Бекітемін
«Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалы
Директор
Б.Б. Сейтқали

«ДОФ-1» металл түтін құбырын салу»
жұмыс жобасы бойынша
(оң)
02.02.2017 ж. № 09-0017/17

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қазхром» ТҰҚ» АҚ филиалы –
Дөң тау-кен байыту комбинаты

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ӨК «Семипалатинскгражданпроект» ЖИ
Орал қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ДОФ-1» металл түтін құбырын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Батыс Қазақстан облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал по Западно-Казахстанской области РГП «Госэкспертиза»
Сейткали Б.Б.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 09-0017/17 от 02.02.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство металлической дымовой трубы на ДОФ-1»

ЗАКАЗЧИК:
Донской ГОК - филиал АО «ТНК «Казхром»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект»

г. Уральск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство металлической дымовой трубы на ДОФ-1»** выдано Филиалом по Западно-Казахстанской области РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Западно-Казахстанской области РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство металлической дымовой трубы на ДОФ-1» разработан в 2016 году.

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 06 декабря 2016 года №09-0162 между Филиалом по ЗКО РГП «Госэкспертиза» и Донской ГОК - филиал АО «ТНК «Казхром».

2. ЗАКАЗЧИК: Донской ГОК - филиал АО «ТНК «Казхром», г.Актобе.

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ПК «ПИ «Семипалатинскгражданпроект», г. Семей. (Государственная лицензия ГСЛ от 28 февраля 2001 года № 003399 с приложением к лицензии 24 июля 2012 года, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. I категория).

ГИП – *Грищенко А.Г. Приказ о назначении от 15 августа 2016 года № 932.*

4. ИСТОЧНИКИ ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на разработку проектной-сметной документации от 02 марта 2016 года, утверждённое заказчиком;

архитектурно-планировочное задание от 26 апреля 2016 года №21, утверждённое и.о. главного архитектора Хромтауского районного отдела архитектуры, градостроительства и строительства Тасбулатовой Г.А.;

акт на право частной собственности на земельный участок от 18 августа 2015 года №0008265 (кадастровый номер №02-034-026-006);

письмо Донской ГОК - филиал АО «Транснациональная компания «Казхром» от 01 ноября 2016 года №5/7274 об источнике финансирования;

письмо Донской ГОК - филиал АО «Транснациональная компания «Казхром» от 17 января 2017 года №5/251, о сроке начала строительства;

отчёт по инженерно-геологическим изысканиям и топографо-геодезическим работам, выполненный ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект» г. Семей в 2016 году. (Лицензия ГСЛ №003399 от 28 февраля 2001 года с приложением от 08 августа 2012 года, выданная Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

техническое заключение обследования технического состояния газоходов, дутьевых вентиляторов и обмерочные работы участка брикетирования ДОФ-1 для удаления дымовых газов от 2015 года, выполненное Грищенко А.Г. (аттестат эксперта КДС и ЖКХ № 04936 от 01 апреля 2013 года);

эскизный проект металлической дымовой трубы на ДОФ-1 от 2016 года, утвержденный ГУ «Хромтауский районный отдел архитектуры, градостроительства и строительства».

Технические условия

Донской ГОК - филиал АО «Транснациональная компания «Казхром» от 18 февраля 2016 года №3/699 на подключение газохода проектируемой металлической трубы.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

заключение государственной экологической экспертизы от 15 декабря 2016 года №D021-0039/16, выданное РГУ «Департамент экологии по Актюбинской области Министерства энергетики РК Комитет экологического регулирования и контроля»;

санитарно-эпидемиологическое заключение от 28 ноября 2016 года № D21-0042/16, выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей Актюбинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК»;

согласование стоимости и оборудования, материалов и изделий, отсутствующих в сметно-нормативной базе от 13 июля 2016 года, утвержденное директором Донского ГОК - филиала АО «Транснациональная компания «Казхром».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. Общая пояснительная записка.
Раздел 1.1. Отчет по комплексным инженерным изысканиям.
Раздел 1.2. Техническое обследование.
Раздел 1.3. Приложение.
Том 2. Рабочие чертежи по разделам: ГП, ТХ, АС, КМ, КЖ, ПОС.
Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС).
Том 4. Сметная документация.

5.4 Цели и назначение объекта строительства

По результатам технического заключения установлено неудовлетворительное состояние существующей кирпичной дымовой трубы, введённой в эксплуатацию в 1974 году и невозможность дальнейшей ее эксплуатации. В связи с чем принято решение о строительстве новой дымовой трубы цеха ДОФ-1 с учётом устройства надземного газохода, с подключением к действующему дымососу и сносом существующей трубы.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок проектируемой дымовой трубы расположен в производственной зоне ДОК-1 в восточной части г. Хромтау Актюбинской области на расстоянии более 320 м от жилой застройки.

Природно-климатические условия района строительства:

Строительно-климатическая зона - IVГ климатический подрайон.
Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 33^0С.
Снеговая нагрузка 100кгс/кв.м.
Скоростной напор ветра 38 кгс/кв.м.

Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические изыскания выполнены ПК ПИ «Семипалатинскгражданпроект» в 2016 г.

Согласно инженерно-геологическому отчету, площадка строительства состоит из 3-ех типов грунтовых условий.

ИГЭ-1. насыпной грунт (щебень, строительный мусор) - не рассматривался.

ИГЭ-2. суглинок мягкопластичный, слой мощностью до 4,5 м.

Величина модуля общей деформации составила 260-310 кгс/см2.

Среднее значение 280 кгс/см2 (28МПа).

ИГЭ-3. Серпентинит выветрелый, слой мощностью от 5,0 до 10,0 м, имеет следующие характеристики:

модуль деформации, Мпа (кгс/кв.см) 50 (500);
расчетное сопротивление, кПа (кгс/кв.см) 400 (4,0) .

Гидрологические условия:

Грунтовые воды техногенного происхождения.

Грунтовые воды не агрессивны к бетону.

Грунтовые воды на участке в период изысканий вскрыты на глубине 5,0м., абсолютные отметки 412,0 м.

Сейсмичность территории оценивается до 6 баллов в соответствии с сейсмическим районированием территории Казахстана (СНиП РК 2.03-30-2006).

Существующее положение

Существующая дымовая труба - кирпичная согласно данных паспорта, введена в эксплуатацию в 1974 году.

Геометрические характеристики сооружения:

Дымовая труба - высотное сооружение, формы усеченного конуса.

Высота дымовой трубы (Н) - 85 м.

Диаметр устья дымовой трубы (До) - 2.8 м.

Диаметр основания трубы (Дн) - 6.56 м.

По результатам технического заключения установлено неудовлетворительное состояние дымовой трубы в результате комплекса недопустимых факторов эксплуатации трубы:

изменение температурно-влажностного режим эксплуатации;

образование дополнительных отверстий и проемов в фундаменте и оболочки трубы;

хранение в цокольной части трубы и вблизи её строительных материалов, и скопление мусора;

отсутствие отмостки, неорганизованный отвод дождевых вод вблизи трубы;

скопление посторонних предметов на светофорных и смотровых площадках и лестницах труб;

изменение вида топлива и невозможность поддержания температуры, объема или химического состава отводимых газов в диапазоне проектных значений.

Согласно «Требования промышленной безопасности при эксплуатации дымовых и вентиляционных промышленных труб» утверждённых приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 12 сентября 2011 года № 380 комиссия считает, что кирпичная труба Н-85м ДОФ-1 находится в ограниченно работоспособном состоянии.

6.2 Проектные решения

Настоящим проектом предусмотрено:

1. Строительство металлической дымовой трубы.
2. Строительство здания насосной станции.
3. Устройство газоходов для подключения дымовой трубы к дымососам.

Подключение дымовой трубы выполнено к существующим дутьевым вентиляторам ДН-17 согласно технических условий.

6.2.1 Генеральный план

Площадь участка составляет 4518,945 га.

Проектируемая дымовая труба расположена на площадке ДОФ-1 в восточной части города Хромтау на расстоянии более 320 м от жилой застройки.

Промышленная площадка ДОФ-1 граничит: с запада - с городом Хромтау;

с юга, востока, севера - промзона города Хромтау.

Площадка под размещения дымовой трубы представляет собой неправильный многоугольник, участок с юга граничит с корпусом цеха сушки.

Площадка ДОФ-1 расположена на восточном склоне Орь-Илекского водораздела, в бассейне левых притоков реки Орь в 11 км к юго-востоку от города Хромтау.

До начала производства земляных работ производятся подготовительные работы. Разбор бетонной площадки в границах устройства проектируемых сооружений площадью 236,13 кв.м, h=0,2 м., класс бетона В7,5 по щебеночному основанию h=0,3 м.

Абсолютная отметка +417,03 соответствует относительной отметке 0,000 существующего здания обогатительной фабрики.

Расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями предусмотрены с учетом требований СНиП РК 3.01-01-2008.

Подъезд к проектируемому участку предусмотрен по существующей автомобильной дороге с асфальтовым покрытием.

Проектом предусмотрено асфальтобетонное покрытие площадки, состоящей из следующей конструкции дорожной одежды:

горячий мелкозернистый асфальтобетон тип А марка III на битуме БНД 90/130 по СТ РК 1225-2013 толщиной слоя 8,0 см;

щебень, обработанный битумом по СТ РК 1284-2004 толщиной слоя 16см;

песчано-гравийная смесь по СТ РК 1549-2006 толщиной слоя 16см;

уплотненный грунт.

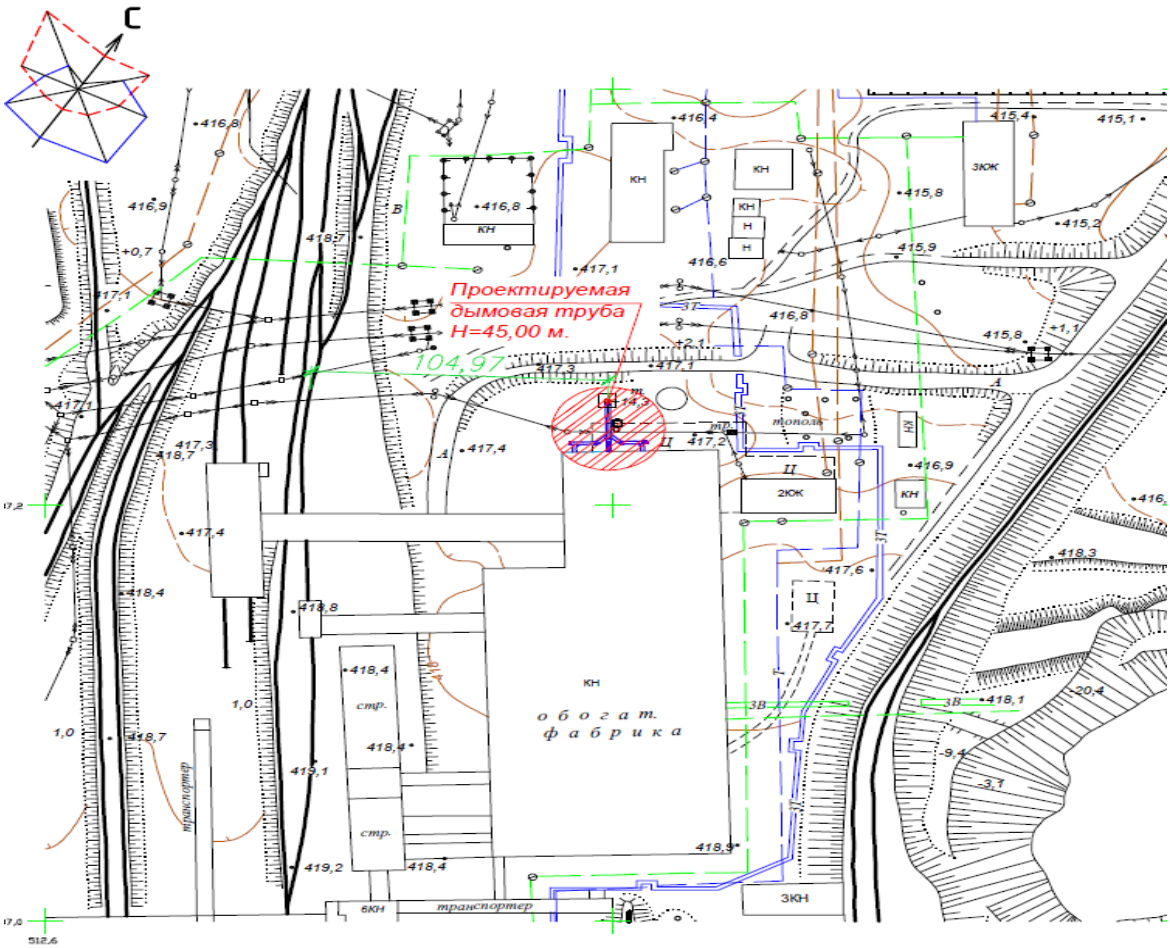


Рисунок 1 – Ситуационная схема размещения участка

Таблица №1

Показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество

1	Площадь участка	га	4518,945
2	Площадь застройки	кв.м	226,17
3	Площадь разборного покрытий	кв.м	236,10
4	Площадь проектируемого бетонного покрытия	кв.м	236,10

6.2.2 Технологическое решение решения

Настоящим проектом предусмотрено подключение проектируемой дымовой трубы к существующим дымососам ДН - 17.

Дымососы расположены в координатах: П-Н, 6-7, 8-9, 10-11 и размещены на отметке 0,000 м.

К каждому дымососу проектом предусмотрена подводка самостоятельного газохода диаметром 1220х5мм с выводом наружу через торцевую стену, далее они объединены в общий газоход диаметром 1620х5мм.

Высота прокладки газохода от 300 мм до 3500 мм (по оси газохода). Газоход проложен на опорах. Для обслуживания газоходов, расположенных с наружи здания предусмотрена металлическая лестница.

В связи с наличием в удаляемых газах пыли не органической, в одинарном газоходе предусмотрен узел сброса шлака, одинарный газоход предусмотрен с уклоном в сторону узла сброса.

В одинарном газоходе предусмотрено устройство нескольких герметичных сдвижных люков, с системой затвора, для установки размывочного шланга.

Для дутьевых вентиляторов ДН-17 выполнен разворот корпуса дутьевых вентиляторов на 90 град., придав угол разворота корпуса 0 град.

Рабочие параметры среды Р=0,2 кПа, Тр=60ºС.

Узлы подключения промывочного шланга устанавливаются по месту в районе лазов и площадок обслуживания.

Для проведения ремонтных работ помещение оборудовано краном подвесным электрическим грузоподъёмностью 5 тонн.

6.2.3 Архитектурно-строительная часть

Дымовая труба

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости здания - IIIа.

Класс пожарной опасности сооружения:

конструктивной – СО.

функциональной - Ф5.1.

Дымовая труба предназначена для отвода дымовых газов от котлов -топок сушильных барабанов агрегатов участка брикетирования ДОФ-1.

Дымовая труба состоит из четырехгранной башни (каркаса) и тонкостенной цилиндрической оболочки - газоотводящего ствола, закрепленного внутри башни.

Башня представляет собой четырехгранную пространственную призму со следующими размерами:

высота дымовой трубы 45м;

высота башни 40,5м;

размер грани башни 5,4м.

По высоте башни предусмотрены площадки-диафрагмы, выполняющие одновременно функции рабочих площадок, площадок для отдыха, а также жестких диафрагм, посредством которых горизонтальные ветровые нагрузки от трубы-оболочки передаются на башню.

Труба-оболочка опирается на диафрагмы башни через специальные упоры. Конструкция упоров обеспечивает возможность температурного расширения трубы-оболочки относительно башни.

Газоотводящий ствол (соответственно дымовая труба) представляет собой тонкостенную цилиндрическую оболочку с внутренним диаметром 2200 мм, толщиной 7 мм, соответственно, с кольцевыми ребрами жесткости.

Учитывая коррозийный износ, толщина стенки оболочки увеличена на 3 мм по сравнению с расчетной. В приведенных толщинах учтено указанное увеличение.

Газоотводящий ствол крепится к башне в нижней его части при помощи подвесок.

В верхней части газоотводящего ствола также предусмотрены подвески, при помощи которых газоотводящий ствол может быть подвешен к башне в случаях его ремонта.

Для подъема на башню по всей ее высоте запроектированы лестницы-стремянки.

Проектом предусмотрено применение следующим марок сталей для расчетных элементов башни:

из фасонного проката (уголки, швеллеры) - низколегированная сталь марки 09Г2С-15 по ГОСТ 19281-73;

из листовой стали - низколегированная сталь марки 09Г2С-15 по ГОСТ 19282-73;

для нерасчетных элементов башни:

ограждения, настил площадок - сталь марки С255 для сварных конструкций по ГОСТ 27772-88. для газоотводящего ствола:

в соответствии с рекомендациями ВНИПИ «Теплопроект» - низколегированная сталь марки 09Г2С-15 по ГОСТ 19282-73.

Все сварные швы варятся электродами типа 350А по ГОСТ 9467-75.

Для всех болтовых соединений применены:

болты с шестигранной головкой нормальной точности по ГОСТ 7798-70* (исполнения I) класса точности 8.8 табл. 1 ГОСТ 1759-70 из стали 35% по ГОСТ 4543-71;

гайки шестигранные нормальной точности по ГОСТ 5915-70 (исполнения II) класса точности 8 табл. 2 ГОСТ 1759-70 из стали 35% по ГОСТ 1030-74;

шайбы по ГОСТ 14371-68* из стали 20 по ГОСТ 1050-74, технические требования по ГОСТ 6960-68.

Соединение основных несущих конструкций производится на болтах М16.

Площадки, ограждения, лестницы - на болтах М12.

Основанием фундамента служит серпентинит выветрелый с временным сопротивлением сжатию R=4кг/кв.см.

Грунтовые воды техногенного происхождения, не агрессивны к бетону.

За отметку -0,193 принят верхний обрез фундамента что соответствует абсолютной отметки 417,03.

Фундамент - монолитный из бетона класса В20, F200, W6.

Под фундамент предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В7,5 по щебеночному основанию.

Боковые поверхности фундамента в зоне сезонного промерзания и оттаивания обрабатываются кремнийорганической жидкостью ГКЖ-94 (ГОСТ 10834-06) или другим гидрофобизирующим составом, снижающим касательную силу морозного пучения не менее чем на 30%.

В проекты фундаментов включены заземлители молниезащиты трубы.

Вокруг фундаментов предусмотрена бетонная отмостка по щебеночному основанию.

Окраска и дневная маркировка

Окраска металлоконструкций башни выполняется 2-мя слоями лака ПФ-170 с 10-15% алюминиевой пудры и одним слоем смеси ПХВ эмали (атмосферостойкой) по двум слоям

грунта ФЛ-03К.

Общая толщина покрытия не должна превышать 150мкм. Наружная поверхность газоотводящего ствола окрашивается 4-мя слоями алюминиевой эмали марки КО-814, которая приготавливается непосредственно перед употреблением путем смешения 100 весовых частей лака КО-85 и 5 весовых частей алюминиевой пудры марки ПАК-3 или ПАК-4.

Общая толщина покрытия не должна превышать 150мкм.

Подготовка поверхностей под окраску металлоконструкций башни и газоотводящего ствола производиться при помощи пескоструйной очистки.

Тепловая защита

Расчет толщин тепловой изоляции производился из условия обеспечения перепада "газ-стенка" 3° согласно рекомендациям.

В соответствии с исходными данными и требованиями, предъявленными к тепловой изоляции с учетом типоразмеров выпускаемых изделий, проектом предусмотрено в качестве основного изоляционного слоя-2 слоя утеплителя ISOVER КТ 40 с установкой скальной проволочной плетенной сетки №12 по каждому слою.

Крепление плит теплоизоляционных из минеральной ваты на синтетическом связующем предусмотрено с помощью штырей из проволоки диаметром 5 мм, установленных в скобы.

Скобы привариваются к стенкам ствола трубы.

Плиты накалываются на штыри со смещением швов второго слоя по окружности трубы.

Дополнительно плиты крепятся бандажами из ленты стальной упаковочной сечением 0,7х20мм.

Бандажи устанавливаются через 500 мм по первому и через 250 мм по второму слою по высоте трубы.

Сетка металлическая установленная по каждому слою закрепляется кольцами из проволоки диаметром 2 мм, через 500 мм по высоте трубы.

В качестве покровного слоя по изоляции предусмотрены листы АД1Н толщиной 0,8 мм с креплением саморезами к опорному кольцу.

Насосная станция

Здание насосной станции одноэтажное, без подвала, имеет квадратную форму с размерами в осях 3,0х3,0м.

Высота помещения насосной станции составляет 3,0 м. За относительную отметку 0,000 принята абсолютная отметка по генплану 417,10.

Уровень ответственности здания - II.

Степень огнестойкости – IIIа.

Стеновое ограждение выполнено из металлических трехслойных панелей с негорючим утеплителем ISOVER OL-P толщиной 50мм по серии 1.432.2-94.

Крыша – односкатная, с неорганизованным водостоком

Покрытие - трехслойные панели типа «Сэндвич» толщиной 50 мм с утеплителем ISOVER по металлическим прогонам.

Окна из поливинилхлоридных профилей с белой лицевой поверхностью с однокамерным стеклопакетом по ГОСТ 23166-99.

Двери – деревянные по ГОСТ 14624-84.

Полы - бетонные, толщиной 100мм.

Конструктивная схема здания – металлический каркас, в виде пространственной рамы.

Устойчивость каркаса в поперечном направлении обеспечивается жестким примыканием колонн к фундаментам. Примыкание балок покрытия к колоннам- жесткое. Устойчивость каркаса в продольном направлении обеспечивается за счет системы вертикальных связей. Жесткость диска покрытия создается за счет горизонтальных связей по верхним поясам балок покрытия.

Проектом предусмотрены следующие конструктивные решения:

фундаменты запроектированы в соответствии со СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений» и должны выполняться с учетом требований СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;

Основанием фундаментов служит серпентинит выветрелый, с временным сопротивлением сжатию R=4кг/кв.см.

Грунтовые воды техногенного происхождения, не агрессивны к бетону.

Фундаменты запроектированы отдельно стоящими, монолитными столбчатого типа под металлические колонны из бетона класса В15.

Под фундамент предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100мм из бетона класса В7,5.

Боковые поверхности фундамента в зоне сезонного промерзания и оттаивания обрабатываются кремнийорганической жидкостью ГКЖ-94 (ГОСТ 10834-06) или другим гидрофобизирующим составом, снижающим касательную силу морозного пучения не менее чем на 30%.

Фундаментные балки сечением 200х300(h) по серии 1.415-1 вып.1 из бетона класса В15 с армированием из арматуры по ГОСТ 5781-82*;

несущие колонны из гнутых замкнутых труб квадратного сечения 150х150х8 по ГОСТ 30245-2012;

балки покрытия выполняются из двутавра №20(Б1) по СТО АСЧМ 20-93;

прогоны покрытия выполнены из швеллера №18 по ГОСТ 8240-89;

вертикальные связи – спаренный уголок 75х6 по ГОСТ 8509-93;

По периметру здания предусмотрена отмостка из бетона класса В7,5 шириной 0,7м.

Крыльцо выполнено толщиной 130мм из бетона класса В12,5, F150 армированной сеткой из арматуры диаметром 5 Вр1 с шагом 150мм.

Основные показатели здания:

Площадь застройки 10,56 кв.м.

Строительный объем здания 35,42 куб.м.

Общая площадь здания 10,24 кв.м.

Опоры (ОП1, ОП2, ОП3)

За отметку 0,000 принят верхний обрез фундамента, что соответствует абсолютной отметки 417,3.

Фундамент - железобетонный, стаканного типа по серии 3.015.1-17.94 вып. 0.

Колонна - железобетонная, по серии 3.015-1 вып. 2, для ОП2 колонны - металлический двутавр.

Траверса - металлическая.

Устройство газоходов

Раздел АС разработан на основании принятых проектных решений раздела ТХ.

Объем работ данного раздела:

разборка проемов стены для прокладки газоходов;

опорные конструкции газоходов;

лестница для обслуживания газоходов.

Для прокладки газоходов к новой трубе на отметке 0.000 предусмотрен разбор части ограждающей стены. Для дутьевых вентиляторов, расположенных в осях 6-7, 8-9 - выполняется разбор стены (в месте прохода ранее было окно, впоследствии проем заложен).

Для дутьевого вентилятора, расположенного по оси 10-11 предусмотрен разбор проема в стене, с учётом наличия крестовой связи в осях 10-11, газоход принят с уткой. Толщина ограждающей стены 380 мм. Стены выполнены из кирпича.

Размер проема под газоход принят в ходе проведения расчетов сечения газоходов.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и водоотведение.

Настоящим проектом предусмотрена промывка газоходов, подходящих к дымовой трубе. Согласно письма 5/746 от 21.04.2016 Донской ГОК-Филиал АО «ТНК «Казхром» определены точки подключения к системам водоснабжения, водоотведения.

Промывка осуществляется в целях очистки внутренней поверхности газоходов от выпавших частиц в результате удаления дымовых газов.

Промывка газоходов производится по мере накопления выпавших частиц и осуществляется водой. После смыва вода направляется в дренажный колодец, емкость дренажного колодца составляет 11 м^3, и далее стоки направляются на переработку в участок брикетирования на насосы-дозаторы для перекачки в сгуститель.

Подача воды для промывки осуществляется от существующей системы водоснабжения ДОФ-1, точка подключения к системам водоотведения - зумпф насосов-дозаторов.

Водоснабжение предусмотрено переносными шлангами, армированными спиралью ПВХ. Подключение к газоходам выполнено через лазы. Водоотведение промывных вод из газоходов до дренажного колодца выполнено стальным трубопроводом расчетным диаметром Перекачка стоков из емкости дренажного колодца до зумпфа насосов-дозаторов производится насосами самовсасывающими, производительностью

60 м3/час напором 13 м в комплекте с электродвигателем мощностью 5,5 кВт по стальному трубопроводу расчетным диаметром по ГОСТ 10704-91.

Категория надежности действия насосной станции - 3.

Проектом предусмотрена установка двух насосных агрегатов (рабочий, резервный).

Управление дренажными насосами предусмотрено в зависимости от уровня воды в дренажном колодце.

Основные технические показатели:

Расход воды и стоков

-60,0 куб.м/час;

Отопление, вентиляция

Отопление

Система отопления насосной станции - электрическая. В качестве нагревательных приборов приняты электроконвекторы универсальные ЭВУБ.

Основные технические показатели:

Электроотопление – 2,0 кВТ;

Вентиляция

В здании насосной станции предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Вытяжная система оборудована дефлектором диаметром 200 мм. На воздухозаборе установлена заслонка универсальная с ручным приводом.

Воздухозабор на отметке 2,0 м от поверхности земли затянут сеткой металлической с 20х20 мм.

Воздуховод системы вентиляции ВЕ1 выполнен из оцинкованной стали.

Электрические решения

Электроснабжение

Электроснабжение выполнено на основании задания на проектирование, задания раздела ТХ, ОВ, технических условии от 21 апареля 2016г. №5/746, выданы АО «ТНК «Казхром» АО Донского ГОК - филиал АО «ТНК «Казхром».

Точкой подключения к системам энергоснабжения насосной станции, является ТП-4 ПС №24.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электроприемники насосной станции относится к 3 категории.

Электроснабжение проектируемого павильона насосной станции выполняется от существующего РУ-0,4кВ встроенной трансформаторной подстанции ПС-4 по кабельной линии.

Для подключения КЛ-0,4кВ к РУ-0,4кВ в проекте заложен выключатель автоматический, устанавливаемый в помещении РУ-0,4кВ. Питающая линии от РУ-0,4кВ выполнены кабелем АПвБШв-1кВ сеч.4х6мм^2, прокладываемым на кабельных конструкциях внутри помещения (снять броню), снаружи здания в земляной траншее на глубине 0,7м от планировочной отметки земли, с устройством постели из песка.

Переход кабеля под газоходом выполняется в асбестоцементной трубе.

Кабель выбран по допустимому току и проверен по допустимой потере напряжения.

Показатели по разделу:

Напряжение в точке подключения 0,4к В.

Расчетная мощность насосной станции 13,0 кВт.

Расчетный ток насосной станции 22 А.

Длинна кабельной линии 100м.

Длинна траншеи 20 м.

Электрооборудования и электроосвещение

Проект силового электрооборудования и электроосвещения насосной станции с самовсасывающим насосом разработан на основании технологических и строительных чертежей в соответствии со строительными нормами и правилами "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" (СНиП РК 4.01-02-2009) и Инструкцией по проектированию силового и осветительного электрооборудования промышленных предприятий (СН РК 4.04-19-2003).

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к III категории.

Ввод питания предусматривается по кабельной линии на напряжении 380/220В.

В качестве вводно-распределительного устройства применен силовой шит типа ПР8-ВР-1101-навесного исполнения.

Самовсасывающие насосы Н1, Н2 подключаются через шкафы управления серии Я5000.

Силовая электропроводка запроектирована кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по стенам на скобах и скрыто в трубе в полу.

Освещение насосной станции выполняется светильниками со светодиодными лампами.

Для ремонтного освещения предусмотрен ящик ЯТП-0,25.

Проводка электроосвещения выполняется кабелем АВВГ открыто на скобах. Управление выполняется по месту выключателями.

В целях электробезопасности все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному заземлению путем зануления. Проектом предусмотрен внутренний защитный контур заземления (сталь. 25х4 мм), который соединен с повторным очагом заземления, выполненным из стальных уголков 50х50х5мм, Ь=2,5м, соединенных стальной полосой 40х4мм. Все нетоковедущие части эл. оборудования присоединить к внутреннему контуру заземления сталью круглой диаметром 10мм.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и СНиП4.04.10-2002 "Электротехнические устройства".

Согласно СН РК 2.04-29-2005 "Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений" молниезащита насосной станции не требуется.

Молниезащита дымовой трубы

Запроектирована в соответствии с СН 305-77 «Инструкция по проектированию и устройству молниезащиты зданий и сооружений». Величина сопротивления растеканию тока промышленной частоты заземлителя, устанавливаемого в грунте, не должна превышать для супесчаных 75см. Заземлитель молниезащиты установить во время обратной засыпки котлована фундамента.

Светоограждение дымовой трубы

Световое ограждение дымовой трубы не предусмотрено, согласно пункта 126 «Нормы годности к эксплуатации аэродромов (вертодромов) гражданской авиации Республики Казахстан», утверждённых приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 381.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных взрывопожарноопасных ситуаций

Целью разработки инженерно-технических мероприятий по гражданской обороне и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций в рабочем проекте является:

максимально возможное снижение рисков возникновения аварийных и чрезвычайных ситуаций вследствие воздействия военных действий, а также потенциальных факторов природного и техногенного характера;

максимальное уменьшение последствий возникновения чрезвычайных ситуаций –

сохранение здоровья и жизни людей, снижение размеров материального и экологического ущерба.

6.4 Охрана окружающей среды

Ввиду отсутствия вредных технологических выбросов, вызывающих загрязнение участка, а также воздушного и водного бассейнов, специальных мероприятий по защите окружающей среды, проектом не предусмотрено.

Площадка под строительство трубы находится на промышленной площадке со спланированным рельефом, в связи с чем, снятие плодородно-растительного слоя не предусматривается.

Получены согласования:

РГУ «Департамент экологии по Актюбинской области Министерства энергетики РК Комитет экологического регулирования и контроля» от 15 декабря 2016 года №D021-0039/16 на заключение государственной экологической экспертизы;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей Актюбинской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК» от 28 ноября 2016 года № D21-0042/16 на санитарно-эпидемиологическое заключение.

6.5 Организация строительства

Исходными данными для разработки общих сведений по организации строительства послужили: генплан, сводный сметный расчет, выполненные ПК «Проектный институт «Семипалатинскгражданпроект».

Раздел «Организация строительства» выполнен на основании:

Техническое задание на строительство.

Для разработки раздела «организации строительства» использовались следующие нормативные материалы:

СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

СНиП РК 1.03.01-2016 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений»;

СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

ППБС-01-94 «Правила пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» и другие.

Продолжительность строительства составляет 4 месяца.

Согласно письму заказчика №2/251 от 17 января 2017 года, начало строительства объекта запланировано с марта 2017 года.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015 Версия 16.4.2 от 14 ноября 2016 года» по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015;

сборники сметных цен в текущем уровне 2016 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016;

сборник тарифных ставок в строительстве 2016 года СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2016 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016;

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный директором Донского ГОКа филиала АО «ТНК»Казхром» Бекеевым М.М. №1 от 13 июля 2016 года, согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017 года, с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции согласно прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2016-2020 годы одобренного на заседании Правительства Республики Казахстан (протокол №47 от 17 ноября 2015 года).

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере 12%, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых 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 (нормальный, технически сложный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Строительство металлической дымовой трубы на ДОФ-1» выполнен в полном объёме в соответствии с заданием на проектирование.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Генеральным планом принято оптимальное решение по размещению сооружения на участке.

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

Принятые проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.2 соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в проект в процессе экспертизы.

В процессе рассмотрения по замечаниям филиала по ЗКО РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство металлической дымовой трубы на ДОФ-1» внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел АС

1. Глубина заложения фундамента насосной станции принята согласно расчетной глубины промерзания грунта.

Раздел НВК

1. Проектом определена категория надежности действия дренажной насосной станции.
2. Предусмотрено устройство резервного насоса согласно требований СН РК 4.01-03-2011 п.8.2.2;
3. Разработаны чертежи подключения дренажного трубопровода от трубы до дренажного колодца. Показано подключение к дренажному колодцу.

4. Разработаны чертежи автоматизации работы дренажного насоса в зависимости от уровня воды в дренажном колодце согласно требований СН РК 4.01-03-2011 п. 8.2.29;

Сметный раздел

1. Представлено письмо заказчика №5-251 от 17 января 2017 года о сроке начала строительства с марта 2017 года.
2. Представлены сводный и сметный расчеты стоимости строительства.
3. Накладные расходы второго уровня приняты в размере 4% (Приложение 3 к Государственному нормативу по определению величины накладных расходов в строительстве вид строительства – промышленное).
4. Сводный сметный расчет стоимости строительства.
5. Затраты на осуществление экспертизы включены согласно договора.
6. Сметный расчет стоимости строительства.
7. Затраты на временные здания и сооружения приведены в соответствие со сметно-нормативной базой НДЗ РК 8.04-05-2015 таб.1 поз.3.

Раздел МЦ

8. Представлены прайс-листы основного и альтернативного вариантов

Таблица №2

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		+ увеличение - уменьшение
			Заявленные	Рекоменд. к утверждению	
1	Высота дымовой трубы	м	45,0	45,0	-
2	Диаметр устья	М	2,2	2,2	-
3	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017 года в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	90,591 64,111 0,889 25,591	106,442 74,864 0,962 30,616	+15,851 +10,753 +0,073 +5,025
4	Продолжительность строительства	мес	4,0	4,0	

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Строительство металлической дымовой трубы на ДОФ-1» соответствует требованиям законодательных актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Высота дымовой трубы	45,0 м
Диаметр устья	2,2 м
Общая сметная стоимость строительства	
в текущих ценах 2017 года	106,442 млн. тенге
в том числе: СМР	74,864 млн. тенге
оборудование	0,962 млн. тенге
прочие затраты	30,616 млн. тенге
Продолжительность строительства	4,0 мес

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано с учётом исходных материалов (данных), утверждённых заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Донской ГОК - филиал АО "ТНК "Казхром" в соответствии с условиями договора № 09-0162 от 06 декабря 2016 года.

8.3 Заказчик при приемке документации по 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. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген ескертулер мен толықтыруларды ескере отырып «ДОФ-1» металл түтін құбырын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік-құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізігі техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Түтін құбырының биіктігі	45,0 м
Сағасының диаметрі	2,2 м
2017 жылғы ағымдағы бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны	106,442 млн. теңге
соның ішінде: ҚМЖ	74,864 млн. теңге
жабдықтар	0,962 млн. теңге
өзге шығындар	30,616 млн. теңге
Құрылыстың ұзақтығы	4,0 ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 06 желтоқсандағы №09-0162 шартқа сәйкес «Қазхром» ТҰҚ» АҚ филиалы – Дөң тау-кен байыту комбинаты» кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жоба бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптамалық қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

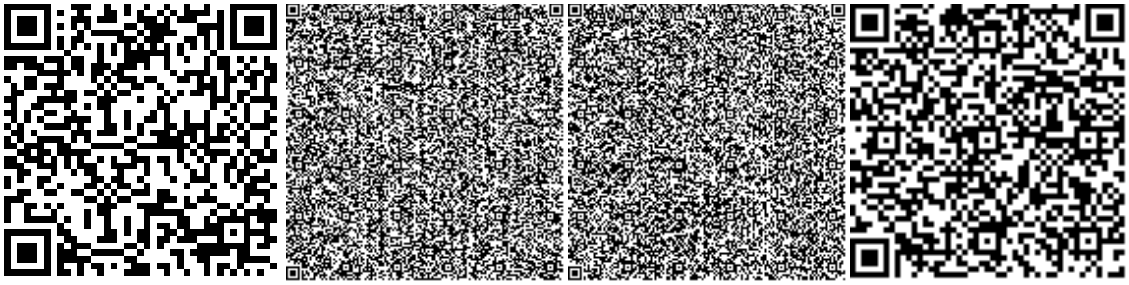
8.4 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Кобин В.В.

Начальник производственного отдела

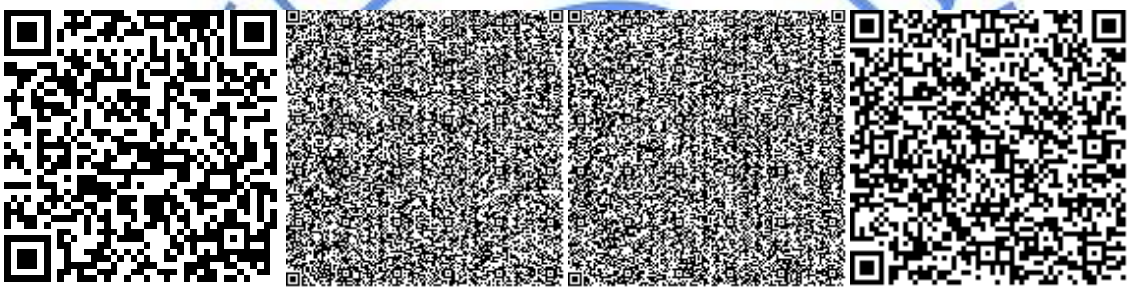
Хаирова Н.С.

Ведущий специалист



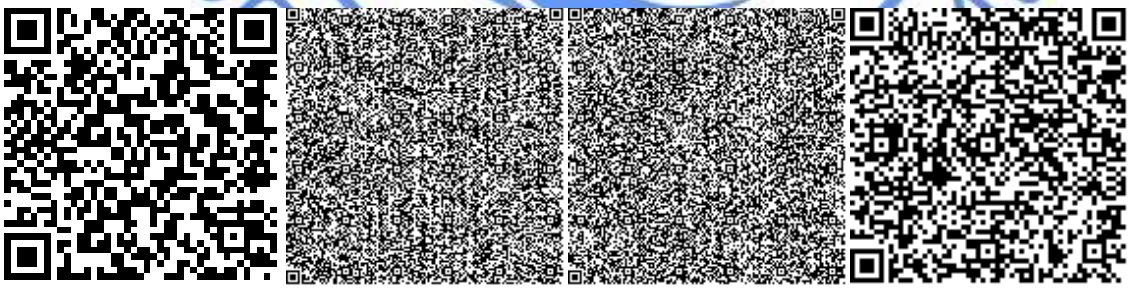
Бактыгалиев Б.Б.

Эксперт



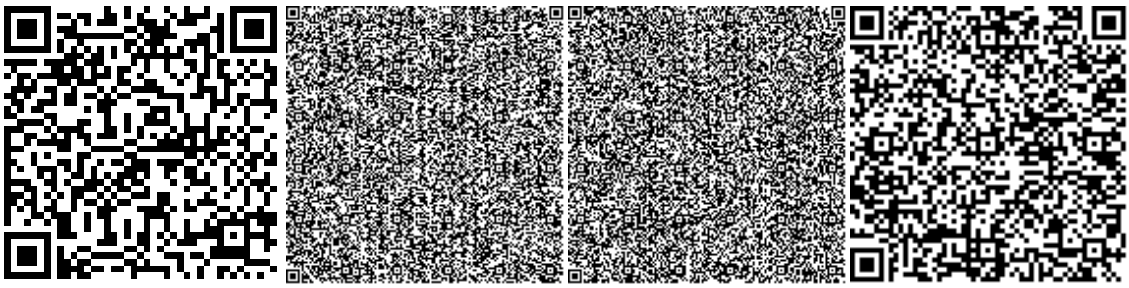
Маркова Н.Г.

Эксперт



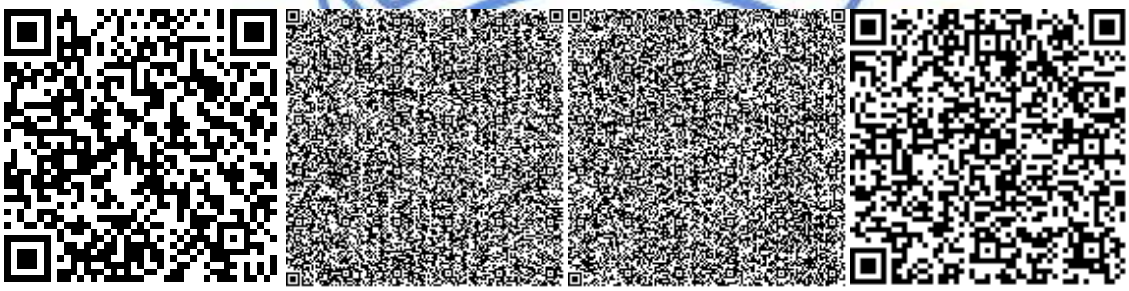
Ермончик И.В.

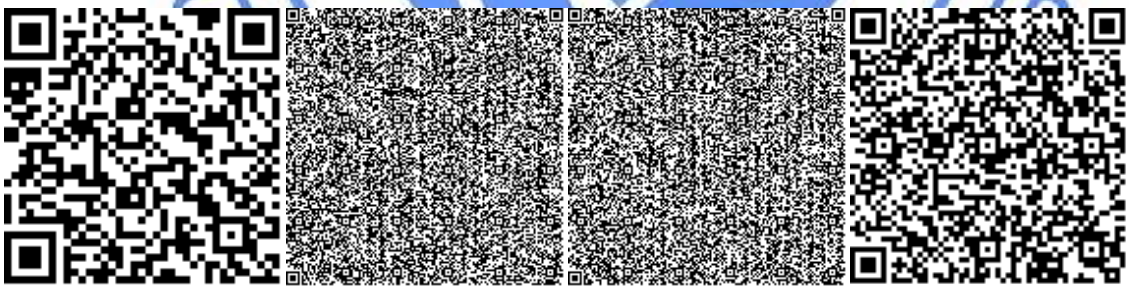
Эксперт



Горшков А.А.

Эксперт



Егоров С.Ю.

Эксперт