус 51,6ºС;

абсолютный максимум температуры воздуха - + 41,6˚С;

нормативная глубина промерзания грунта - 219 см

максимальная высота снежного покрова - 42 см

господствующие ветры:

в холодный период – юго-западные, в теплый период – северо-восточные.

сейсмичность района строительства - не сейсмичен

6.2. Проектные решения

6.2.1. Архитектурно-строительные решения:

Здания административно-бытового корпуса и ремонтно-производственной базы АО «Астана-РЭК» расположены в г. Астана.

Здание сложной формы состоит из нескольких блоков.

Проектом предусмотрен ремонт кровли корпусов здания согласно заданию на проектирование.

Рис. 1. Ситуационный план

Кровля здания для обозначения описания ремонта подразделена на нумерацию:

Кровля №1: Ремонт согласно заданию не предусмотрен.

Кровля №2: Необходимо выполнить демонтаж старых конструкций кровли с учетом наплавляемых материалов на парапет.

Необходимо оставить нижний слой пароизоляции по плите перекрытия.

После выполнить зачистку деформационного шва для последующего монтажа примыкания. Конструкции крылец оставить существующие.

Кровельный ковер состоит из двух слоев битумно-полимерного материала. В системе используется двухслойный «дышащий» битумно-полимерный кровельный ковер, который позволяет избежать образования вздутий на ее поверхности, за счет применения в качестве нижнего слоя специального материала Унифлекс ВЕНТ ЭПВ.

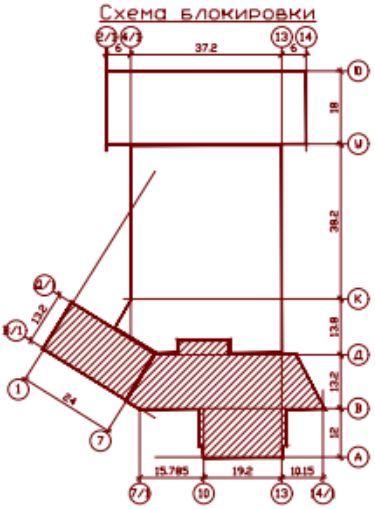


Рис 2. АБК. Кровля №2 (в осях «1/1»-«6», «В/1»-«Д1»; «7»-«14/1», «В»-«Д»);
Кровля №3 (в осях «10»-«13», «А»-«В»)

Верхний слой из битумно-полимерного материала Техноэласт ПЛАМЯ СТОП (с повышенными противопожарными характеристиками – РП1, В2) наплавляется на нижний слой кровли.

Механическая прочность и надежность системы обусловлена армированной стяжкой, которую устраивают поверх уклонообразующего слоя из керамзита.

В качестве основного слоя теплоизоляции применяется утеплитель из минераловатной плиты ТЕХНОРУФ В ρ=190 кг/м^3, отличающийся высокими теплоизолирующими характеристиками и повышенной прочностью на сжатие.

В качестве пароизоляции по бетонному основанию применяется наплавляемый материал Технобарьер. Технобарьер надежно защищает кровельный пирог от насыщения паром, при этом устойчив к возможным механическим повреждениям в условиях монтажа. Гибкость материала до минус 20°С делает возможным устройство пароизоляции при отрицательных температурах.

Конструкция кровельного пирога №2

Техноэласт ПЛАМЯ СТОП – 1 слой
Унифлекс ВЕНТ ЭПВ – 1 слой
Праймер ТехноНИКОЛЬ №08
Стяжка из ц.п. раствора арм. сеткой Ø6 200х200 – 50 мм
Разуклонка из керамзитового гравия – 30-200 мм
Минераловатные плиты Технoруф В 190 кг/м^3 – 150 мм
Технобарьер – 1 слой
Пароизоляция (сущ.)
Железобетонная плита (сущ.)

Кровля №3:

Подготовка поверхности:

выполнить демонтаж старых конструкций парапета и демонтаж водосточных воронок с вырубкой размерами 0,6х0,6 м;

выполнить полную очистку от гидроизоляции парапетов, вентшахт и металлических коробов;

выполнить оштукатуривание ц.п. раствором парапета по сетке 5Вр-1 100х100 мм толщ. 20 мм;

предусмотреть увеличение уклона до 5% в радиусе не менее 500 мм вокруг воронки.

Рекомендуется предусматривать заглубление воронки на 20-30 мм относительно уровня кровли.

Стык надставного элемента с нижней воронкой выполнить герметично.

Выполнить разборку кровли в местах деформационного шва для монтажа согласно разработанного узла.

После всех подготовительных работ необходимо нанести на поверхность Праймер Технониколь №08.

Праймер Технониколь №08 применяется для высококачественной профессиональной подготовки (огрунтовке) оснований (асфальтовых, бетонных, металлических, АЦЛ, ЦСП и прочих) для обеспыливания поверхности, а также увеличения прочности сцепления перед нанесением рулонной гидроизоляции.

Конструкция кровельного пирога №3

Техноэласт ПЛАМЯ СТОП – 1 слой
Унифлекс ВЕНТ ЭПВ – 1 слой
Праймер ТехноНИКОЛЬ №08
Трехслойная гидроизоляция (техноэласт) (сущ.)
Стяжка из ц.п. раствора арм. сеткой – 25-30 мм (сущ.)

Двухслойная минераловатная плита – 150-160 мм (сущ.)
Керамзитовый гравий - 150-200 мм (сущ.)
Пароизоляция – 1 слой (сущ.)
Железобетонная плита (сущ.)

Кровля №4: Необходимо выполнить демонтаж старых конструкций пола кровли с учетом наплавляемых материалов на парапет.

Также выполнить демонтаж нижнего ряда вентилируемого фасада для правильного монтажа узла примыкания к стене с последующим восстановлением.

После необходимо выполнить зачистку поверхности.

После всех подготовительных работ необходимо нанести на поверхность Праймер Технониколь №08.

Конструкция кровельного пирога №4
Керамогранит с заполнением швов ц.п. раствором – 11 мм
Стяжка из ц.п. раствора арм. сеткой Ø5 100х100 – 50 мм
Техноэласт – 1 слой
Праймер ТехноНИКОЛЬ №08
Железобетонная плита (сущ.)

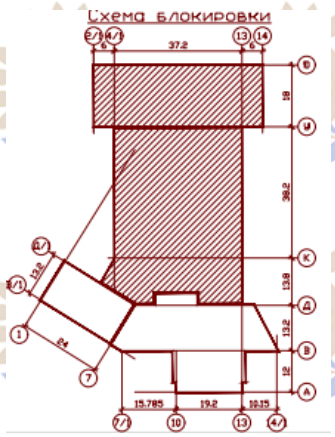


Рис 3. АБК. Кровля №4 (в осях «4»-«6», «Д»-«И»; «13»-«14», «Д»-«И»)
Кровля №5 (в осях «Д»-«У», «8»-«13»; «У»-«Ю», «12»-«14»)
Кровля №6 (в осях «Д»-«У», «4/1»-«8»;)
Кровля №7 (в осях «У»-«Ю», «2/1»-«12»;)

Кровля №5:

Подготовка поверхности:

выполнить демонтаж старых конструкций парапета и демонтаж водосточных воронок с вырубкой размерами 0,6х0,6 м;

выполнить полную очистку от гидроизоляции парапетов, вентшахт и металлических коробов;

выполнить оштукатуривание ц.п. раствором парапета по сетке 5Вр-1 100х100 мм толщ. 20 мм;

предусмотреть увеличение уклона до 5% в радиусе не менее 500 мм вокруг воронки.

Рекомендуется предусматривать заглубление воронки на 20-30 мм относительно уровня кровли.

Стык надставного элемента с нижней воронкой выполнить герметично.

Выполнить разборку кровли в местах деформационного шва для монтажа согласно разработанного узла.

После всех подготовительных работ необходимо нанести на поверхность Праймер Технониколь №08.

Конструкция кровельного пирога №5

Техноэласт ПЛАМЯ СТОП – 1 слой
Унифлекс ВЕНТ ЭПВ – 1 слой
Праймер ТехноНИКОЛЬ №08
Трехслойная гидроизоляция (техноэласт) (сущ.)
Стяжка из ц.п. раствора арм. сеткой – 25-30 мм (сущ.)
Двухслойная минераловатная плита – 150-160 мм (сущ.)
Керамзитовый гравий - 150-200 мм (сущ.)
Пароизоляция – 1 слой (сущ.)
Железобетонная плита (сущ.)

Кровля №6:

Подготовка поверхности:

Необходимо выполнить демонтаж старых конструкций кровли с учетом наплавляемых материалов на парапет.

Также выполнить демонтаж нижнего ряда вентилируемого фасада для правильного монтажа узла примыкания к стене с последующим восстановлением.

После необходимо выполнить зачистку поверхности и деформационного шва.

Конструкции крылец оставить существующие.

Система разработана с учетом пешеходных нагрузок и применяется на стилобатных частях здания и при строительстве крыш современных многофункциональных комплексов. Систему рекомендуется применять для эффективного и эстетического использования площади крыши, например, как дополнительного места для отдыха.

В системе финишным покрытием является тротуарная плитка любых модификаций, используемая при благоустройстве жилых зон и отличающаяся высокой морозостойкостью и стойкостью к пешеходным нагрузкам.

Для обеспечения максимально быстрого удаления излишней влаги с поверхности кровли устраивают дренажный зазор из профилированной мембраны PLANTER geo.

В системе применяется двухслойный водоизоляционный ковер из наплавляемых битумно-полимерных материалов Техноэласт ЭПП.

Механическую прочность и надежность системы обусловлена армированной стяжкой, которую устраивают поверх уклонообразующего слоя из керамзитобетона.

В качестве основного слоя теплоизоляции применяется утеплитель экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON PROF, отличающийся высокими теплоизолирующими характеристиками и повышенной прочностью на сжатие.

В качестве пароизоляции по бетонному основанию применяется наплавляемый материал Технобарьер. Технобарьер надежно защищает кровельный пирог от насыщения паром, при этом устойчив к возможным механическим повреждениям в условиях монтажа. Гибкость материала до минус 20°С делает возможным устройство пароизоляции при отрицательных температурах.

Конструкция кровельного пирога №6

Тротуарная плитка по ГОСТ 17608-2017 – 50 мм
Цементно-песчаная смесь -30мм
Гравийная смесь фракции 5-10 мм – 50 мм
Профилированная мембрана PLANTER geo
XPS ТехноНИКОЛЬ CARBON PROF – 150 мм

Кровля №7:

Техноэласт ПЛАМЯ СТОП – 1 слой
Унифлекс С – 1 слой

ОРАЛДЫ ЭКСПЕРТИЗА

Праймер битумный ТехноНИКОЛЬ №01
Плиты из минеральной ваты Техноруф В р=190 кг/м^3 – 150 мм
Рулонный битумный материал Паробарьер С
OSB плита – 12 мм
Стальной оцинкованный профлист (сущ.)

Кровля №8:

Здание РПБ

Здание РПБ сложной формы, состоит из нескольких блоков.

Перед монтажом оклеечной гидроизоляции выполняется зачистка от всей старой гидроизоляции с кровли, в том числе с парапета и всех вертикальных конструкций. Также демонтируются сливные фартуки парапета. После выполняется зачистка деформационных швов и трещин в ц.п. стяжке.

Ремонт предусматривает двухслойный «дышащий» битумно-полимерный кровельный ковер, который позволяет избежать образование вздутий на ее поверхности за счет применения в качестве нижнего слоя специального материала Унифлекс ВЕНТ ЭПВ. Верхний слой из битумно-полимерного материала Техноэласт ПЛАМЯ СТОП (с повышенными противопожарными характеристиками – РП1, В2) наплавляется на нижний слой кровли.

Конструкция кровельного пирога №8

Техноэласт ПЛАМЯ СТОП – 1 слой
Унифлекс ВЕНТ ЭПВ – 1 слой
Праймер ТехноНИКОЛЬ №08
Стяжка из ц.п. раствора ар. сеткой 4Вр1 100х100 – 50 мм
Стяжка из ц.п. раствора арм. сеткой – 25-30 мм (сущ.)
Керамзитовый гравий – 380 мм (сущ.)
Двухслойная минераловатная плита – 100 мм (сущ.)
Пароизоляция – 1 слой (сущ.)
Железобетонная плита (сущ.)

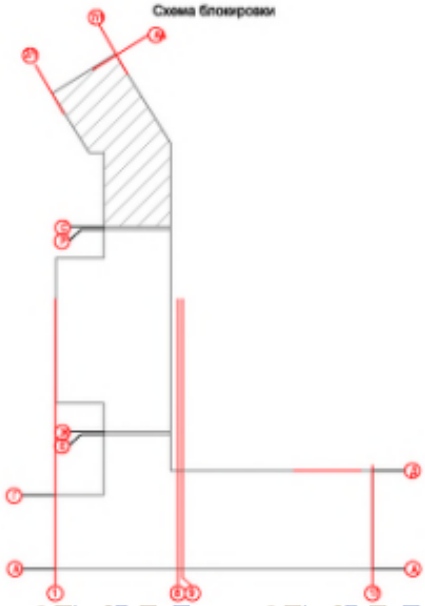


Рис 4. РПБ. Кровля №8 (в осях «АА»-«С»)

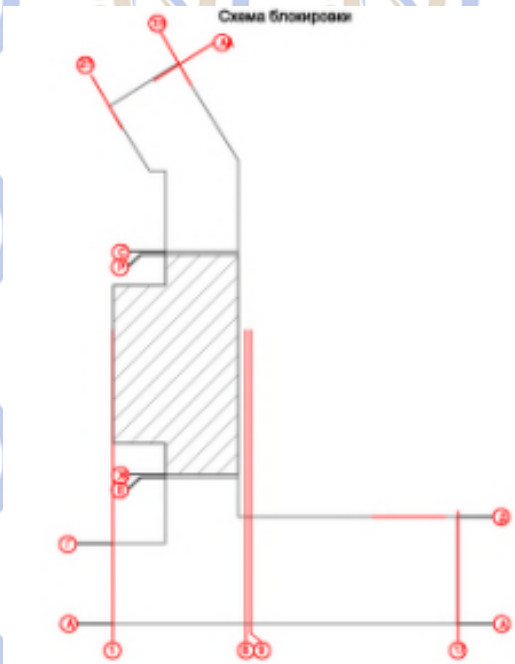


Рис 5. РПБ. Кровля №8 (в осях «Р»-«Ж»)

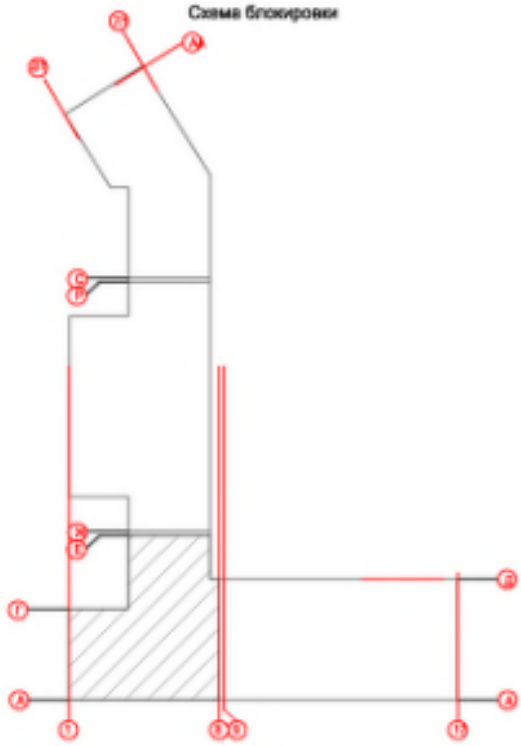


Рис 6. Кровля №8 (в осях «1»-«8»)

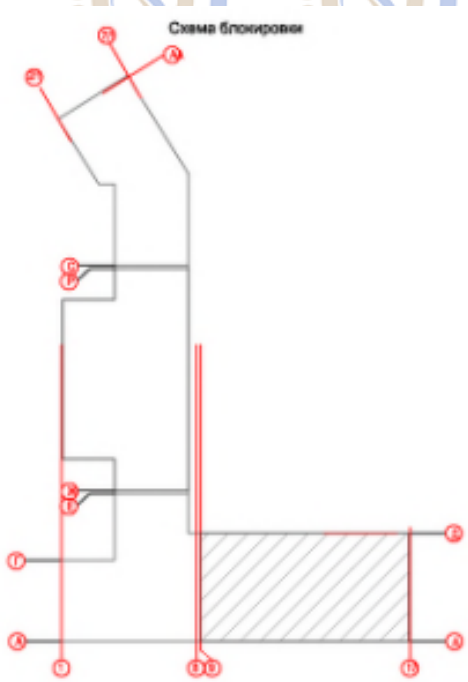


Рис 7. Кровля №8 (в осях «9»-«17»)

Согласно заданию на проектирование предусмотрена замена плит вентшахт по серии 1.243.1-4:

Здание АБК

марки ПТ8-13,13 – 8 шт;
марки ПТ12,5- 8,6 – 1 шт;
марки ПТ8-16,14 – 4 шт;
марки ПТ8-11,9 – 13 шт;

Здание РПБ

марки ПТ8-13,13 – 26 шт;
марки ПТ8-16,14 – 3 шт;
марки ПТ8-11,9 – 1 шт;

Поверх плит вентшахт устраивается рузуклонка из ц.п. раствора, покрытие праймером ТехноНИКОЛЬ №08, далее Унифлекс ВЕНТ ЭПВ – 1 слой и Техноэласт ПЛАМЯ СТОП – 1 слой.

6.2.2. Инженерное обеспечение, сети и системы:

6.2.2.1. Вентиляция (Гараж)

Проект системы вентиляции разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами РК СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования вентиляции минус 31,9°С.

Проект механической вытяжной вентиляции от шкафов зарядки аккумуляторов разработан на основании задания на проектирование.

Вентиляция выполнена в соответствии с назначением, режимом и категорией по взрывопожароопасности.

Основными вредностями, выделяющимися от шкафов зарядки аккумуляторов является серная кислота.

Для вытяжной системы к установке принято два вентилятора ВР-86-77 №3,15 (один рабочий, второй резервный) в искрозащищенном исполнении, вентиляторы установлены на кровле здания.

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов на строительные конструкции, вентиляторы устанавливаются на виброоснования.

Воздуховоды соединяются с вентиляторами гибкими вставками.

Воздуховоды предназначенные для шкафов зарядки аккумуляторов, выполняются герметическими из листовой кровельной стали толщиной 1,4 мм. на сварке и покрываются перхлорвиниловым покрытием изнутри на всем протяжении воздуховодов в пределах помещения зарядки аккумуляторов-снаружи. Вне пределов помещения воздуховоды окрашиваются масляной краской по грунту ГФ-021.

6.2.2.2 Вентиляция (Административно-бытовой блок)

Проект системы вентиляции разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами РК СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха» СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

В рабочем проекте предусмотрена замена крышных вентиляторов систем В12 и В15 с последующим выносом их за кровлю здания на 0,5 выше парапета с установкой вытяжных зонтов.

Вентиляторы приняты канальные фирмы “NED”.

Воздуховоды систем выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ14918-80* класса “П”.

Воздуховоды, проложенные вне пределов здания покрываются тепловой изоляцией матами теплоизоляционными фольгированные толщиной 40мм, марки М100 “URSA”.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и перекрытия здания уплотняются негорючими материалами.

6.2.2.3. Электротехнические решения:

Электроснабжение

Раздел проекта выполнен на основании задания на проектирование, и в соответствии с требованиями государственных нормативов, действующих на территории Республике Казахстан.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники зданий АБК и РПБ АО «Астана-РЭК» относятся к потребителям III категории. Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением ~380/220В с глухо заземлённой нейтралью система TN-C-S.

Электроснабжение силовых щитов существующее.

Распределительные силовые сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми скрыто за подвесным потолком в гофрошланге диаметром 25мм, по этажно скрыто по стенам в трубах ПВХ.

Молниезащита и заземление приняты существующими.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК, СН РК 4.04-07-2019 и других действующих нормативных документов.

Данным проектом предусмотрено электроснабжение силового электрооборудования электрообогрева водосточных воронок и труб зданий АБК и РПБ.

Электроснабжение обогрева водостоков осуществляется от проектируемого шкафа управления серии ШУ-ТС-3-40-200. Разводку выполнить кабелем марки ВВГнг-0,66.

Обогрев водостоков осуществляется саморегулирующимся греющим кабелем марки 31FSP 2-CT. Данные по объему строительно-монтажных работ приведены в ведомости объемов строительных и монтажных работ.

Основные технические показатели:

Расчетная мощность, общая	13,8 кВт
Категория надежности электроснабжения	III

Энергоэффективность

Сечение силовых кабелей и проводов выбрано по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения в нормальном и аварийном режимах.

Сеть электроснабжения построена с учетом обеспечения минимальных потерь.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций

В целях обеспечения пожарной безопасности при проектировании предусмотрены следующие мероприятия:

планировка территории обеспечивает свободный проезд пожарных машин;

двери на пути эвакуации открываются по направлению выхода из здания;

Разработка дополнительных инженерно-технических мероприятий по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций настоящим проектом не предусматривается.

6.4. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Рабочий проект «Капитальный ремонт кровли и системы воздушной вентиляции административных и производственных зданий АО «Астана-РЭК»» выполнен в соответствии с Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» и требований Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 данный вид деятельности не классифицируется.

Согласно критериев оценки степени риска и проверочных листов в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, утвержденного совместным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 27 июня 2017 года № 463 и Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2017 года № 285 объект не относится к объекту с высокой степенью риска и не подлежит контролю со стороны органов Государственного санитарно-эпидемиологического надзора по особому порядку.

6.5. Организация строительства

Капитальный ремонт должен осуществляться в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

При организации строительного производства должны обеспечиваться:

согласованная работа всех участников строительства объекта с координацией их деятельности генеральным подрядчиком в соответствии с утвержденными планами и графиками работ;

комплектная поставка материальных ресурсов из расчета, предусмотренными календарными планами и графиками работ;

выполнение строительных, монтажных и специальных строительных работ с соблюдением технологической последовательности технически обоснованного совмещения;

строительно-монтажными организациями должны быть разработаны и утверждены в установленном порядке рабочие инструкции по технике безопасности, по видам работ и профессиям применительно к местным условиям;

соблюдение правил техники безопасности;

соблюдение требований по охране окружающей природной среды.

Расчет продолжительности строительства выполнен согласно СН РК 1.03-02-2014 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений, часть II».

Нормативный срок продолжительности капитального ремонта кровли и системы воздушной вентиляции административных и производственных зданий АО «Астана-РЭК» составляет 2,0 месяцев.

6.6. Сметная документация

Сметная документация составлена 1 территориальному району Астана.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2023.11) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2023 года.

При составлении смет использованы:

НДЦС РК 8.01-08-2022 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан»;

НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения»;

НДЦС РК 8.04-03-2022 «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы. Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги»;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2022;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2022;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2022;

ССЦ РК 8.04-08-2022 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2023 года;

сборники сметных цен в текущем уровне 2023 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2022;

сборник сметных цен на затраты труда в строительстве, СЦЗТ РК 8.04-13-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

сборник сметных цен в текущем уровне 2023 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 Отдел 1. Железнодорожные перевозки.

В сводной сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

НДЦС РК 8.04-09-2022 «Сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию и управление строительством» 6,3%;

сметная прибыль в размере 5 % от сметной стоимости строительно-монтажных работ от итога глав 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства (НДЦС РК 8.01-08-2022);

Нормы непредвиденных работ и затрат применяются в зависимости от вида строительства от итога глав 1-8 сводного сметного расчета стоимости строительства (НДЦС РК 8.01-08-2022) 3%;

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2024 года.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

Согласно письма Заказчика №13-36940 от 15 ноября 2023 года – об источнике финансирования, строительство осуществляется за счет собственных средств Заказчика.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям ТОО «Орал Экспертиза» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АС

Здание АБК

1. лист АС-8-АС-22. В таблице «Спецификация на конструкцию кровли» заполнена графа «Обозначение», указана марка цементно-песчаного раствора, класс и расход арматуры, единица измерения выравнивания поверхности слоем песка, на металлические крепежные элементы указан ГОСТ.

На узле примыкания к парапету высотой 0,9 м указан расход сетки из проволоки Ø5Вр-I 100/100.

2. Указан расход материалов на устройство кровли на вентшахтах.

Здание РПБ

1. лист АС-8, АС-10, АС-12, АС-14. В таблице «Спецификация на конструкцию кровли» заполнена графа «Обозначение».

В спецификациях на узлах указана марка цементно-песчаного раствора, указан расход арматуры, на металлические крепежные элементы указан ГОСТ.

На узле примыкания к парапету высотой 0,6 м (л.АС-8,10,12) указан расход сетки из проволоки Ø5Вр-I 100/100.

3. Указан расход материалов на устройство кровли на вент шахтах.

Раздел СМ

Общие замечания.

1. Виды и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированными спецификациями и чертежами проекта после внесения изменений по замечаниям экспертов других разделов.

2. Откорректированы расценки в локальных сметах в соответствии с проектными решениями.

3. Предоставлена транспортная схема утвержденное заказчиком.

4. В главу 1Включины затраты на демонтажные работы.

7.2. Оценка проектных решений:

В соответствии с приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II уровень ответственности, технически не сложный объект.

Рабочий проект выполнен в полном объеме в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые конструктивные решения обеспечивают прочность, устойчивость и долговечность несущих конструкций.

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения, с учетом требований СН РК 2.04-07-2022.

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте применены местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготовляемая на предприятиях Республики Казахстан.

Основные технико-экономические показатели

Таблица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023–2024 г. всего в том числе: СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	715,769 597,206 - 118,563	530,829 437,743 - 93,086
2	Из них: 2023 год 2024 год	млн. тенге	24,084 691,685	24,084 506,745
3	Нормативная продолжительность строительства	мес.	2,0	2,0

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже.

Таблица 2

№	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта	Номер аттестата	Результат
1	Ведущий эксперт Электроосвещение и силовое электрооборудование	Егоров Юрий Михайлович	инженерные сети и системы. Электротехнические, слаботочные	KZ18VJE00033629	Соответствует
2	Архитектурно-строительная часть	Землянова Валентина Николаевна	архитектурно-строительная, конструктивная	KZ31VJE00048139	Соответствует
3	Архитектурные решения	Иванюк Василий Григорьевич	Градостроительство. архитектура технологическая часть	KZ01VJE00023168 KZ71VJE00023169 KZ44VJE00023170	Соответствует
4	Отопление и вентиляция	Водолазова Рита Оскаровна	инженерные тепловые, газовые сети, отопление и вентиляция	KZ15VJE00023498	Соответствует
5	Сметная документация	Морунова Любовь Николаевна	Сметная часть	KZ87VJE00073612	Соответствует
6	Санитарно-эпидемио-логический раздел	Казиева Динара Гашиховна	санитарно-эпидемиологическая часть	KZ14VJE00030015	Соответствует

8. ВЫВОДЫ:

8.1. С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Капитальный ремонт кровли и системы воздушной вентиляции, административных и производственных зданий АО «Астана-РЭК»» соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2023–2024 г. г.		
всего	530,826	млн. тенге
в том числе: СМР	437,743	млн. тенге
оборудование	-	млн. тенге
прочие затраты	93,086	млн. тенге
Из них:		
2023 год	24,084	млн. тенге
2024 год	506,745	млн. тенге
Нормативная продолжительность строительства	2,0	мес.

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

8.3. При реализации проекта максимально применять оборудование, строительные материалы и конструкции Казахстанского производства согласно требованиям пункта 5 Протокольного решения Правительства РК от 2 февраля 2010 года № 15-56/005-1689-12.

8.4. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных Заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована АО «Астана-Региональная Электросетевая Компания» в соответствии с договором №ОЭ-0069-01 от 24 ноября 2023 года.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «АҚ «Астана-АЭК» әкімшілік және өндірістік ғимараттарының жабыны мен ауамен желдету жүйесін күрделі жөндеу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізігі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

2023-2024 ж. ж. ағымдағы және болжамды бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны		
барлығы	530,826	млн. теңге
оның ішінде: ҚМЖ	437,743	млн. теңге
құрал-жабдықтар	-	млн. теңге
басқа шығындар	93,086	млн. теңге
Оның ішінде:		
2023 жыл	24,084	млн. теңге
2024 жыл	506,745	млн. теңге
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	2,0	ай

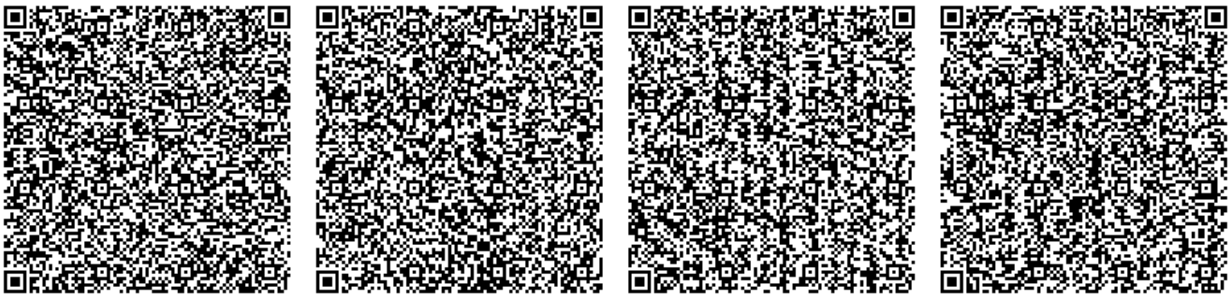
8.2. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы жиынтық қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.3. Тапсырыс беруші жобаны іске асыру кезінде қазақстандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдар мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

8.4. Осы жиынтық қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 24 қарашадағы № ОЭ-0069-01 шартының талаптарына сәйкес АҚ «Астана-Аймақтық Электржелілік Компаниясы» кепілдік береді.

Оразғалиев А.Ж. (Директор)

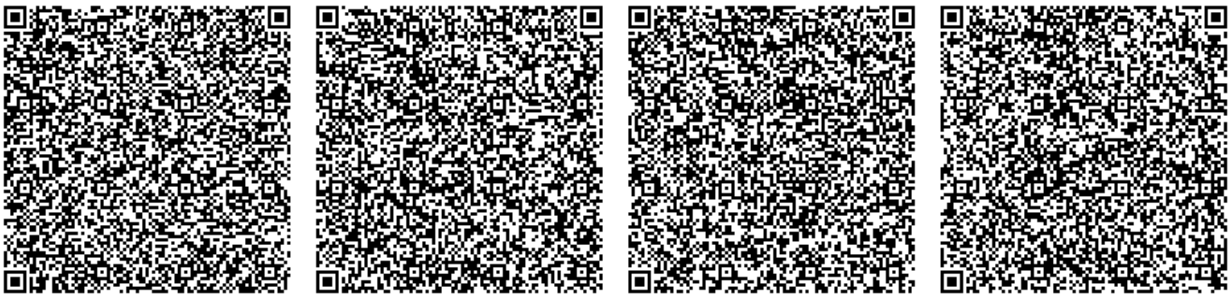
Морунова Л.Н. (Эксперт)



Землянова В.Н. (Эксперт)

Егоров Ю.М. (Эксперт)

Иванюк В.Г. (Эксперт)



Казиева Д.Г. (Эксперт)

ОРАЛ ЭКСПЕРТИЗА

Водолазова Р.О. (Эксперт)