

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер АО «Клевер»


А.А. Черепяхин

«____» _____ 2025г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ № 2589
на проектирование, изготовление, поставку и монтаж вентиляционной
системы для участка окраски подбарабаний

Наименование предприятия: АО «Клевер»

Отрасль промышленности: производство сельскохозяйственных машин

Адрес: 344065, г. Ростов-на-Дону, ул. 50-летия Ростсельмаша, зд. 2 стр. 3.

<http://www.kleverltd.ru/>

1. Содержание задания:

Требуется произвести проектирование, изготовление, доставку до места монтажа, монтаж, ПНР, ввод в эксплуатацию промышленной приточно-вытяжной вентиляционной системы для здания участка окраска подбарабаний.

1.1. В настоящий момент на участке окраски подбарабаний производится окраска подбарабаний в связке и других ДСЕ* в кассетах методом «окунания» в рабочий раствор грунтовки ГФ-0119 красно-коричневой (консервационное покрытие), подготовка поверхности ДСЕ перед окраской осуществляется ручным обезжириванием сольвентом.

1.2. Требуется произвести проектирование вентиляционной системы для здания участка окраски подбарабаний, отвечающей всем требованиям действующих СНиП, государственных стандартов и других нормативных актов и нормативной документации действующей на территории РФ. Вентиляционная система должна обеспечить: отвод вредных для персонала испарений органических растворителей, очистку загрязненного воздуха выводимого наружу и подготовку подаваемого воздуха, создать комфортные условия для работы.

1.3. В данном техническом задании приводятся требования к вентиляционной системе, информация по технологическому процессу участка окраски подбарабаний, данные по зданию и пр. Готовы предоставить информацию, не учтенную в данном техническом задании. Стоит отметить, на предприятии не сохранились чертежи здания, в котором размещается участок окраски подбарабаний.

ДСЕ* - детали и сборочные единицы

2. Исходные данные:

2.1. Режим работы участка:

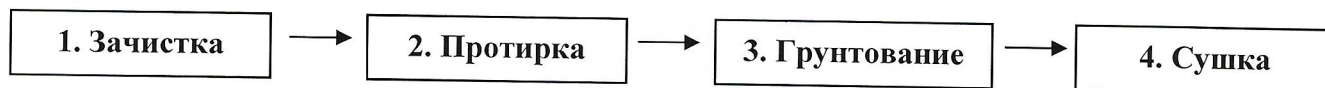
Число рабочих дней в неделю – 7

Число смен в сутки – 3

Число часов в смену – 8

2.2. Метод окраски: окунанием.

2.3. Краткое описание ТП:



2.3.1. Зачистка ДСЕ от ржавчины и окалины вручную шлифовальной шкуркой;

2.3.2. Протирка (обезжиривание) вручную ветошью и сольвентом нефтяным ГОСТ 10214-78;

2.3.3. Грунтование окунанием. Застропить кран-балкой связку подбарабаний или кассету с ДСЕ, погрузить в ванну, поднять над ванной, опустить и поднять повторно. После грунтования окунанием поднять связку/кассету из ванны и оставить стекать над ванной на 15 - 20 мин. Далее переместить связку/кассету на место складирования ДСЕ.

2.3.4. Сушка атмосферная при температуре 20 °С – 12 часов.

Примечание:

- Испарение растворителя идет при выполнении операции протирка, с зеркала поверхности ванны окунания и с покрытия ДСЕ, стекающих над ванной и сохнувших на участке.

- Среднее кол-во окрашиваемых связок/кассет – 3 шт./час.

2.4. Применяемые ЛКМ:

Для грунтования окунанием применяется грунтовка ГФ-0119 красно-коричневая ТУ 2312-186-05744283-2004 производства ЗАО «Эмпилс» доведенная до рабочей вязкости сольвентом нефтяным ГОСТ 10214-78 (степень разбавления 20-25 % от массы грунтовки). Вязкость приготовленной рабочей смеси грунтовки по вискозиметру ВЗ-246 с диаметром сопла 4 мм при 20 °С = 28-33 сек.

Грунтовка ГФ-0119 красно-коричневая ТУ 2312-186-05744283-2004 (выдержка из ТУ):

- «Массовая доля нелетучих веществ» грунтовки товарной вязкости = 58-67%;

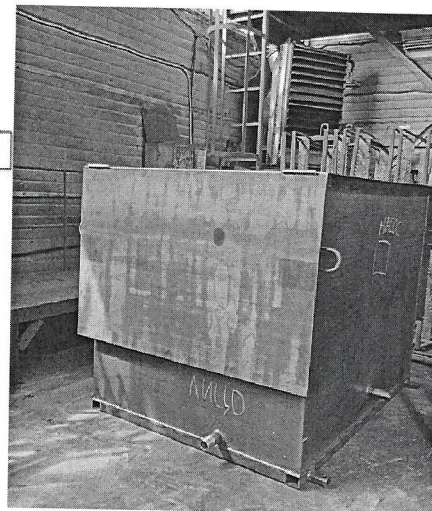
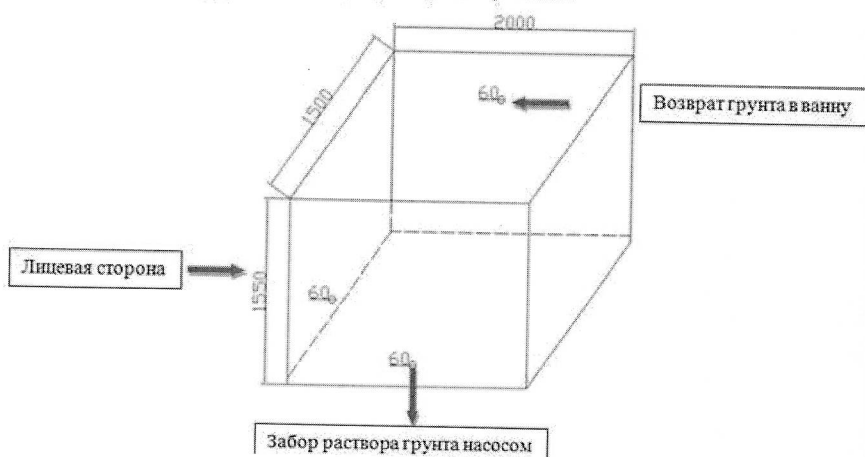
- Летучие органические растворители в составе грунтовки: сольвент нефтяной и каменноугольный, уайт-спирит, ксилол нефтяной и каменноугольный;

- Класс, подкласс опасности 3.3 по ГОСТ 19433 (температура вспышки в закрытом тигле = не менее 23, но не более 61 °С).

2.5. **Ванна окунания** объемом = 4650 л, при этом фактический объем рабочего раствора грунтовки не более 4000 л. При помощи пневматического мембранного насоса производится постоянное перемешивание раствора грунтовки: забор грунтовки из ванны и возврат в ванну.

При «массовой доле нелетучих веществ» грунтовки = 58% (нижний предел) и степени разбавления = 20%, получаем «массовую долю нелетучих веществ» рабочего раствора грунтовки в ванне = 48,33%.

Ширина 1500 мм, Длина 2000 мм, Глубина (высота) 1550 мм

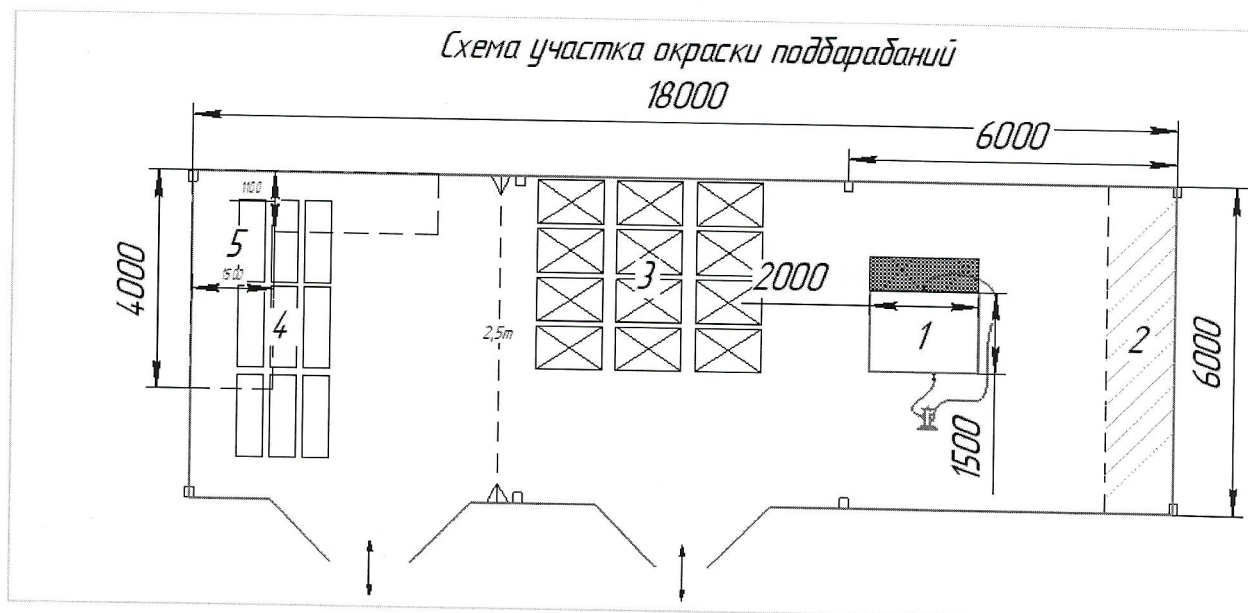


2.6. Номенклатура окрашиваемых на участке деталей:

Материал обрабатываемых деталей: металлопрокат холоднокатаный и горячекатаный. Максимальная площадь 1-го изделия (РСМ-10Б.01.19.000А Подбарабанье) - 6,257 м². Подбарабанье окрашивается в связке. Количество подбарабаний в связке – 5 шт. Максимальная окрашиваемая площадь 31,285 м². На фотографии 2 связки подбарабаний в стопке:



2.7. Схема участка окраски подбарабаний (участок расположен в отдельностоящем здании):



№	Наименование
1	Ванна окрашивания окунанием
2	Площадка для обслуживания кран-балки
3	Зона складирования ДСЕ
4	Зона хранения кассет
5	Мертвая зона хода кран-балки, штриховой линией обозначен крайний путь крюка кран-балки

2.8. Производственное здание: одноэтажное, прямоугольной формы, с габаритами длина 18000 мм x ширина 6000 мм x высота внутри здания (максимальная) 6825 мм, площадью 108 м².



Потолок внутри здания:



3. Общие требования:

3.1. Перед началом работ Подрядчик должен согласовать с Заказчиком проект системы приточно-вытяжной вентиляции, предоставить рабочую документацию проекта (планы, схемы, разрезы, узлы, спецификации материалов и оборудования), расчет потребления электричества и выбранного теплоносителя, принципиальные электрические схемы, монтажные схемы. В проекте требуется подробно, поэлементно указать состав вентиляционного оборудования, его габариты и тех.характеристики.

3.2. Все поставляемые материалы и оборудование должны иметь соответствующие сертификаты, технические паспорта и другие документы удостоверяющие качество. Копии этих сертификатов и т.д. должны быть предоставлены Заказчику не менее чем за 5 дней до начала производства работ, выполняемых с использованием этих материалов. Используемые материалы и оборудование должны соответствовать государственным стандартам и техническим условиям. Маркировка должна соответствовать требованиям ГОСТ.

3.3. Перед началом работ Подрядчик должен согласовать с Заказчиком график производства работ и образцы применяемых материалов с обязательным предъявлением паспортов и сертификатов. Выполнять работы необходимо обученными и аттестованными специалистами.

3.4. Выполняемая работа по своему качеству должна соответствовать требованиям: Градостроительного кодекса Российской Федерации; СП 60.13330.2020. Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. СНиП 41-01-2003; Работы окрасочные. Требования пожарной безопасности. Рекомендации Москва 2007. Согласованы письмом Управления ГПН МЧС России от 20.12.2006г. №19/2/4886; СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004; СНиП12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Правила пожарной безопасности в

Российской Федерации (ППБ 01-03); СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и т.д.

3.5. Подрядчик информирует заказчика за 1 день до начала приемки скрытых работ по мере их готовности. Готовность принимаемых скрытых работ подтверждается подписанием Заказчиком и Подрядчиком актов освидетельствования скрытых работ.

3.6. Если Заказчик не был информирован о готовности к освидетельствованию скрытых работ или информирован с опозданием, то по его требованию Подрядчик обязан за свой счет вскрыть любую часть скрытых работ, согласно указанию Заказчика, а затем восстановить ее за свой счет.

3.7. Уборку и вывоз строительного мусора с места проведения работ производить ежедневно в конце рабочего дня. При небольшом количестве мусора допускается использовать мусорные контейнеры для временного хранения. Место установки контейнера и график вывоза мусора согласовывается с Заказчиком.

3.8. После завершения работ Подрядчик обязан предъявить Заказчику: исполнительную документацию; техническую документацию, паспорта, сертификаты на все оборудование и материалы; электрические схемы; регламент по эксплуатации и обслуживанию оборудования; проект.

3.9. После завершения работ Подрядчик обязан провести инструктаж работе на оборудовании и его обслуживанию.

3.10. Приемка оборудования по качеству и комплектации осуществляется Заказчиком в течение 5 рабочих смен после проведения монтажа, пуско-наладки и инструктажа. Приемка Оборудования по качеству включает работу оборудования в течение 5 рабочих смен (40 часов работы), при этом в течение 5 рабочих смен оборудование должно работать безотказно и соответствовать требуемым техническим характеристикам. В ТКП учесть приемку оборудования.

4. Требования к безопасности выполнения работ:

4.1. При выполнении работ Подрядчик должен руководствоваться действующими строительными нормами и правилами, правилами пожарной безопасности и безопасной эксплуатации строительных машин и механизмов, экологическими, санитарно-гигиеническими и другими нормами, действующими на территории Российской Федерации и обеспечивающими безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов.

4.2. Подрядчик ответственен за соблюдение правил пожарной безопасности, правил по технике безопасности при проведении работ, за качественное и своевременное выполнение работ. Выявленные замечания устраняются за счет Подрядчика. На местах выполнения работ Подрядчик должен иметь огнетушители.

4.3. Ответственность за соблюдение правил пожарной безопасности, охраны труда на объекте возлагается на Подрядчика, который своим приказом должен назначить лицо, ответственное за проведение работ и соблюдение вышеуказанных правил. Копия

приказа на ответственного представителя Подрядчика должна быть предоставлена Заказчику до начала выполнения работ.

4.4. При выполнении работ Подрядчик обязан соблюдать требования действующего законодательства Российской Федерации в области охраны окружающей среды. Подрядчик несет ответственность за нарушение указанных требований.

4.5. Во время производства работ Подрядчик обязан осуществлять на объекте необходимые противопожарные мероприятия, мероприятия по технике безопасности и охране окружающей среды.

5. Технические требования:

Приточно-вытяжная вентиляционная система для здания участка окраски подбарабаний с очисткой загрязненного воздуха выводимого наружу и подготовкой подаваемого воздуха.

5.1. На крыше здания размещение вентиляционного блока/блоков не представляется возможным, крыша легкобрасываемая, не рассчитана на нагрузки. Предварительный вариант размещения вентиляционного блока на земле или металлической конструкции справа от здания:



Место размещения оборудования, в т.ч. шкафа управления Подрядчик должен согласовать с Заказчиком.

5.2. Исполнение оборудования должно быть атмосферостойкое (с защитой от осадков и пр.), герметичное, с учетом размещения на открытой площадке. Все внешние и открытые поверхности должны быть выполнены из коррозионно-стойких материалов или с защитными покрытиями, обеспечивающими коррозионную стойкость. Описать в ТКП срок службы покрытий.

5.3. Вентиляционное оборудование должно быть изготовлено таким образом, чтобы обеспечить легкий доступ для проведения ремонта и обслуживания. Конструкция оборудования должна предусматривать защиту персонала от возможности получения травм при обслуживании и ремонте.

5.4. Уровень шума от оборудования, должен быть не более 80 дБ, или должны применяться защитные кожухи, устройства.

5.5. Предусмотреть подогрев подаваемого воздуха в зимний период, предложить Заказчику на согласование оптимальный, для данного здания и технологического процесса, и наиболее экономичный вариант по энергоносителю для подогрева воздуха. В холодный период температура на участке должна быть в диапазон от 18 до 25 °С. При расчете оборудования для нагрева учесть минимальную среднемесячную температуру - 17°С.

Максимальная и минимальная среднемесячная температура												
Месяц	Янв	Фев	Мар	Апр	Май	Июн	Июл	Авг	Сен	Окт	Ноя	Дек
Самый тёплый, °С	3,3	3,4	7,7	16,9	21,2	25,2	27,8	27,5	21,9	14,6	8,9	3,4
Самый холодный, °С	-16,1	-17,0	-5,7	4,1	11,9	16,4	18,9	19	12,6	3,6	-5,9	-8,6

5.6. Предусмотреть фильтрацию выбрасываемого воздуха угольными фильтрами. Или предложить другие решения для выполнения требований СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Предусмотреть фильтрацию от пыли подаваемого воздуха на притоке. Степень очистки воздуха на притоке F5.

Тип фильтров, количество, размеры на этапе проектирования согласовать с заказчиком. Дополнительно указать в проекте наименования фильтров и периодичность их замены.

5.7. Предусмотреть в вентиляционной системе огнепреградительные клапана.

5.8. В составе оборудования предусмотреть все материалы для монтажа: воздуховоды, рамные конструкции для закрепления воздуховодов, устройства крепежа и пр. Инструмент, оборудование для монтажа, грузоподъемные механизмы и персонал полностью за Подрядчиком. Заземление оборудования к контуру заземления за Подрядчиком. Требуется предусмотреть все работы «под ключ».

5.9. На панели шкафа управления должны быть визуализированы кнопки вкл./выкл. вентиляционной системы, нагревательного оборудования и пр., в соответствии с действующими стандартами для обеспечения безопасной работы персонала и оборудования. Алгоритм работы и эргономику пульта управления Подрядчик согласовывает с Заказчиком на этапе проектирования.

5.10. Предусмотреть средства контроля и регулировки параметров оборудования.

5.11. При проектировании и предоставлении ТКП требуется произвести расчеты и подобрать необходимой производительности вентиляционное оборудование,

оборудование для нагрева. Указать в ТКП по оборудованию камеры: наименования/производитель, производительность, количество, потребляемую мощность, расход ТЭР и пр.

5.12. При необходимости подготовки площадки (фундамента) для монтажа оборудования, указать в проекте требования к площадке, нагрузку, габариты, марку бетона, арматуры, закладных и пр.

5.13. При проектировании указать точки подводов энергоносителей, а также предоставить расчет энергопотребления оборудования.

5.14. Оборудование, предусмотренное в проекте, должно быть сертифицировано и иметь разрешение на применение в РФ. Вся необходимая техническая документация, включающая проектную документацию, технические паспорта на оборудование, сертификаты, руководство по эксплуатации и обслуживанию, оформленные гарантийные талоны и прочие документы должны предоставляться на русском языке в электронном виде и на бумажном носителе.

6. Требования к гарантийным обязательствам и обслуживанию:

6.1. Гарантийный срок эксплуатации должен составлять не менее 24-х месяцев с даты подписания акта сдачи в эксплуатацию. В случае замены Подрядчиком, во время гарантийного срока, дефектных, а также испорченных (нерабочих) деталей, на замененные детали устанавливается гарантийный срок, начиная с даты замены. Сроки реагирования Подрядчика на вызовы в рамках гарантийного периода – не более 8-ми часов.

6.2. Все оборудование необходимо обеспечить расходными элементами и запасными быстроизнашивающимися деталями из расчета на 4000 н/ч. Перечень запасных деталей и расходных элементов с указанием стоимости отразить в технико-коммерческом предложении отдельным пунктом. Указать сроки замены.

6.3. У Подрядчика должна быть возможность по проведению технического обслуживания в гарантийный и постгарантийный срок.

6.4. По запросу Заказчика Подрядчик обязан предоставлять постгарантийное сервисное обслуживание на весь срок службы оборудования на коммерческой основе.

6.5. Поставляемое оборудование должно быть:

- новое, не бывшее в употреблении, не восстановленным;
- работоспособным и готовым к эксплуатации;
- свободно от прав третьих лиц.

6.6. Подрядчик дает гарантию Заказчику на:

- надежную и безаварийную работу поставляемого оборудования в соответствии с заявленными параметрами;
- обеспечение в процессе работы оборудования заявленных величин эксплуатационных показателей (расходов энергоресурсов, производительности оборудования и т.п.);

- отсутствие дефектов в конструкции оборудования, изготовленного и смонтированного квалифицированными специалистами, и на качество материалов, используемых для его изготовления;
- на бесперебойную работу оборудования в течение назначенного срока эксплуатации, указанного в паспорте, при условии выполнения всех рекомендуемых регламентных работ.

6.7. В технической документации (технический паспорт на оборудование и/или инструкция пользователя (руководство по эксплуатации) оборудованием) должны быть описаны все виды и периодичность технического обслуживания (ежедневное, еженедельное, ежемесячное, ежегодное) с необходимыми применяемыми материалами и инструментом.

7. Требования к содержанию ТКП:

- Наименования/производители основного оборудования с указанием значений всех требуемых технических характеристик и требований к энергоресурсам;
- Потребление ТЭР;
- Габаритный чертеж;
- Стоимость оборудования в полном комплекте, стоимость доставки до склада Заказчика, стоимость монтажных работ, ПНР, инструктажа и ввода в эксплуатацию. При предоставлении ТКП по максимуму детализировать цены. Дополнительные опции расписать отдельно;
- Сроки проектирования, изготовления, поставки, монтажа, ПНР (указать отдельно);
- Условия оплаты;
- Гарантийные сроки;
- Возможность проведения ТО в гарантийный и постгарантийный сроки. Указать рекомендации по срокам проведения ТО и какие работы при этом проводятся;
- Сертификаты ТР ТС;
- Копию лицензии на осуществление видов деятельности предусмотренных договором (СРО);
- Референс-лист по аналогичному оборудованию с указанием телефонов заказчиков;
- Информацию о наличии ресурсов и производственных мощностей для реализации данного проекта, в том числе данные по численности персонала;
- Информацию о наличии сервисного центра и склада на территории РФ. Объемы склада в денежном выражении;
- Указать в ТКП срок приезда специалиста к Заказчику, в рамках гарантийного периода, с момента установления невозможности устранить неисправность в форме телефонных переговоров и консультаций. Предпочтительный срок – 8 часов.

8. Все оборудование и материалы должно соответствовать:

- Настоящему Техническому заданию;
- Требования безопасности к технологическому оборудованию;
- Пожарная безопасность (оборудование должно быть выполнено в пожаро- и взрывобезопасном исполнении);
- Охраны окружающей среды;

- Предельно-допустимые концентрации (ПДК) в воздухе в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»
- Строительными нормами и правилами, нормативно-техническим документам, действующим на территории Российской Федерации;
- Требованиям и нормам «ПУЭ», «ПЭЭ», «ПТЭЭП»;
- ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования»;
- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»;
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- РД 50-34.698-90 «Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов»;
- Единой системе программной документации (ЕСПД);
- Единой системе конструкторской документации (ЕСКД);
- ГОСТ 2.610-2006 ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов;
- ГОСТ-12.1.010-76 «Взрывобезопасность. Общие требования»;
- По уровню шума руководствоваться: ГОСТ 12.1.003-83 Допустимые уровни шумов в производственных помещениях, СН 2.2.4/2.1.8.562-96 "Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки";
- СП 60.13330.2020. Свод правил. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. СНиП 41-01-2003
- СП 48.13330.2019. Свод правил. Организация строительства. СНиП 12-01-2004;
- СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве». Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-03);
- СНиП 21-01-97 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Главный технолог по окраске



Л.Ю. Потураева

Согласовано:
Технический директор



А.А. Федоров

Старший инженер-энергетик

Р.В. Панченко