«ERG бекіткен жаңа стандартқа сәйкес, ОМЖШ-ның түг.№1759 УПК оттегі стансасындағы желдету жүйесін және санитариялық тұрмыстық үй-жайларын жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

06.10.2021 ж. № ABAY-0013/21

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Дон тау-кен байыту комбинаты» -
«Қазхром» «ТҰК» АҚ филиалы».
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«БерекетПроект» ЖШС .

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ERG бекіткен жаңа стандартқа сәйкес, ОМЖШ-ның түг.№1759 УПК оттегі стансасындағы желдету жүйесін және санитариялық тұрмыстық үй-жайларын жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындысы «ABAY-175 Expert.kz» ЖШС берілді.

«ABAY-175 Expert.kz» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптау қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ABAY-0013/21 от 06.10.2021 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция системы вентиляций и санитарно бытовых помещений на кислородной станций УПК ИНВ №1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG»

ЗАКАЗЧИК:
«Донской горно-обогатительный комбинат» - филиал АО «ТНК» «Казхром».
ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «БерекетПроект».

г. Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект «Реконструкция системы вентиляций и санитарно бытовых помещений на кислородной станций УПК ИНВ №1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG» выдано ТОО «ABAY-175 Expert.kz».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ABAY-175 Expert.kz».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция системы вентиляций и санитарно бытовых помещений на кислородной станций УПК ИНВ №1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №PD/KZC-AU/21-2232 от 09.07.2021 года, между ТОО «ABAY-175 Expert,kz» и АО «ТНК» «Казхром».

2. ЗАКАЗЧИК: «Донской горно-обогатительный комбинат» - филиал акционерного общества «ТНК» «Казхром», 031100, Республика Казахстан, Актюбинская область, г.Хромтау, Площадь Мира, 25.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «БерекетПроект», государственная лицензия №20012767 от 03.03.2020 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Актюбинской области». Акимат Актюбинской области. Категория лицензии – I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Собственные средства «Донской горно-обогатительный комбинат» - филиал акционерного общества «ТНК» «Казхром», (письмо Заказчика №5/0777 от 28.06.2021 года).

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ.

5.1 Основание для разработки:

Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком от 21.12.2020 года;

Архитектурно-планировочное задание №KZ84VUA00361929 от 15.02..2021 года;

Заключение №2-05 по результатам технического обследования состояния объекта «Районная кислородная станция», выполненный ТОО «ING Company» от 04 декабря 2020 года;

Акт на право частной собственности №0550932 от 15.05.2020 года на земельный участок площадью 4547,3916 га. Кадастровый номер 02-034-026-006;

Постановление Акима Хромтауского района №127 от 26.03.2020 года о переоформлении земельного участка акционерного общества «Транснациональная компания «Казхром»;

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту «Реконструкция системы вентиляций и санитарно бытовых помещений на кислородной станций УПК ИНВ №1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG», выполненный ТОО «БерекетПроект» (государственная лицензия №20012767 от 03.03.2020 года);

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Реконструкция системы вентиляций и санитарно бытовых помещений на кислородной станций УПК ИНВ №1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG», выполненный ТОО «БерекетПроект» (государственная лицензия №20012767 от 03.03.2020 года);

Техническое условие №1 от 02.01.2021 года ЦРММ ДГОКа филиала АО «ТНК «Казхром» на поключение канализации на проектируемое здание УПК ЦРММ;

Гарантийное письмо Заказчика №5/1761 от 07.09.2021 года на получение до начала строительно-монтажных работ экологических разрешительных документов уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства;

Письмо-заявка филиала АО «ТНК» «Казхром» - «Донской горно-обогатительный комбинат» исх. №№5/0777 от 28.06.2021 года на проведение вневедомственной экспертизы по РП «Реконструкция системы вентиляций и санитарно бытовых помещений

на кислородной станций УПК ИНВ №1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG»;

5.2. Согласования

Письмо АО «ТНК» «Казхром» - «Донской горно-обогатительный комбинат» исх. №5/0283 от 26.05.2021 года о согласовании основных разделов рабочего проекта.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Паспорт проекта;
- Общая пояснительная записка;
- Рабочие чертежи АС, ГП, НК, ВК, ТС, ТМ, ОВ, ЭОМ, ПС;
- Проект организации строительства;
- Сметная документация;
- Раздел «Охрана окружающей среды».

5.4. Цель и назначение объекта строительства:

Целью проекта является строительства пристройки к зданию кислородной станции для обеспечения комфортными условиями, а так же создание санитарно-гигиенических условий работникам кислородной станции УПК инв.№1759 ЦРММ.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

В административном отношении объект расположен в промышленной зоне г.Хромтау Хромтауского района Актюбинской области. Ближайшая жилая зона находятся на расстоянии 8,86 км к юго-западу. Ближайший водный объект – р. Акжар, протекает на расстоянии 3,73 км к востоку. Областной центр г.Актобе находится в 95-100км западнее и северо-западнее описываемой территории. Сообщение с областным центром возможно автомобильным транспортом по автодороге Актобе-Хромтау или железнодорожным транспортом по линии Актобе-Кандыагаш-ст.Дон (Хромтау).

Природно-климатические условия района строительства:

Климат в районе работ резкоконтинентальный, с годовыми колебаниями температуры (от +45,0 летом до -30,0 зимой) и низкой влажностью. Осадки выпадают преимущественно в осенне-весенний период в количестве 150-230мм.

Природно-климатические условия:

-Климатический район строительства согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» соответствует - IIIA;

- Вес снегового покрова-1.0 кПа;
- Нормативное значение ветрового давления-0.38 кПА;
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха-31 С;
- Средняя температура наиболее холодной пятидневки - минус 15.1 (СПРК 2.04-01-2017);
- Временные нагрузки в соответствии со СП 20.1330.2016 «Нагрузки и воздействия»;
- Сейсмичность района строительства 6 баллов.

Участок расположен в зоне засушливых степей с резко континентальным климатом, со значительным колебанием средних месячных и суточных температур воздуха, с дефицитом атмосферных осадков и их неравномерным распределением в течении года, с жарким засушливым летом и холодной суровой зимой.

Климат рассматриваемого района резко континентальный с продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Характерны большие годовые и суточные колебания температуры воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, глубокое промерзание почвы, постоянно дующие ветры.

Климатическая характеристика и основные климатические параметры, характерные для района строительства, приводятся по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Хромтау, с учетом требований СП РК 2.04-01-2017

Инженерно-геологические условия района строительства:

На территории объекта были пробурены 2 скважины, глубиной по 5,0м.

Геолого-литологический разрез участка работ исследован до глубины 5,0 м. В разрезе участка выделены четыре инженерно-геологических элемента.

Устойчивые горизонты грунтовых вод во время проведения исследований в пределах площадки отсутствуют до глубины 5,0 м от дневной поверхности. Грунты основания не обводнены до глубины изучения

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки скважины» выделяются 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ 1 Почвенно-растительный слой темно-серый до черного рыхлый суглинистый влажный твердый с остатками корней травянистой растительности, с включением дресвы и щебня. Грунт распространен повсеместно. Грунт подлежит срезке на полную мощность слоя. В лаборатории не изучался.

Мощность слоя 0-0,15 метра.

-плотности грунта: ----------..

ИГЭ 2 Глина щебенистая тяжелая буро-коричневая, зеленовато-коричневая, полутвердой консистенции, средней плотности, с включением дресвы и щебня до 30-40 %, с включением глыбовых обломков. Грунт распространен повсеместно по участку.

Мощность слоя 2,55 метра.

-плотности грунта: 2,02 г/см^3.

ИГЭ 3 Грунт бурый, желто-серый, средней плотности, с включением редких глыбовых обломков..

Мощность слоя 1,30 метра.

-плотности грунта: 1,95 г/см^3.

ИГЭ 4 Серпентинит полускальный низкой прочности, выветрелый, трещиноватый, разборный.

Мощность слоя 1,00 метра.

-плотности грунта: 1,95 г/см^3.

Коррозионная активность грунта к углеродистой стали: «высокая», потеря массы стального образца составила 3,7-6,2 г/сут.

По классификации СТ РК 25100-2011 грунт не засоленный. Суммарное содержание водорастворимых солей составляет 0,108-0,236 %. Согласно СП РК 2.01-101-2014 грунты ИГЭ-2 по содержанию сульфатов (390-1560 мг/кг) от неагрессивных к бетонам нормальной проницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178 до сильноагрессивных к бетонам нормальной проницаемости (марка W4) на портландцементе по ГОСТ 10178. В расчет следует принять сильноагрессивные к бетонам нормальной проницаемости на портландцементе. По суммарному содержанию хлоридов в пересчете на хлор-ион (до 780 мг/кг) грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций. Тип засоления: хлоридно-сульфатный.

Существующее положение:

Здание районной кислородной станции инв. №1759/1759-1, цех ЦРММ, является производственным со встроенными бытовыми помещениями, эксплуатируется по целевому назначению.

Производственная мощность кислородной станции 120000м^3 технического кислорода в год.

Здание состоит из 5 осей, размеры здания в плане по осям составляет 32,5м х 12,0м. Конструктивная схема здания–сблокированная из двух частей здание, в осях 1-3 с железобетонным каркасом с несущими балками покрытия, опертыми на колонны с шагом – 6м, и в осях 3 - 5 с несущими кирпичными стенами. Пространственная жесткость обеспечивается перевязкой наружных и внутренних стен и плитами покрытия, образующих геометрически неизменную схему.

. Год постройки здания 1985 год.

6.2. Проектные решения.

Рабочий проект «Реконструкция системы вентиляций и санитарно бытовых помещений на кислородной станций УПК ИНВ №1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG» разработан на основании задания на проектирование, заключения Технического обследования состояния объекта, выполненный ТОО «ING Company» от 04 декабря 2020 года и действующей нормативной документации РК.

Вид строительства – реконструкция.

В соответствии с Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016г.) «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» установлен уровень ответственности объекта – II (нормальный), технически несложный.

Согласно письма Заказчика №5/0777 от 28.06.2021 года планируемый срок начала строительства – IV квартал 2021 года;

6.2.1. Генеральный план.

На проектируемом участке предусматривается реконструкция пристройки к зданию кислородной станции.

Генеральный план разработан по материалам топографической съёмки масштаба 1:1000, выполненной ТОО «БерекетПроект» в 2021 году. Система координат условные, высот - Балтийская.

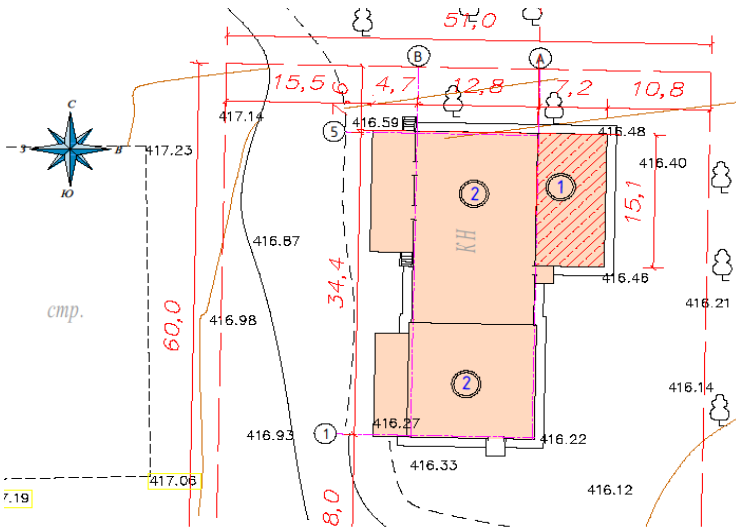

Рисунок 1. Схема генерального плана

1. Проектируемая пристройка.
2. Существующие строения.

Вертикальная планировка выполнена по сплошной системе с отводом поверхностных стоков в пониженные места рельефа.

За условную отметку чистого пола проектируемого сооружения принята отметка - 409,05м.

Выходов наружу из пристройки проектом не предусматривается. Вокруг пристройки предусмотрена бетонная отмостка шириной 1,0.

Других изменений по территории кислородной станции в проекте не предусматривается.

Основные технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га	0,306
2	Площадь застройки	м.кв.	1627,20
3	Площадь покрытий	м.кв.	646,50
4	Площадь озеленения	м.кв.	786,30

6.2.2. Архитектурно-строительные решения.

Проектом предусматривается реконструкция системы вентиляций и санитарно бытовых помещений на кислородной станций УПК ИНВNo1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG. К существующему зданию кислородной станций УПК инв. №1759 ЦРММ предусматривается проектирование пристройки на месте нынешней передней эстакады для размещения всех СПБ в одном месте.

Согласно заключению обследования объекта, выявлено, что для дальнейшей эксплуатации данного здания необходимо выполнить следящие виды работ:

- оштукатуривание стен и потолков во всех помещениях кислородной станции;
- окраска и побелка стен во всех помещениях кислородной станции;
- демонтажные и монтажные работы по замене электропроводки;

-демонтажные и монтажные работы по замене системы принудительной вентиляции;

- демонтажные работы по сносу передней эстакады;

Согласно заданию на проектирование предусматривается строительство новой пристройки к кислородной станций.

Пристройка кислородной станции будет располагаться на месте нынешней передней эстакады, которая не используется. Согласно чертежу ПКО ДГОКа имеет размеры 14 на 6,9 метров.

Пристройка состоит из таких помещений как:

- гардеробная женская на 12 чел;
- гардеробная мужская на 3 чел;
- комнаты отдыха;
- комнаты нарядно-хозяйственной;
- с/у муж;
- с/у жен;

Конструктивное решение пристройки к кислородной станции:

- фундаменты -ленточные монолитные из бетона В25. Наружная гидроизоляция фундаментов -обмазка горячим битумом за 2 раза;
- окна –пластиковые;
- двери наружные -металлические ГОСТ 31173-2003;
- полы запроектированы в соответствии со СНиП РК 3.02-03-2003 «Полы. Нормы проектирования». В проекте предусмотрены бетонные полы.

По периметру здания выполнить отмостку шириной 1м и толщиной 100мм с уклоном от здания 3%. Отмостку выполнить из бетона класса В7,5 по щебеночной подготовке толщиной 100мм.

Все металлические конструкции покрыть двумя слоями грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82 и окрасить эмалью ПФ-133 ГОСТ 926-82 в два слоя.

6.2.3. Наружные сети канализации.

Раздел «Наружные сети канализации» к рабочему проекту «Реконструкция системы вентиляций и санитарно-бытовых помещений на кислородной станций УПК ИНВ №1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG», разработан на основании задания на проектирование, генерального плана, с техническими условиям, а также нормативных требований

- СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения";
- СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

Проектом предусматривается монтаж наружной канализации от проектируемой пристройки до существующего колодца

К существующему зданию кислородной станции УПК ЦРММ проектом предусматривается размещение пристройки на месте нынешней передней эстакады для размещения всех СПБ в одном месте.

Для проектируемой пристройки проектом принята наружная канализация из полиэтиленовых труб.

Сброс бытовых сточных вод здания производится от проектируемого самотечного выпуска канализации в существующий канализационный колодец КК. Далее стоки самотечным способом отводятся в существующие сети канализации.

Проектируемые канализационные сети выполняются из полиэтиленовых гофрированных труб диаметром 110мм со структурированной стенкой. Протяженность трубопровода 2 метра.

Отверстия в стеновом кольце просверлить по месту. Основание под трубопроводом песчаное, толщиной не менее 10см, сверху слой песка на высоту не менее 20см

Монтаж сетей вести в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01.02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Замечания, выданные по разделу «Наружные сети канализации», устранены.

6.2.4. Внутренние сети водопровода и канализации.

Раздел «Водопровод и канализация» к рабочему проекту «Реконструкция системы вентиляций и санитарно-бытовых помещений на кислородной станций УПК ИНВ №1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG», разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условий, а также требований действующих нормативных документов Республики Казахстан:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»
- СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»

Проектом предусматривается монтаж внутреннего водопровода и бытовой канализации в проектируемой пристройке.

К существующему зданию кислородной станции УПК ЦРММ проектом предусматривается размещение пристройки на месте нынешней передней эстакады для размещения всех СПБ в одном месте. Существующие сети холодного водоснабжения здания кислородной станции выполнены из ВГП труб диаметром 50 мм. Существующие сети горячего водоснабжения здания кислородной станции выполнены из ВГП труб диаметром 76 мм.

Водоснабжение пристройки осуществляется от существующего водопровода здания кислородной станции.

Соединение существующего водопровода с проектируемым выполняется с помощью тройника и фитингов. Трубопровод холодного водоснабжения прокладывается из полипропиленовых труб диаметром 20х1,9мм, 25х2,3мм, 32х3,0мм. Прокладку трубопроводов следует предусматривать с уклоном 0,001 в сторону ввода.

В местах пересечения трубопроводами водоснабжения стен или перегородок устанавливать гильзы, внутренний диаметр которых на 10мм больше наружного диаметра трубы.

Трубы проложить открыто в санузлах, и скрыто в полу в помещениях с повышенными требованиями к отделке.

Горячее водоснабжение осуществляется от существующего водопровода здания кислородной станции.

Трубы горячего водоснабжения прокладывается из полипропиленовых армированных труб диаметром 20х4,1мм, 25х4,2мм и 32х5,4мм. Трубы проложить открыто в санитарных узлах, и скрытно в полу в помещениях с повышенными требованиями к отделке.

Система хозяйственно-бытовой канализации монтируется из ПВХ канализационных труб диаметром 50мм, 100мм и фасонных частей.

Предусматривается установка прочисток в местах поворота сети. На стояках установить ревизии для прочистки.

Выпуски осуществляются в существующий трубопровод канализации. Вытяжная часть канализационных вентиляционных стояков должна быть выведена выше кровли на 0,50 м.

Представленные проектные решения по разделу «Водопровод и канализация» достаточны для выполнения строительно-монтажных работ

6.2.5. Теплотехнические решения тепловых сетей.

Раздел «Теплотехнические решения тепловых сетей» к рабочему проекту «Реконструкция системы вентиляций и санитарно-бытовых помещений на кислородной станций УПК ИНВ №1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG», разработан на основании задания на проектирование, генерального плана, технических условий, а также требований, действующих нормативных документов Республики Казахстан:

- МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети»;
- СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети. Проектирование и строительство сетей бесканальной прокладки стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индустриального производства;

Проектом предусматривается реконструкция теплосети от точки подключения до здания.

Здание районной кислородной станции инв. No1759/1759-1, цех ЦРММ является производственным, со встроенными бытовыми помещениями, эксплуатируется по целевому назначению.

К существующему зданию кислородной станции УПК ЦРММ проектом предусматривается размещение пристройки на месте нынешней передней эстакады для размещения всех СПБ в одном месте. Для проектируемой пристройки проектом принята теплосеть из стальных труб диаметром 76х3мм.

Источник теплоснабжения – существующие внутриплощадочные тепловые сети. Точка подключения предусмотрена в рядом стоящем здании УПК к существующим теплосетям диаметром в точке подключения 76х3 мм.

Расчетная наружная температура принята: для отопления – минус 29,9℃, для вентиляции - минус 29,9℃.

Теплоноситель - вода с параметрами Т1- плюс 85℃, Т2 - плюс 70℃.

Проектом предусмотрена канальная прокладка сетей теплоснабжения предварительно изолированных труб стальных диаметром в ППУ изоляции в соответствии и ГОСТ 30732-2006 казахстанского производства.

Монтаж теплосети из стальных труб в полиэтиленовой оболочке производится в проектируемом канале КЛ 90х45см.

Компенсация тепловых удлинений трубопровода осуществляется за счет углов поворота трассы.

Дренаж теплосети осуществляется в существующем дренажном колодце с последующей откачкой.

Условия монтажа при температуре не ниже плюс 15℃.

Замечания, выданные по разделу «Теплотехнические решения тепловых сетей», устранены.

6.2.6. Вентиляция, отопление.

Раздел «Отопление и вентиляция» к рабочему проекту «Реконструкция системы вентиляций и санитарно-бытовых помещений на кислородной станции УПК ИНВ №1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG», разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части проекта, технических условий, а также требований действующих нормативных документов Республики Казахстан:

- СП РК 4.02-101-2012г. "Отопление, вентиляция и кондиционирование".
- СП РК 2.04-01-2017*г. "Строительная климатология".

Проектом предусмотрена замена систем отопления и вентиляции в здании кислородной станции, в том числе и монтаж систем отопления и вентиляции в проектируемой пристройке.

Трубопроводы системы отопления имеют подтеки в некоторых местах, забиты и повреждены коррозией. Система вентиляции в здании сильно изношена, вентиляционные агрегаты находятся в нерабочем состоянии и не могут обеспечить полный воздухообмен в помещениях.

Система отопления рассчитана на температуру наружного воздуха минус 29,9℃.

Температура внутреннего воздуха в помещении комнаты персонала и санузле принята плюс 18℃.

Источник теплоснабжения - проектируемые тепловые сети от рядом стоящего здания на территории объекта. Теплоноситель - вода с параметрами 85 - 70℃.

Система отопления двухтрубная, с нижней разводкой. Система отопления принята из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Магистральные трубопроводы проложены над полом, а в местах с пересечением проходов и дверей уложить под полом. Трубопроводы отопления прокладываются открыто.

В качестве отопительных приборов проектом приняты чугунные радиаторы типа М-90. Воздух из системы отопления удаляется через краны "Маевского". Для регулирования системы отопления приняты балансировочные краны.

В местах прохода через стены и перегородки необходимо заключить трубопроводы в гильзы с гидроизоляцией. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,002.

Вентиляция здания принята естественная через окна и двери. В помещениях зала запроектирована принудительная вытяжная система, через радиальный вентилятор ВР280-46-3,15.

В санузлах вытяжка принята механическая при помощи канального вентилятора. Воздух движется по воздуховодам по ГОСТ 14918-80 и распределяется через решетки диаметром 100 и 150 мм.

Замечания, выданные по разделу «Отопление и вентиляция», устранены.

6.2.7. Электроосвещение и силовое электрооборудование.

Раздел настоящего проекта «Реконструкция системы вентиляции и санитарно – бытовых помещений на кислородной станции УПК ИНВ.№1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG» выполнен на основании задания на проектирование, технических условий и действующих норм и правил на территории РК.

Напряжение на вводе ~380/220 В. Расчетная мощность 4кВт. Категория электроснабжения III.

В рамках реконструкции помещений кислородной станции проектом предусмотрена замена осветительных приборов и розеточной сети от проектируемого щита ЩР-1, который подключается от существующего щита №1 здания

УПК кабелем ВВГнг 5х10 мм², прокладываемым по стене в гофрированной ПВХ трубе диаметром 32 мм.

Подключение электропотребителей пристройки выполнено от проектируемого щита ЩО-1. В основных помещениях пристройки и существующих помещений применено рабочее и аварийное освещение. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников рабочего освещения в количестве, обеспечивающем освещенность основных проходов на уровне пола 0.3 Лк. Светильники аварийного освещения оснащаются блоком аварийного питания, обеспечивающим работу в аварийном режиме до 2 часов.

Источником света служат светильники со светодиодными лампами. Для освещения помещений предусмотрены светильники со степенью защиты IP65. Управление освещением основных помещений предусмотрено выключателями, устанавливаемые в помещении со стороны дверной ручки.

Групповые сети освещения и розеток выполнятся трех-проводным кабелем с медными жилами марки ВВГнг сечениями 3х1,5 мм^2 и 3х2,5мм^2, в подготовленной штробе в гофрированной ПНД трубе диаметром 16 мм.

Высота установки:

- выключателей в помещениях - 0,8 м ,
- электророзеток в помещениях по согласованию с заказчиком;
- щиток - 1,5 м (до низа щитка).

Все металлические части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в случае нарушения изоляции, присоединяются к защитному проводнику (PE) расположенной во ВРУ. Контур заземления используется существующий.

Проектная документация соответствует требованиям действующих нормативных документов РК.

Ввод и распределение электроэнергии выполняется от проектируемого ВРУ,ЩС-1 и существующего ШР-8 объекта. Напряжение на вводе ~380/220. Расчетная мощность 60,94кВт.Категория электроснабжения III.

Проектом предусматривается замена приборов освещения и розеток с подключением к электрошкафам. Источником света служат светильники светодиодные Пересвет РО4-14,СВО 36/418-03 LED.

Магистральная линия до ВРУ прокладываются кабелем АВВГнг в штробе. В точке подключения устанавливается автоматический выключатель в пластиковом корпусе под фальш-потолком. Магистральные линии от ВРУ до ЩС-1 и электрооборудования столовой прокладываются кабелем ВВГнг в электротехнических трубах в подготовке пола под стяжкой, а так же скрыто в нишах.

Групповые сети освещения и розеток выполнятся трех-проводной кабелем с медными жилами марки ВВГнг сечениями 3х1,5 мм2 и 3х2,5мм2, по стенам в слое штукатурки.

Все металлические части оборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но могущие оказаться под таковым в случае нарушения изоляции, присоединить к защитному проводнику (PE) расположенной во ВРУ.

Заземление вводно-распределительного устройства осуществляется присоединением к существующему заземлению.

6.2.8. Пожарная сигнализация.

Чертежи настоящего раздела разработаны на основании задания на проектирование, чертежей архитектурно-строительной, электротехнической частей проекта и требований действующих нормативных документов РК.

Основанием для разработки настоящего раздела проекта является:
- техническое задание на проектирование выданное заказчиком;
- архитектурно-строительные чертежи.
- дефектная ведомость.

Для обнаружения возможного пожара используется адресно-аналоговая система пожарной автоматической сигнализации на базе приборов производства "BOLID", реализованной на основе контроллера С2000-КДЛ по двухпроводной адресной линии связи. Пожарные извещатели размещаются согласно нормативным документам для защиты объекта, учитывая вероятностный характер загорания и процесс его развития во времени с учетом горючести материалов в защищаемых помещениях. Для пожарной сигнализации предусматривается установка адресных дымовых пожарных извещателей типа ДИП-34А-03. На путях эвакуации возле выходов из зданий на высоте 1,5м устанавливаются адресные ручные пожарные извещатели ИПР-513-3АМ. Все приборы объединяются с помощью интерфейсной магистрали (двухпроводная линия ДПЛС) в единую систему по кольцевой схеме, которая обеспечивает работу пожарной сигнализации. Контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ производит циклический опрос и оценку состояния каждого из прибора включенного в его двухпроводную линию связи и выдает сигналы аварии или неисправность на пульт управления и сигнализации С2000М(ПКУ). Извещатели помещений пристройки подключаются к ДПЛС через блок разветвительно-изолирующий БРИЗ образуя кольцевую схему с ответвлением.

Согласно дефектной ведомости, часть приборов подлежат демонтажу, а после выполения ремонта в помещениях обратному монтажу.

Система оповещения о пожаре и управления эвакуацией. В соответствии с требованиями нормативных документов, здание оборудуются системой оповещения о пожаре 2-го типа. Система запроектирована на базе свето-звуковых оповещателей Маяк-12-К и световых табло "Выход". Управление системой оповещения осуществляется с помощью С2000-СП2 включенного в сеть ДПЛС прибора С2000-КДЛ связанного с пультом С2000М с помощью интерфейсной магистрали.

Электропитание системы ПС осуществляется по 1 категории. При отключении питания 220В приборы автоматически переключаются на резервные источники питания 12 В РИП-12, . Резервный источник питания снабжен аккумуляторными батареями емкостью 7Ач, обеспечивающие время работы в дежурном режиме не менее 24 ч.

Монтаж всех кабелей в зависимости от помещения производится в кабель-канале. Переходы через стены выполняются в трубе ПНД диаметром 16мм.

6.2.9. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций ЧС и по взрыво- и пожаробезопасности, по обеспечению безопасности эксплуатации.

В основе мер по предупреждению чрезвычайных ситуаций (снижению риска их возникновения) и уменьшению возможных потерь и ущерба от них (уменьшению масштабов чрезвычайных ситуаций) лежат конкретные превентивные мероприятия научного, инженерно-технического и технологического характера, осуществляемые по

видам природных и техногенных опасностей и угроз. Значительная часть этих мероприятий проводится в рамках гражданской обороны, инженерной, радиационной, химической, медицинской, медико-биологической и противопожарной защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Предупреждение большинства опасных природных явлений связано с большими трудностями из-за несопоставимости их мощи с возможностями людей (землетрясения, ураганы, смерчи и др.). Однако существует целый ряд опасных природных явлений и процессов, негативному развитию которых может воспрепятствовать целенаправленная деятельность людей.

В техногенной сфере работа по предупреждению аварий ведется на конкретных объектах и производствах. Для этого используются общие научные, инженерно-конструкторские, технологические меры, служащие методической базой для предотвращения аварий. В качестве таких мер могут быть названы: совершенствование технологических процессов, повышение надежности технологического оборудования и эксплуатационной надежности систем, своевременное обновление основных фондов, применение качественной конструкторской и технологической документации, высококачественного сырья, материалов, комплектующих изделий, использование квалифицированного персонала, создание и использование эффективных систем технологического контроля и технической диагностики, безаварийной остановки производства, локализации и подавления аварийных ситуаций и многое другое.

Работу по предотвращению аварий ведут соответствующие технологические службы предприятий, их подразделения по технике безопасности. К мерам по предотвращению чрезвычайных ситуаций биолого-социального характера могут быть отнесены локализация и подавление природных очагов инфекций, вакцинация населения и сельскохозяйственных животных и др.

Важная роль в снижении ущерба природной среде отводится правильной эксплуатации коммунальных промышленных сооружений.

Важным направлением превентивных мер, содействующим уменьшению масштабов чрезвычайных ситуаций (особенно в части потерь), является создание и использование систем своевременного оповещения населения, персонала объектов и органов управления, которое позволяет принять своевременные необходимые меры по защите населенияи тем самым снизить потери.

К организационным мерам, уменьшающим масштабы чрезвычайных ситуаций, могут быть отнесены: охрана труда и соблюдение техники безопасности, поддержание в готовности убежищ и укрытий ГО, санитарно-эпидемические и ветеринарно-противоэпизоотические мероприятия, заблаговременное отселение или эвакуация населения из неблагоприятных и потенциально опасных зон, обучение населения, поддержание в готовности органов управления и сил ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Планирование предупредительных мероприятий осуществляется в рамках планов действий по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций, разрабатываемых на всех уровнях. В эти планы включаются мероприятия инженерно-технического, технологического характера,организационные и экономические меры.

Практические меры, требующие больших финансовых и материальных затрат, решаются в рамках территориальных целевых программ по предупреждению чрезвычайных ситуаций.

Конкретные мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций реализуются в ходе подготовки объектов экономики и систем жизнеобеспечения населения к работе в условиях чрезвычайных ситуацийи ГО.

6.3. Проект организации строительства.

Раздел разработан в составе рабочего проекта «Реконструкция системы вентиляций и санитарно бытовых помещений на кислородной станций УПК ИНВ №1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG» и является исходным материалом для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по срокам строительства для обоснования сметной стоимости строительства.

Проект организации строительства разработан на основании:

- задания на проектирование, выданного заказчиком;
- отчета об инженерно-геологических и гидрологических условиях;
- проектной документации;
- действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- Пособия по разработке проектов организации строительства проектов производства работ (к СНиП РК. 1. 03-06-2002*). Астана 2008 г.
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК»,
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Приведены мероприятия по технике безопасности, контролю качества производства работ, мероприятия по охране окружающей среды. Разработана организационно-технологическая схема строительства, где отражены работы, проводимые в подготовительный период и в основной период строительства. Подробно описаны методы производства работ. В разделе проекта приведены ведомости потребности в основных материалах, потребности в машинах и механизмах, потребности во временных зданиях и сооружениях.

Продолжительность работ составляет 3 месяца.

Общее количество работающих на строительной площадке составляет 19 человек.

Начало работ запланировано на IV квартал 2021 года.

6.4. Охрана окружающей среды.

Раздел «Охрана окружающей среды» к Рабочему проекту «Реконструкция системы вентиляций и санитарно бытовых помещений на кислородной станций УПК ИНВ №1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG».

Целью разработки Раздела «Охрана окружающей среды» является оценка техногенного воздействия при реализации проекта и определение мер по минимизации этого воздействия, которые будут применяться в ходе проведения строительных работ.

Согласно гарантийного письма №5/1761 от 07.09.2021 года до начала строительно – монтажных работ заказчика гарантирует получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам.

Рабочий проект «Реконструкция системы вентиляций и санитарно бытовых помещений на кислородной станций УПК ИНВ №1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG» **соответствует** требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6. Сметная документация.

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14ноября 2017 года №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса ABC-4KZ (версия 21.3.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2021года.

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2015с учетом изменений и дополнений,выпуски 1-22;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015с учетом изменений и дополнений, выпуски 1- 22;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015с учетом изменений и дополнений, выпуски 1- 21;
- сборники сметных цен в текущем уровне 2021 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2020(17 сборников) выпуск 4;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2021 выпуск 2;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2020 ;
- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки;
- сборник сметных цен в текущем уровне 2021 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2021 Отдел 2. Железнодорожные перевозки выпуск 1;
- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (УСН РК 8.02-03-2020) 2021;

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

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

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

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

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2021 года с учетом текущего уровня инфляции, установленного согласно приложения 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, МРП 2021 года -2917 тенге.

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

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения рабочего проекта ТОО «ABAY-175 Expert,kz» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительная часть:

1. Чертежи АС откорректированы и приведены в соответствие;

Наружные сети канализации:

1. Представлена схема существующей сети к техническим условиям;

Теплотехнические решения тепловых сетей:

1. В описании раздела ТС представлено существующее положение тепловых сетей;
2. Представлена схема узла подсоединения (врезки) проектируемой теплосети к существующей теплосети;
3. Представлен продольный профиль теплосетей;

Вентиляция, отопление:

1. В описании альбома ОВ представлено существующее положение систем отопления и вентиляции в здании кислородной станции;
2. В альбоме АС в расчете расхода тепла откорректирован общий строительный объем - 3054,95 м³;
3 Откорректировано наименование чертежей на листах 5, 6 и 7 альбома ОВ;
4. В спецификации указан объем демонтажных работ;

Электроосвещение и силовое электрооборудование:

1. Добавлен распределительный щит системы вентиляции с автоматикой по отключению питания при срабатывании ПС;
2. Пересчитан ток шкафа ЩС-1;
3. Внесены изменения в спецификации;

Автоматическая пожарная сигнализация и система оповещения:

1. Добавлены извещатели за подвесным потолком;
2. Добавлен ручной извещатель в помещении 19;
3. Откорректировано количество извещателей в спецификации;

Сметная документация:

1. Сметная документация откорректирована в ценах 3 квартала (в последней версии).
2. Откорректирован расчет ПИР.
3. Откорректирована стоимость экспертизы.
4. Объемы работ и расценки в локальных сметах приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.
5. Сметная документация приведена в соответствие требованиям Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства утвержденного приказом № 249-НК от 14.11.2017г.

7.2. Оценка принятых проектных решений.

Данный подраздел экспертного заключения содержит оценку принятых проектных решений в соответствии с требованиями норм проектирования и градостроительного планирования, положениями нормативных правовых актов Республики Казахстан на основе анализа вопросов, указанных в разделе 5 настоящего заключения, в том числе: оценка качества и рациональности принятых проектных решений по разделам проекта, их соответствие действующим нормативным документам; оценка достоверности определения экономической эффективности от реализации проекта.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказами Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, с учетом внесенных изменений согласно приказа №517 от 20 декабря 2016 года, разработчиком проекта установлен для объекта II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№	Наименование показателей	Ед. изм	Показатели	
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га	0,306	0,306
2	Площадь застройки	$м^2$	1627,20	1627,20
2	Площадь покрытий	$м^2$	646,50	646,50
3	Площадь озеленения	$м^2$	786,30	786,30
4	Общая сметная стоимость в текущих ценах 2021 года:	млн. тенге	101,131	96,191

	в том числе СМР:		81,954	76,903
	Оборудования:		-	-
	Прочие затраты:		19,177	18,288
5	Продолжительность строительства	мес	3,0	3,0

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Реконструкция системы вентиляций и санитарно бытовых помещений на кислородной станций УПК ИНВ №1759 ЦРММ в соответствии с новым стандартом, утвержденным ERG» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Площадь участка: - 0,306 га;
Площадь застройки: - 1627,20 м2;
Площадь покрытий: - 646,50 м^2;
Площадь озеленения: - 786,30 м2;
Общая сметная стоимость в текущих ценах 2021 года: - 96,191 млн тенге;
в том числе СМР: - 76,903 млн тенге;
- оборудования: - ----------
- прочие затраты: - 18,288 млн тенге;
Продолжительность строительства – 3,0 месяца.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована филиалом АО «ТНК» «Казхром»-«Донской горно-обогатительный комбинат» в соответствии с условиями договора №PD/KZC-AU/21-2232 от 09.07.2021 года.

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

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 3 месяцев со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «ERG бекіткен жаңа стандартқа сәйкес, ОМЖШ-ның түг.№1759 УПК оттегі стансасындағы желдету жүйесін және санитариялық тұрмыстық үй-жайларын жаңғырту» жұмыс жобасы нормативтік құқықтық актілердің талаптарына сәйкес келеді. Қазақстан Республикасында қолданыста болатын актілер мен мемлекеттік стандарттар және келесі техникалық -экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Аумағы: - 0,306 га;
Ғимараттың ауданы: - 1627,20 м2;
Қаптау алаңы: - 646,50 м2;
Абаттандыру алаңы: - 786,3 м2;
Ағымдағы баға бойынша жалпы сметалық құны 2021 ж: - 96,191 млн теңге;
құрылыс -монтаж жұмыстарын қоса алғанда: - 76,903 млн теңге;
- жабдық: - ----------;
- басқа шығындар: - 18,288 млн теңге;
- Құрылыстың ұзақтығы - 3,0 ай.

2. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін тапсырыс берушімен бекітілген бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың дұрыстығына 16.06.2021 жылғы №PD/KZC-AU/21-2232 шарттың талаптарына сәйкес "Қазхром" ТҰК "АҚ-"Дон тау-кен байыту комбинаты"филиалы кепілдік береді.

3. Бекітуге және жұмыс өнідірісіне ұсынылмас бұрын, жұмыс жобасын осы сараптама қорытындысына сәйкес келуін тексеру қажет.

4. Жұмыс жобасы өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, 3 ай мерзімінен кешіктірмей бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Құрылыс кезінде негізінен отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын пайдалану.

.

Тулегенов Н.Е.

Эксперт

ТОО «ABAY-175 Expert.kz»

Нигматуллин Н.К.

Эксперт

ТОО «ABAY-175 Expert.kz»

Марчук С.А.

Эксперт

ТОО «ABAY-175 Expert.kz»

Кульманов Ж.Б.

Эксперт

ТОО «ABAY-175 Expert.kz»

Зулхарнаева Ф.Ш.

Эксперт

ТОО «ABAY-175 Expert.kz»

Есдаулетов М.К.

Эксперт

ТОО «ABAY-175 Expert.kz»

Абуова Г.А.

Эксперт

ТОО «ABAY-175 Expert.kz»

Бурамбаев О.Ш.

Директор

ТОО «ABAY-175 Expert.kz»

Ссылка на окончательную редакцию ПСД