

УТВЕРЖДАЮ
Заказчик

«___» _____ 2024 года

УТВЕРЖДАЮ
Главный инженер
ЧСУП «Тирионстрой»

_____ Л.В. Ивашко

«___» _____ 2024 года

ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

21.11-24-ППР

на объект: «Текущий ремонт коридора, бытовых помещений, кабинета (в осях 12-11/В-Г) на 1 этаже в здании 1Б 4/к. Корпус №20 (инв. №101101008); двух кабинетов ИТР, сетей холодного и горячего водоснабжения, теплоснабжения на 1 этаже в здании Ц 4/кп. Производственный корпус №49 (инв. №101101023)»

на выполнение работ: электромонтажные в корпусе 20 (1- этаж) согласно Э-12334; демонтажные, общестроительные и отделочные работы в корпусе 20 (1-этаж) согласно Э-2660ОИ; устройство систем водоснабжения и канализации в корпусе 20 (1-этаж) согласно раздела ВК-12150; устройство систем отопления и вентиляции в корпусе 20 согласно раздела ОВ-8182; установку оборудования в корпусе 20 (1-этаж) согласно раздела ТХ-7636; электромонтажные в корпусе 49 (1-этаж, Отдел 37) согласно Э-12335; устройство систем водоснабжения и канализации в корпусе 49 (1-этаж, Отдел 37) согласно раздела ВК-12152; устройство систем отопления и вентиляции в корпусе 49 (1-этаж, Отдел 37) согласно разделам ОВ-8183 и ОВ-8184; установку оборудования в корпусе 49 (1-этаж, Отдел 37) согласно раздела ТХ-7637; также на работы предусмотренные дефектными актами корпус 20 и 49.

Адрес производства работ: Министерство промышленности Республики Беларусь холдинг «БЕЛОМО», Открытое акционерное общество «Минский механический завод имени С.И. Вавилова -управляющая компания холдинга «БЕЛОМО» Республика Беларусь, г. Минск, ул. Макаёнка (корпус 20, корпус 49)

Разработал
Главный инженер

Ивашко Л. В.

Согласованно:

2024 г.

**ЛИСТ ОЗНАКОМЛЕНИЯ
С ПРОЕКТОМ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**

[illegible]

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Оглавление

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	3
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ.....	4
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	5
4.	УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ	8
5.	ПОРЯДОК ДОПУСКА НА ТЕРРИТОРИЮ ЗАКАЗЧИКА	8
6.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ.....	9
6.1	Подготовительный период	9
6.1.1	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов подготовительного периода.....	9
6.1.2	Организация подготовительного периода общие положения	9
6.2	Основной период.....	10
6.2.1	Общие указания выполнения работ основного периода.....	10
6.2.2	Организационно-технологическая схема работ	11
6.2.3	Определение рабочих зон.....	11
6.2.4	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов.....	15
6.2.5	Проведение погрузочно-разгрузочных работ	15
6.2.6	Производство демонтажных работ.....	16
6.2.6.1	Демонтаж заполнений проемов и элементов отделки.....	16
6.2.6.2	Демонтаж внутренних инженерных систем	17
6.2.6.3	Демонтаж кирпичных перегородок	17
6.2.7	Пробивка отверстий в конструкциях	17
6.2.8	Монтаж внутренних инженерных систем (ВК и ОВ).....	17
6.2.8.1	Общие требования	17
6.2.8.2	Заготовительные работы сети ОВ и ВК.....	19
6.2.8.3	Изготовление воздуховодов.....	21
6.2.8.4	Производство монтажных работ сети ОВ и ВК	22
6.2.9	Производство внутренних электромонтажных работ.....	30
6.2.9.1	Общие положения.....	30
6.2.9.2	Подготовка к производству электромонтажных работ	31
6.2.9.3	Требования при производстве электромонтажных работ	31
6.2.9.4	Монтаж электропроводки.....	31
6.2.10	Производство работ по заполнению оконных и дверных проемов.....	32
6.2.10.1	Общие требования по заполнению оконных и дверных проемов.....	32
6.2.10.2	Производство работ по заполнению оконных и дверных проемов.....	32
6.2.11	Устройство гидроизоляции смесями Тайфун Мастер	38
6.2.12	Устройство стяжки	39
6.2.13	Штукатурные работы	40

						Текущий ремонт коридора, бытовых помещений, кабинета (в осях 12-11/В-Г) на 1 этаже в здании 1Б 4/к. Корпус №20 (инв. №101101008); двух кабинетов ИТР, сетей холодного и горячего водоснабжения, теплоснабжения на 1 этаже в здании Ц 4/кп. Производственный корпус №49 (инв. №101101023			
Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата				
Разработал		Ивашко Л.В.				21.11-24-ППР	Стадия	Лист	Листов
							С	1	81
						ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Пояснительная записка	ЧСУП «Тирионстрой»		

6.2.14	Малярные работы.....	41
6.2.15	Облицовочные работы	42
6.2.16	Декоративные отделочные работы	44
6.2.17	Устройство гипсокартонных перегородок.....	45
6.2.18	Монтаж перегородок санитарных кабин	46
6.2.19	Устройство потолков типа Амстронг.....	46
6.2.20	Отделка полов общие требования.....	47
6.2.21	Устройство полов из керамогранита.....	47
7.	ПОТРЕБНОСТЬ В РАБОЧИХ КАДРАХ	48
8.	ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ	49
9.	ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ВОДЕ	49
10.	ПОТРЕБНОСТЬ В СКЛАДАХ.....	49
11.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ	49
12.	КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	50
13.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	53
14.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД.....	53
15.	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	53
15.1	Общие положения	53
15.2	Обеспечение средствами первичного пожаротушения.....	54
15.3	Проведение огневых работ.....	54
16.	ОХРАНА ТРУДА	56
16.1	Перечень основных нормативных документов по обеспечению охраны труда.....	56
16.2	Перечень инструкций по охране труда обязательных к ознакомлению и исполнению.....	56
16.3	Применяемые средства индивидуальной защиты.....	56
16.4	Основные мероприятия по обеспечению охраны труда работающих.....	57
16.5	Мероприятия обеспечению охраны труда при погрузочно-разгрузочных работах.....	58
16.6	Мероприятия обеспечению охраны труда при демонтажных работах.....	59
16.7	Мероприятия по безопасности при эксплуатации средств подмащивания.....	60
16.8	Безопасное производство работ на высоте с использованием вышки-туры	60
16.9	Обеспечение электробезопасности	60
16.10	Требования безопасности при выполнении работ на высоте	61
16.11	Обеспечение безопасности складирования материалов	61
16.12	Обеспечение безопасности при проведении сварочных и газопламенных работ.....	62
16.13	Обеспечение безопасности при выполнении отделочных работ.....	63
17.	ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫМИ РИСКАМИ	64
18.	РАЗРАБОТКА РЕСУРСНЫХ ГРАФИКОВ И ТАБЛИЦ.....	64

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект производства работ разработан на объект: «Текущий ремонт коридора, бытовых помещений, кабинета (в осях 12-11/В-Г) на 1 этаже в здании 1Б 4/к. Корпус №20 (инв. №101101008); двух кабинетов ИТР, сетей холодного и горячего водоснабжения, теплоснабжения на 1 этаже в здании Ц 4/кп. Производственный корпус №49 (инв. №101101023)». На работы: электромонтажные в корпусе 20 (1- этаж) согласно Э-12334; демонтажные, общестроительные и отделочные работы в корпусе 20 (1-этаж) согласно Э-26600И; устройство систем водоснабжения и канализации в корпусе 20 (1-этаж) согласно раздела ВК-12150; устройство систем отопления и вентиляции в корпусе 20 согласно раздела ОВ-8182; установку оборудования в корпусе 20 (1-этаж) согласно раздела ТХ-7636; электромонтажные в корпусе 49 (1-этаж, Отдел 37) согласно Э-12335; устройство систем водоснабжения и канализации в корпусе 49 (1-этаж, Отдел 37) согласно раздела ВК-12152; устройство систем отопления и вентиляции в корпусе 49 (1-этаж, Отдел 37) согласно разделам ОВ-8183 и ОВ-8184; установку оборудования в корпусе 49 (1-этаж, Отдел 37) согласно раздела ТХ-7637; также на работы предусмотренные дефектными актами корпус 20 и 49. Подробный перечень выполняемых работ описан в разделе 3 Краткая характеристика объекта данного ППР.

Организация ЧСУП «Тирионстрой» выступает в качестве подрядчика на объекте: «Текущий ремонт коридора, бытовых помещений, кабинета (в осях 12-11/В-Г) на 1 этаже в здании 1Б 4/к. Корпус №20 (инв. №101101008); двух кабинетов ИТР, сетей холодного и горячего водоснабжения, теплоснабжения на 1 этаже в здании Ц 4/кп. Производственный корпус №49 (инв. №101101023)», подрядчик обязан выполнять работы в строгом соответствии с проектной документацией, требованиями СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства» исполнять основные действующие ТНПА, приведенные в данном разделе, исполнять требования инструкций по охране труда и требования действующих ТТК. Роль заказчика выполняет организация: Министерство промышленности Республики Беларусь холдинг «БЕЛОМО», Открытое акционерное общество «Минский механический завод имени С.И. Вавилова -управляющая компания холдинга «БЕЛОМО».

Исходными данными для разработки проекта производства работ послужили:

- предоставленная проектная документация;
- предоставленные дефективные акты;
- информация предоставленная заказчиком;

Проект производства работ разработан в соответствии с требованиями СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства».

Работы проводятся в 2-а этапа:

- 1) Подготовительные работы;
- 2) Строительно-монтажные работы;

Бытовые помещения, санитарные узлы, места установки контейнеров для сбора мусора, расположения мест для курения, огнетушителей, пожарного инвентаря, места стоянки автотранспорта подрядчика должны быть согласованы с заказчиком до начала производства работ.

До начала выполнения строительно-монтажных работ данный ППР должен быть согласован с заказчиком, все лица выполняющие работы должны быть ознакомлены с данным ППР.

В составе разработки рассматриваются следующие вопросы:

- организация работ на территории действующего предприятия и в условиях функционирования действующего предприятия;

- указания по производству работ, предусмотренных данным ППР;
- указания по технологии выполнения основных работ, предусмотренных данным ППР;
- мероприятия по безопасности производства работ и охране труда.

При разработке проекта производства работ были использованы следующие нормативные документы:

1. СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства».
2. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений.
3. СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений
4. СП 1.03.01-2019 Отделочные работы
5. СП 3.02.08-2024 Заполнение оконных и дверных проемов
6. СП 1.03.15-2024 Заполнение оконных и дверных проемов. Контроль качества работ
7. СП 1.03.02-2020 Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений
8. ТКП 45-5.08-75-2007 (02250) Изоляционные покрытия. Правила устройства
9. Правила по охране труда при выполнении строительных работ. Утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33.
10. Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 ноября 2019 г. № 779. Введены в действие – 28 февраля 2020 г.
11. «Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения» утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021г. № 82
12. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и применения технологической документации на производство строительно-монтажных работ утв. Постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30.06.2023 г.

									Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			21.11-24-ППР	3

13. Межотраслевые правила по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ Утв. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 12 декабря 2005 г. N 173
14. Инструкции по охране труда (согласно перечня данного ППР)
15. Типовые технологические карты (согласно перечня данного ППР)
16. ГОСТ 12.1.046-2014 Система стандартов безопасности труда. Строительство. Нормы освещения строительных площадок
17. ТКП 45-1.03-63-2007 (02250) Монтаж зданий. Правила механизации
18. Межотраслевая типовая инструкции по охране труда при работе на высоте утв. постановление министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 27 декабря 2007 г. n 187
19. Правила по охране труда при работе на высоте утв. Постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52.
20. Правила устройства электроустановок.
21. ТКП 427-2022 (33240) «Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации»
22. ТКП 181-2022 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей
23. ТКП 339-2022 Электроустановки на напряжение до 750 кВ линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемосдаточных испытаний
24. ТКП 563-2014 (02260) Требования безопасности при выполнении сварочных работ
25. Правила безопасности при работе с механизмами, инструментом и приспособлениями утв. первым заместителем Министра топлива и энергетики Республики Беларусь от 12 февраля 1996 г.
26. СП 4.04.06-2024 Монтаж электротехнических устройств
27. СанПиН №120 от 30.12.2014г. «Требования к организациям, осуществляющим строительную деятельность, и организациям по производству строительных материалов, изделий и конструкций»
28. ГОСТ 12.0.004-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения
29. ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»
30. «Инструкции о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний, работающих по вопросам охраны труда», утвержденную постановлением Минтруда и соцзащиты от 28.11.2008 № 175
31. Типовая инструкция по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных и складских работ (утвержденной Постановлением Министерства труда и социальной защиты РБ от 26.01.2018 №10)
32. ГОСТ Р 58698-2019 Защита от поражения электрическим током. Общие положения для электроустановок и электрооборудования.
33. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь №74 от 29.07.2019 г. О проведении обязательных и внеочередных медицинских осмотров
34. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь №110 от 22.09.2006 Об утверждении типовых норм бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам общих профессий и должностей для всех отраслей экономики

ППР разработан в соответствии с действующими нормами, правилами по производственной санитарии, техники безопасности, а также требованиями по взрывной, взрывопожарной и пожарной безопасности.

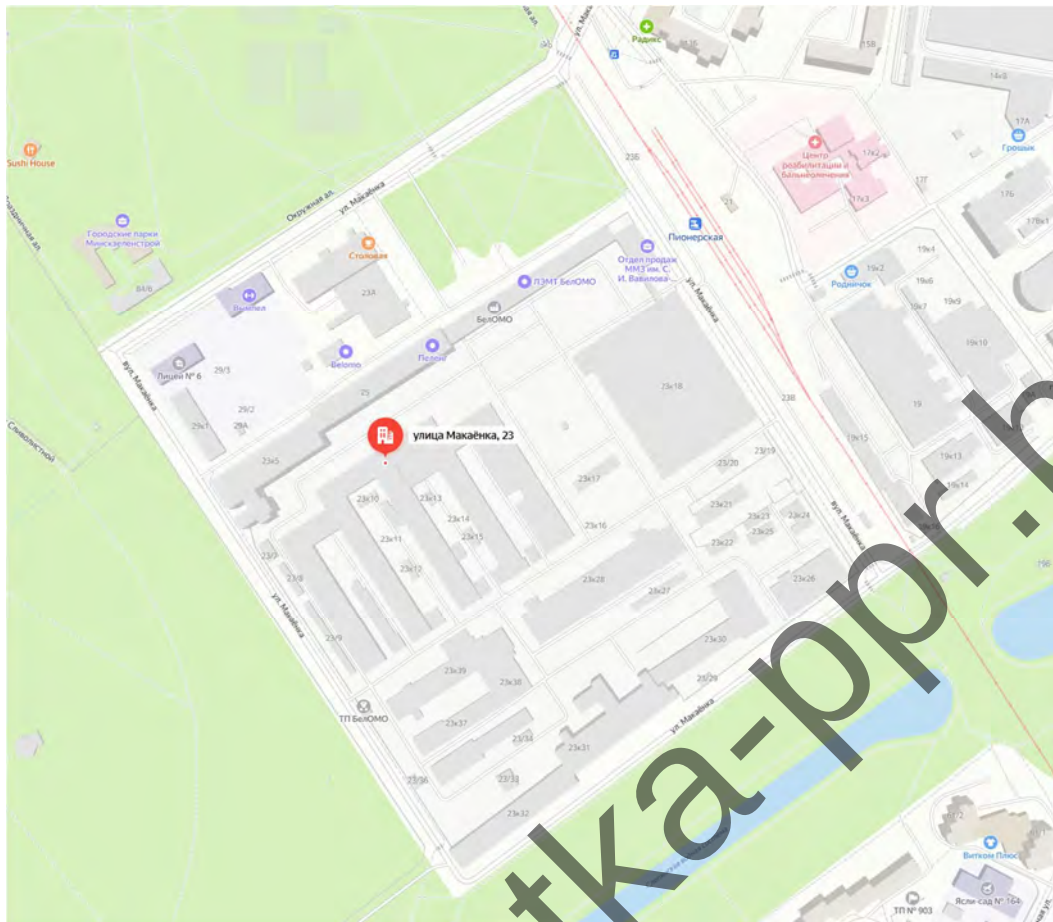
Технические решения принятые в проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических и противопожарных норм и правил и обеспечивают безопасное для жизни и здоровья людей производство работ при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Телефон МЧС: 101

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДКИ

Объект расположен на территории действующего предприятия: Министерство промышленности Республики Беларусь холдинг «БЕЛМОМ», Открытое акционерное общество «Минский механический завод имени С.И. Вавилова -управляющая компания холдинга «БЕЛМОМ» Республика Беларусь, г. Минск, ул. Макаёнка (корпус 20, корпус 49)

						21.11-24-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		4



Ситуационная схема

Работы производятся в корпусах 20 и 49. Зоны где производятся работ освобождаются заказчиком и не эксплуатируются в момент производства работ.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Проект: «Текущий ремонт коридора, бытовых помещений, кабинета (в осях 12-11/В-Г) на 1 этаже в здании 1Б 4/к. Корпус №20 (инв. №1011101008); двух кабинетов ИТР, сетей холодного и горячего водоснабжения, теплоснабжения на 1 этаже в здании Ц 4/кп. Производственный корпус №49 (инв. №1011101023)»

Работы производятся в Корпусе №20 и Корпусе №49

В Корпусе №20 выполняются следующие виды работ:

Разделом Э-12334 предусмотрено:

Предусмотрен демонтаж старых светильников, розеток, выключателей, щитков, кабелей. Прокладка групповой сети освещения и розеточной сети. Предусмотрено скрытая и открытая прокладка кабелей электроснабжения. Предусмотрена установка выключателей и розеток. Установка светильников, распределительных щитов, автоматических выключателей.

Разделом АС-2660И предусмотрено:

Демонтаж кирпичных перегородок.

Демонтаж существующих гипсокартонных перегородок

Демонтаж деревянных дверных блоков

Демонтаж сущ. пола из керамической плитки

Демонтаж облицовки из плитки

Демонтаж штукатурки

Замена подоконной доски

Пробивка отверстий в стенах.

Монтаж оконного блока

Монтаж дверных блоков

Устройство гипсокартонных перегородок.

Устройство цементной гидроизоляции на высоту 1м от уровня пола в 2 слоя;

Устройство зашивок из гипсокартона

Монтаж перегородок санитарных кабин

Устройство потолков типа Амстронг

Выполнить покраску потолков

Штукатурка стен

Устройство полов из керамогранитной плитки

						21.11-24-ППР	Лист
							5
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		

Облицовка стен плиткой

Разделом ВК-12150 предусмотрено:

Предусмотрен демонтаж существующих трубопроводов. Демонтаж умывальников, писсуаров, трапов. Монтаж трубопроводов водоснабжения из полипропиленовых труб. Установка водонагревателя. Монтаж соединений и заборной арматуры. Теплоизоляция участков трубопровода. Устройство канализации из ПВХ труб. Монтаж сантехнического оборудования.

Часть трубопроводов прокладывается скрыто в штробах.

Разделом ОВ-8182 предусмотрено:

Демонтируются существующие стальные трубопроводы отопления (стояки и подводки). Демонтируются существующие воздухопроводы, канальные вентиляторы. Существующие приборы отопления сохраняются.

Монтаж воздухопроводов из оцинкованной стали и алюминиевые. Монтаж вентиляционного оборудования.

Монтаж трубопроводов отопления из полипропиленовых труб. Устройство соединений и запорной арматуры. Установка стальных гильз в местах прохода через стены.

Разделом ТХ-7636 предусмотрено:

Установка технологического оборудования:

5	Электрочайник	1		2,0	2,0	
4	Микроволновая печь	1		2,0	2,0	
3	Бытовой холодильник	1		0,5	0,5	
2	Электросушитель для рук	2	Puff-8817	1,8	3,6	Устан. на высоте на 1,1-1,2 м от пола
1	Бойлер для подогрева воды V=30л	1		2,0	2,0	
№	Наименование оборудования	К-во	Модель	ед. Мощн.кВт.	общ.	Примечание

При этом максимальная масса принята до 25 кг согласно интернет-ресурсам. (бойлер)

Работы по дефектным актам:

От 26.07.2024 №24

1. Прокладка кабеля УТР кат.5Е – 80м
2. Прокладка кабеля в гофре Ø16 – 10м

От 06.09.2024 №355

1. Устройство нового пола из ламината
2. Замена плинтусов ПВХ на плинтуса МДФ
3. Демонтаж встроенного деревянного шкафа
4. Демонтаж обоев и деревянных обшивочников
5. декоративная «Венецианская» штукатурка
6. Замена дверного блока
7. Устройство подвесного потолка «АРМСТРОНГ»
8. Навеска защитного экрана на батареи водяного отопления
9. Навеска оконных жалюзи

От 06.09.2022 №355

								Лист
								6
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		21.11-24-ППР	

1. Демонтаж мозаичного и устройство нового пола и плинтуса из керамогранитной плитки
2. Демонтаж плитки ПВХ
3. Демонтаж кирпичной перегородки
4. Демонтаж оббитой металлом двери, уменьшение дверного проема и установка нового дверного блока
5. Замена дверей
6. Выравнивание стен гипсокартоном
7. Устройство технологического декоративного короба по периметру коридора на отм.+2,350 с обеспечением доступа к настенным коммуникациям
8. Замена пожарных шкафов
9. Декоративная штукатурка «Короед» стен из гипсокартона и высококачественная окраска ВД-АК
10. Устройство подвесного потолка «АРМСТРОНГ»

В Корпусе №49 выполняются следующие виды работ:

Разделом Э-12335 предусмотрено:

Предусмотрен демонтаж старых светильников, розеток, выключателей, щитков, кабелей. Прокладка групповой сети освещения и розеточной сети. Предусмотрено скрытая и открытая прокладка кабелей электроснабжения. Предусмотрена установка выключателей и розеток. Установка светильников, распределительных щитов, автоматических выключателей. Монтаж стальных трубопроводов пожарного водоснабжения.

Разделом ВК-12152 предусмотрено:

Предусмотрен демонтаж существующих стальных трубопроводов. Монтаж стальных трубопроводов водоснабжения. Монтаж соединений и запорной арматуры. Теплоизоляция трубопроводов.

Разделом ОВ-8183 предусмотрено:

Демонтируются существующие стальные трубопроводы отопления (стояки и подводки). Демонтируются существующие воздухопроводы. Существующие приборы отопления сохраняются.

Монтаж оборудования кондиционирования (сплит – систем масса 39кг). Монтаж подводов кондиционирования из медных труб.

Монтаж воздухопроводов. Монтаж вентиляционного оборудования.

Монтаж трубопроводов отопления из полипропиленовых труб. Устройство соединений и запорной арматуры.

Разделом ОВ-8184 предусмотрено:

Демонтируются существующие стальные трубопроводы отопления.

Монтаж трубопроводов отопления из стальных труб. Устройство соединений и запорной арматуры. Теплоизоляция трубопроводов.

Разделом ТХ-7637 предусмотрено:

Установка технологического оборудования:

2'	Потолочный кондиционер (наружный блок)	2		1,6	3,2	
2	Потолочный кондиционер (внутренний блок)	2				Устан. на высоте на 3,2м от пола
1	Компьютерный стол	12		1,0	12,0	
№	Наименование оборудования	К-во	Модель	ед. Мощн.квт.	общ.	Примечание

Масса потолочного кондиционера для каждого из блоков до 45 кг (согласно раздела ОВ)

Работы по дефектным актам:

От 08.08.2024 №27

1. Прокладка кабеля UTP кат.5Е со склада 45 отдела Зет.- 80м
2. Прокладка кабеля UTP кат. 5Е от switch к рабочим местам - 900м
3. Прокладка кабеля в гофре Ø16 - 50м
4. Установка телефонных розеток TP4-020 встраиваемой установки, серия Гармония RJ-15 -12шт.

От 06.09.2022 №355

1. Демонтаж пола из линолеума и мозаичного пола под ним
2. Устройство нового пола и плинтуса из керамогранитной плитки
3. Демонтаж 2х деревянных дверных блоков и установка новых дверных блоков
4. Выравнивание стен гипсокартоном
5. Шпатлевка стен из гипсокартона и высококачественная окраска ВД-АК
6. Окраска батарей водяного отопления и навеска защитных экранов
7. Устройство подвесного потолка «АРМСТРОНГ»
8. Демонтаж монорельса
9. Демонтаж и монтаж роль-шторы
10. Демонтаж карниза с электроприводом
11. Забивка гипсокартоном, штукатурка и окраска дверных откосов

							Лист
							7
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата	21.11-24-ППР	

4. УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Работы выполняются на территории Заказчика.

Подрядчик должен обеспечить всех работников необходимым исправленным, сертифицированным оборудованием, приборами, инструментами и инвентарем, а также другими специальными инструментами и средствами защиты необходимыми для выполнения предусмотренным данным ППР работ.

Рабочие подрядчика должны проходить у Заказчика вводный инструктаж по охране труда и вводный противопожарный инструктаж, с регистрацией в соответствующих журналах.

Подрядчик несет полную материальную ответственность за ущерб, причиненный Заказчику, либо третьим лицам в процессе выполнения работ.

Подрядчик несет ответственность за несоблюдение своими работниками правил техники безопасности и отсутствие у своих работников допусков для работы на высоте.

5. ПОРЯДОК ДОПУСКА НА ТЕРРИТОРИЮ ЗАКАЗЧИКА

Работники Подрядчика для выполнения работ на территории Заказчика входят на территорию и выходят с территории только через центральную проходную. Въезд на территорию Заказчика и выезд с территории этих работников на транспорте, а также вход их и выход через транспортные проходные не допускается. Через транспортные проходные осуществляется въезд и выезд транспорта Подрядчика по заранее оформленным заявкам, при этом в транспортном средстве может находиться только один водитель.

Для выполнения работ и допуска на территорию Заказчика работников Подрядчика руководителем Подрядчика за его подписью должно быть заранее подготовлено письмо на фирменном бланке, в котором указываются фамилии, имена, отчества, профессии (должности) работников и указан срок их работы на территории Заказчика, а также может содержаться просьба о выдаче этим работникам временных пропусков. В письме должен быть указан номер договора, по которому выполняются соответствующие работы. Письмо должно иметь резолюцию генерального директора или главного инженера Заказчика и быть передано начальнику бюро пропусков и режима Заказчика или специалисту по пропускному режиму этого бюро (кабинет бюро пропусков и режима, на центральной проходной).

При наличии в письме руководителя Подрядчика с резолюцией генерального директора или главного инженера заявки на выдачу временных пропусков, начальник бюро пропусков и режима Заказчика или специалист по пропускному режиму этого бюро выдает такие пропуска работникам, указанным в этом письме, с регистрацией их в специальном журнале. В пропуске в обязательном порядке должен быть указан номер договора, в соответствии с которым выполняются работы.

По истечении срока действия временного пропуска работник Подрядчика, на имя которого этот пропуск выписан, обязан вернуть его начальнику бюро пропусков и режима Заказчика или специалисту по пропускному режиму этого бюро.

Работники Подрядчика через центральную проходную допускаются в следующем порядке:

- сбор работников осуществляется возле центральной проходной;
- инженерно-технический работник Подрядчика, ответственный за выполнение работ, обращается к начальнику бюро пропусков и режима Заказчика или специалисту по пропускному режиму этого бюро (кабинет бюро пропусков и режима на центральной проходной);
- начальник бюро пропусков и режима Заказчика или специалист по пропускному режиму этого бюро производит сверку прибывших работников по списку с документами, подтверждающими личность каждого работника. Работники обязаны предъявить такие документы;
- каждый работник регистрирует свой вход на территорию Заказчика в Журнале учета посетителей, где указывает фамилию, инициалы, название организации, профессию (должность), время входа и расписывается. После выхода с территории Заказчика в этом журнале каждый работник должен отметить время убытия и подтвердить его своей подписью. Данный журнал находится на посту сторожевой охраны у контролеров на контрольно-пропускном пункте сторожевой охраны Светлогорского отдела Департамента охраны МВД Республики Беларусь (на центральной проходной).

Прохождение медицинского освидетельствования:

Работники Подрядчика обязаны пройти медицинское освидетельствование на предмет нахождения в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения в здравпункте Заказчика.

В здравпункт работники направляются в сопровождении начальника бюро пропусков и режима Заказчика или специалиста по пропускному режиму этого бюро и ответственного работника Подрядчика.

Лица, не прошедшие медицинское освидетельствование, и (или) находящиеся в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения, к работам на территории Заказчика не допускаются и выдворяются за пределы территории Заказчика с уведомлением об этом руководителя Подрядчика для принятия мер реагирования.

Прохождение инструктажей:

После прохождения медицинского освидетельствования работники Подрядчика:

- впервые прибывшие для выполнения работ на территории Заказчика, направляются в учебный класс охраны труда в здании цеха фильтровальных картонов для прохождения вводного инструктажа по охране труда, вводного противопожарного инструктажа и водного инструктажа по охране окружающей среды;

							Лист
						21.11-24-ППР	8
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

- прошедшие вводный противопожарный инструктаж направляются в структурное подразделение (указать цех или производство), в котором проводятся работы Заказчика, где проходят первичный противопожарный инструктаж, который проводит начальник структурного подразделения (указать цех или производство) Заказчика совместно с ведущим инженером (инженером) по пожарной безопасности управления безопасности и спецработы (далее – представитель службы пожарной безопасности) Заказчика. Первичный противопожарный инструктаж проводится под подпись и регистрируется в журнале противопожарных инструктажей структурного подразделения (указать цех или производство) Заказчика.

6. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Работы по текущему ремонту объекта осуществляется в два периода:

- подготовительный
- основной.

В подготовительный период:

- Согласовать с заказчиком помещения для бытового обеспечения рабочих подрядчика;
- Согласовать места сбора мусора;
- Согласовать порядок доступа на территорию заказчика;
- Согласовать места временной стоянки автомобилей подрядчика;
- Согласовать места для курения и отдыха;
- Согласовать графики производства работ и зоны проведения работ;
- Согласовать данный ППР, ознакомить с данным ППР рабочих подрядчика;

В основной период:

- Подрядчик выполняет работы, предусмотренные данным проектом (раздел 3) согласно согласованному графику производства работ и организационно-технологической схемы производства работ.
- Подрядчик сдает заказчику выполненные работы, заказчик принимает данные работы у подрядчика.

6.1 Подготовительный период

6.1.1 Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов подготовительного периода.

Доставка материалов осуществляется бортовым крытым автомобилем.

Доставка рабочих осуществляется пассажирским микроавтобусом.

6.1.2 Организация подготовительного периода общие положения

До начала работ на объекте необходимо выполнить следующие подготовительные работы:

- получить по акту проектно-сметную и рабочую документацию;
- согласовать с заказчиком расположения помещений и закрытых складов;

По согласованию с заказчиком принято, что в качестве бытовых помещений и закрытого склада для хранения инструментов используются помещения, предоставленные заказчиком в корпусе 1 пролет 2 в подвальном помещении, дополнительно в качестве закрытого склада используются ремонтируемые помещения, которые можно закрыть.

- согласовать с заказчиком точки подключения временного водоснабжения и электроснабжения для производства работ в Корпусе 20 и 49;

По согласованию с заказчиком принято, что, в корпусе 20 для временного водоснабжения использовать кран в ремонтируемом санитарном узле, для временного электроснабжения сущ. электрораспределительный щит, расположенный в ремонтируемом коридоре.

В корпусе 49 для временного водоснабжения использовать кран в санитарном узел на 1 этаже. Для временного электроснабжения использовать сущ. электрораспределительный щит в коридоре.

- согласовать с заказчиком положение огнетушителей и противопожарного инвентаря для нужд пожаротушения для производства работ в Корпусе 20 и 49;

- согласовать с заказчиком места для курения при производстве работ в Корпусе 20 и 49;

- согласовать с заказчиком места расположения санузлов для использования рабочими подрядчика в Корпусе 20 и 49;

По согласованию с заказчиком принято, что, в корпусе 20 в качестве санитарного узла для рабочих используется санитарный узел, расположенный на 3-этаже.

В Корпусе 49 в качестве санузла для рабочих используется санитарный узел, расположенный на 1-этаже

- организовать места сбора строительного и бытового мусора, согласовать эти места с заказчиком, предусмотреть раздельное хранение отходов;

- согласовать с заказчиком правила доступа рабочих подрядчика на территорию заказчика;

- подрядчику следует разработать и согласовать ППР с заказчиком, ознакомить рабочих под роспись с данным ППР;

- получить разрешение заказчика и оформить акт-допуск к производству работ;

								Лист
							21.11-24-ППР	9
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			

- оформить наряд-допуск для работы на высоте по приложению 3 Правил по охране труда при выполнении строительных работ утв. Постановлением Министерства труда и социальной защиты РБ от 31.05.2019г. №24/33, форму наряда-допуска смотри в Приложении А данного ППР;

- провести необходимые инструктажи от подрядчика и заказчика по ОТ и пожарной безопасности с записью в журнале;

- подрядчик обязан ознакомить с инструкциями по профессиям и видам работ под роспись;

- заказчик обязан подготовить участок производства работ, освободить его от мебели, оборудования и персонала;

- заказчик совместно с подрядчиком обязаны обеспечить пожарную безопасность производства работ;

- подрядчик обязан выделить опасные и потенциально опасные зоны, оградить их сигнальной лентой, обозначить знаками безопасности;

- подрядчик обязан проверить работоспособность сетей временного водоснабжения и электроснабжения;

- подрядчик обязан обеспечить мобильную связь, номера телефонов ответственных лиц должны быть у заказчика;

- подрядчик обязан оборудовать рабочую зону инвентарными средствами подманивания использовать только инвентарные подмости с ограждением для работ на высоте до 4м. Обязательно иметь страховочную привязь при работах на высоте. Иметь паспорт на инвентарные подмости.

- подрядчик обязан подготовить средства подманивания для работ на высоте выше 4м, на высоте выше 4м работы производить с вышки – туры. Обязательно иметь страховочную привязь при работах на высоте. Иметь паспорт на вышку-туру.

- подрядчик совместно с заказчиком должны организовать и ознакомить персонал с безопасными маршрутами следования на рабочее место;

- подрядчик обязан последовательно, в соответствии с технологией выполнения работ, доставить в рабочую зону требуемые механизмы, приспособления и оснастку, необходимые для выполнения намечаемых работ;

- подрядчик обязан согласовать с заказчиком время и технологическую последовательность выполнения строительно-монтажных работ, на выделенных участках производства СМР;

До начала работ приказом Подрядчика должен быть назначен ответственный за организацию строительно-монтажных работ, соответствующих требованиям правил охраны труда, требований пожарной и экологической безопасности. Работы производятся только в его присутствии.

Данные о производстве работ должны ежедневно вноситься подрядчиком в журнал производства работ.

Все работы производить с соблюдением требованиями действующих нормативных документов.

Все работы должны производить работники, имеющие профессиональную подготовку.

Зона производства работ ежедневно, в конце каждого рабочего дня очищается от мусора, излишков стройматериалов силами подрядчика.

Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, при этом:

– обеспечивает уборку мусора;

– не допускает выпуск воды вне канализации;

– не оставляет автомобили с включенным двигателем на длительное время;

Исполнитель работ обеспечивает складирование и хранение материалов и изделий в соответствии с требованиями стандартов и ТУ на эти материалы и изделия. Если выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения, исполнитель работ должен немедленно их устранить. Применение неправильно складированных и хранимых материалов и изделий исполнителем работ должно быть приостановлено до решения вопроса о возможности их применения без ущерба качеству строительства застройщиком (заказчиком) с привлечением, при необходимости, представителей проектировщика и органа государственного контроля (надзора).

В темное время суток освещение рабочих мест должно быть не менее 30 Люкс в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014. Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приборов на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Подрядчик должен позаботиться о достаточной освещенности рабочих мест.

Подрядчик должен выдать своим работникам СИЗ для обеспечения безопасного производства работ.

6.2 Основной период

6.2.1 Общие указания выполнения работ основного периода

Работы начинать только после утверждения и согласования данного ППР, ознакомления всех работников с данным ППР.

Работы на объекте необходимо выполнить на основании рабочей документации, по типовым технологическим картам из перечня данного ППР, требований производителей оборудования и материалов, соблюдая требования ТНПА, изложенных в разделе 1 данного ППР. Контроль качества работ осуществлять по требованиям контроля качества производства работ, изложенных в ТТК.

						21.11-24-ППР	Лист
							10
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		

Ответственному за производство работ необходимо постоянно производить контроль соблюдения качества выполняемых строительно-монтажных работ.

6.2.2 Организационно-технологическая схема работ

Организация работ по временному критерию удобно представлено на календарном графике производства работ, прилагаемому к данному ППР.

При этом следует отметить, что принята параллельная схема работ: работы производятся одновременно в корпусе 20 и 49.

При этом **согласно ТТК (раздел 11)** принята следующая общая технологическая схема работ:

- Сперва выполнить комплекс демонтажных работ, пробивку необходимых отверстий
- Затем выполнить работы по заполнению оконных проемов
- Выполнить возведение кирпичных перегородок и каркаса перегородок из гипсокартона (без зашивки)
- Затем выполнить внутренние санитарно-технические и электромонтажные работы (сети водоснабжения, канализации, электроснабжения, отопления и вентиляции)
- Выполнить зашивки сетей гипсокартоном
- Выполнить цикл штукатурных работ (мастеру прорабу определить технологическую схему выполнения штукатурки до электромонтажных работ или после прокладка в штробе, на его выбор)
- Выполнить цикл отделочных работ: Общий принцип потолок, стены, пол (исключение составляют подвесные обтолки, которые лучше выполнить после подготовки стен)
- Выполнить монтаж дверных блоков.
- В самом конце выполняется установка технологического оборудования и мебели.

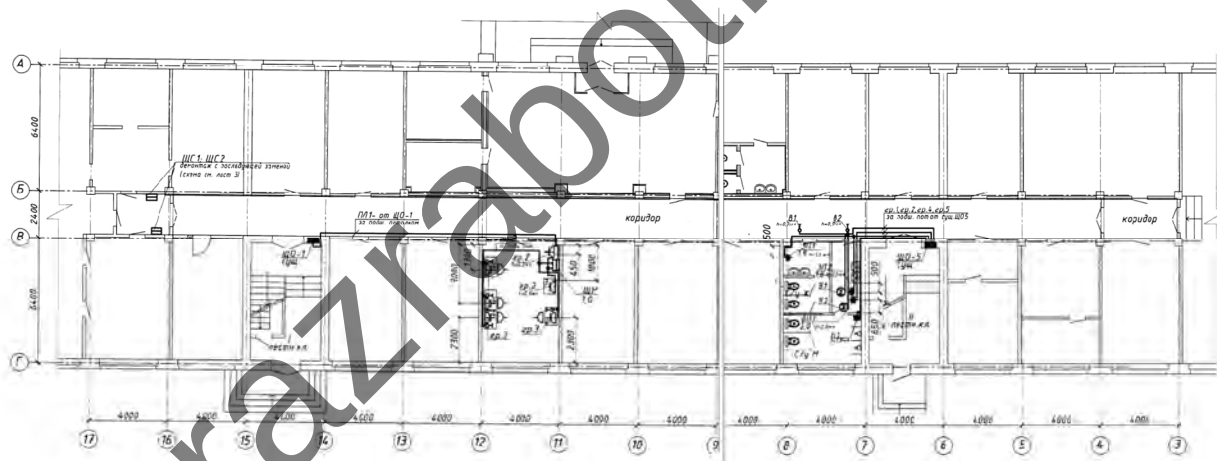
Мастеру/прорабу следует распределять рабочих разных квалификаций на разные участки производства работ, чтобы они друг другу не мешали в процессе работ.

6.2.3 Определение рабочих зон

Согласно проектной документации выделены следующие зоны производства работ:

Рабочая зона 1

Корпус 20 1-этаж – принята зона в осях 3-17 и А-Г при производстве электромонтажных работ



Рабочая зона 2

Корпус 20, этаж 1 зона выполнения строительно-монтажных и отделочных работ в осях В-Г и 8-7

						21.11-24-ППР	Лист
							11
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Рабочая зона 5

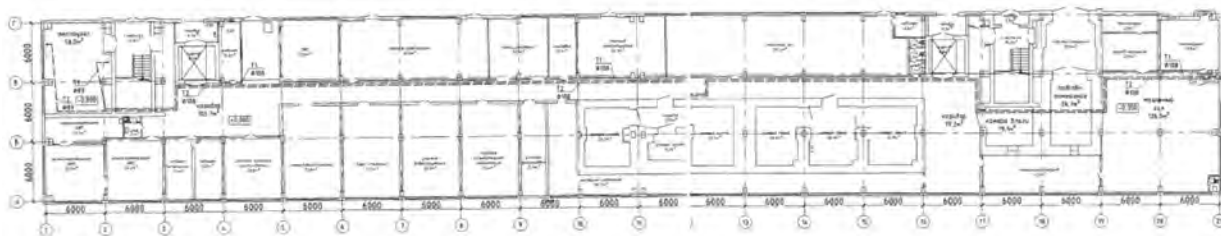
Корпус 20 1-этаж устройство сетей отопления и вентиляции в осях 6-8 и Г-В

Рабочая зона 6

Корпус 20 1-этаж установка технологического оборудования в осях А-Г и 3-17

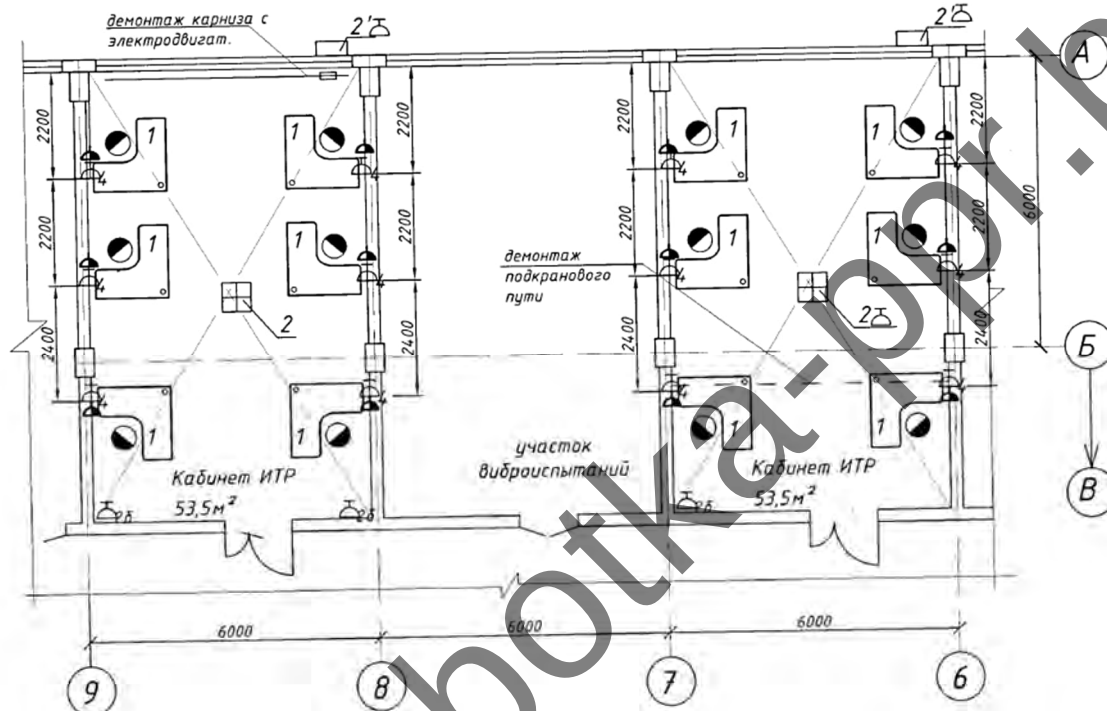
Рабочая зона 7

Корпус 49 1-этаж отдел 37 электромонтажные работы в осях 6-10 и А-В



Рабочая зона 10

Корпус 49 1-этаж отдел 37 установка технологического оборудования в осях 6-9 и А-В



6.2.4 Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов.

В качестве средств подманивания использовать инвентарные подмости при работе на высоте до 4м

При работе на высоте выше 4м использовать вышки-туры

Работы ведутся с использованием ручного электроинструмента потребность в электроинструменте принимается по ТТК на выполняемые процессы.

Доставку материалов производят крытым бортовым автомобилем

Доставку рабочих производят микроавтобусом.

Погрузочно-разгрузочные работы выполняются вручную допустимая кратковременная нагрузка на рабочего мужчину составляет 50кг, длительная до 20кг. В соответствии с требованиями Межотраслевых правил по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ Утв. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 12 декабря 2005 г. N 173 и Типовой инструкции по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных и складских работ (утвержденной Постановлением Министерства труда и социальной защиты РБ от 26.01.2018 №10)

Для погрузочно-разгрузочных работ используются средства малой механизации (гидравлические тележки)

6.2.5 Проведение погрузочно-разгрузочных работ

Погрузочно-разгрузочные работы выполняются вручную с применением средств малой механизации в соответствии с требованиями:

Правил по охране труда при выполнении строительных работ. Утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33. Глава 11

Межотраслевых правил по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных работ Утв. Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 12 декабря 2005 г. N 173

Типовой инструкции по охране труда при проведении погрузочно-разгрузочных и складских работ (утвержденной Постановлением Министерства труда и социальной защиты РБ от 26.01.2018 №10)

									Лист
									15
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата				

21.11-24-ППР

ТК-191595582.20.0034-2023 Технологическая карта на процесс производства погрузочно-разгрузочных работ в строительстве

Погрузочно-разгрузочные работы выполняются с расчетом массы груза до 25 кг на одного мужчину.

Поднимать или снимать груз массой одного места более 50 кг необходимо при условии, что на одного подсобного рабочего (грузчика мужчину) будет приходиться не более 50 кг груза.

Места для складирования грузов должны быть своевременно подготовлены, выровнены, а в зимнее время очищены ото льда и снега и посыпаны песком.

При укладке грузов проходы следует оставлять свободными.

При разгрузке пылящих грузов (цемент в мешках) работники обязаны пользоваться очками, респираторами или противогазами, каждый час работы им предоставляется 10-минутный отдых (со снятием респиратора или противогаза) с включением этих перерывов в норму выработки.

Расстояние, на которое перемещается груз вручную не должно превышать пяти метров.

Мелкоштучные грузы, уложенные в штабель, во избежание обрушения штабеля необходимо брать только сверху с выполнением мер по обеспечению устойчивости штабеля.

При переноске груза подсобный рабочий (грузчик) должен выбирать свободный, ровный и наиболее короткий путь. Нельзя ходить по уложенным грузам, нагонять и перегонять впереди идущих подсобных рабочих (грузчиков) (особенно в узких и тесных местах), переходить дорогу перед движущимся транспортом.

При погрузке штучных грузов на транспортные средства необходимо закреплять их с целью предотвращения смещения по кузову при движении.

Высота укладки грузов в автотранспортном средстве не должна превышать высоту бортов данного средства. Иные условия укладки и закрепления груза приведены в Правилах автомобильных перевозок грузов.

Закрепляют штучный груз в автотранспорте с помощью тросов, растяжек, бандажей, цепей и текстильных стропов, обеспечивающих его сохранность при перевозке.

Для производства погрузочно-разгрузочных работ вручную необходимо использовать трапы, следи и тому подобные приспособления, имеющие упоры для исключения их смещения.

В зимнее время подсобные рабочие (грузчики) должны быть одеты в теплую и удобную одежду, не стесняющую их движения во время выполнения погрузочно-разгрузочных работ.

6.2.6 Производство демонтажных работ

Демонтажные работы следует производить руководствуясь требованиями:

СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений

ТТК-100987457.177-2019 Типовая технологическая карта на демонтаж и снос зданий и сооружений

До начала производства демонтажных работ следует:

- получить у технического заказчика разрешение на демонтажные работы;
- издать приказ по организации, определяющий порядок производства работ на строительной площадке в каждую смену;
- назначить ответственных за производство работ, противопожарную безопасность, электробезопасность.

- освободить помещения где производятся демонтажные работы.

- выполнить отключение инженерных сетей;

Разборка конструкций производится в последовательности сверху вниз, обратной монтажу конструкций и элементов.

Одновременное выполнение работ в двух и более уровнях по одной вертикали не допускается. Исключение составляют случаи наличия защитных перекрытий, предусмотренных в проекте.

Разборка конструкций производится таким образом, чтобы удаление одних элементов не вызвало обрушения других.

В случае возникновения сомнений в устойчивости конструкций, демонтажные работы прекращаются и продолжаются только после выполнения соответствующих мероприятий по укреплению конструкций и получения разрешения от лица, руководящего работами на объекте.

Выполнять требования по раздельному складированию отходов согласно требований раздела 13 охраны окружающей среды.

6.2.6.1 Демонтаж заполнений проемов и элементов отделки

Отелочные материалы демонтируют с помощью ручного инструмента.

Оконные рамы с остеклением вынимают из коробок. Не разбивая стекла, рамы переносят на площадку (помещение) временного хранения, где над контейнером производят отделение стекла. Стекольный бой в контейнере перемещают на территорию строительной площадки в зону складирования для последующей утилизации.

Двери снимают с петель и переносят на площадку (помещение) временного хранения. Туда же переносят демонтированные оконные и дверные коробки.

Отсортированные и временно хранящиеся на площадках (помещениях) материалы загружают в контейнеры. Каждому виду материалов должен соответствовать свой контейнер. Следует выполнять раздельное хранения отходов мусора.

							Лист
						21.11-24-ППР	16
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

На площадке в зоне складирования материалов устанавливают большегрузные контейнеры отдельно для дерева, линолеума и пластика, санитарно-технических приборов, электротехнических изделий, боя стекла, металла, в которые перегружают материалы из контейнеров.

В последующем большегрузные контейнеры с загруженными материалами вывозят со строительной площадки для утилизации.

Места сбора мусора согласовать с заказчиком.

6.2.6.2 Демонтаж внутренних инженерных систем

Работы выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019

До начала работ следует получить разрешение на демонтажные работы и выполнить отключение инженерных коммуникаций.

Демонтажу подлежат внутренние инженерные системы водоснабжения, водоотведения, электроснабжения, вентиляции включая инженерное оборудование и приборы.

Разборку систем электроснабжения начинают со снятия осветительных приборов (плафонов, патронов, выключателей, розеток), электрощитов со счетчиками и др. Затем демонтируют провода в коробах и внутренних каналах с последующим их сматыванием в бухты.

Трубы изношенных внутренних инженерных сетей (водопровода, отопления) разрезают на части при помощи ручной электрической угловой отрезной машинки и переносят на площадку (помещение) временного хранения и дальнейшей утилизации.

6.2.6.3 Демонтаж кирпичных перегородок

Работы производить с инвентарных подмостей.

Разборку кирпичной кладки перегородок осуществляют с помощью пневматических или электрических молотков.

Кирпичные стены зданий, разбирается поэлементно по рядам.

Работы выполнять в экипировки с защитой глаз, рук и органов дыхания в нескользящей обуви. Работы на высоте выполнять с предохранительными страховочными поясами, пристегнутыми к подмостям.

Строительный мусор выносится на улицу грузится в контейнеры и вывозится.

6.2.7 Пробивка отверстий в конструкциях

Работу производить с использованием средств индивидуальной защиты.

Во время производства работ обеспечить отсутствие посторонних лиц в зоне производства работ.

Пробивку отверстий выполнять с помощью перфоратора и бензорезов (выпиливание).

Не допускать падения крупных частей бетона/камня на перекрытие.

Строительный мусор выносить в контейнеры и вывозить по мере накопления.

6.2.8 Монтаж внутренних инженерных систем (ВК и ОВ)

6.2.8.1 Общие требования

В процессе монтажа следует строго соблюдать требования:

ТК-200525764.011-2024 Технологические карты на монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений (монтаж трубопроводов внутренней системы отопления)

ТК-193315581.089-2023 Технологическая карта на монтаж систем вентиляции

ТК-200525764.012-2024 Технологическая карта на монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений (прокладка системы внутреннего водоснабжения)

ТК-192786399.035-2022 Технологическая карта на монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений по прокладке канализации

ТК-200525764.008-2024 Технологическая карта на выполнение сварочных работ

Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33 «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ»

СП 1.03.02-2020 Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений

При монтаже инженерных систем необходимо соблюдать требования техники безопасности действующих ТНПА по охране труда. Освещенность мест производства работ должна составлять не менее 30 лк, при монтаже оборудования и контрольно-измерительных приборов — 50 лк в соответствии с ГОСТ 12.1.046.

Монтаж инженерных систем выполняют в соответствии с проектом организации строительства, проектной документации (раздел ОВ и ВК), проектом производства работ и типовыми технологическими картами.

Поступившие на объект трубы, трубные заготовки и узлы, воздуховоды, строительные материалы и изделия, оборудование, комплектующие должны соответствовать предусмотренным проектной документацией.

Монтаж инженерных систем выполняют в соответствии с проектом организации строительства, данным проектом производства работ и типовыми технологическими картами.

						21.11-24-ППР	Лист
							17
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		

Специализированная строительно-монтажная организация в соответствии с действующим законодательством должна гарантировать соответствие качества выполненных ею работ в течение 5 лет с момента сдачи инженерных систем в эксплуатацию.

До начала монтажа инженерных систем должны быть выполнены следующие работы:

- устройство гидроизоляции в местах установки кондиционеров, приточных вентиляционных камер, мокрых фильтров;
- устройство полов (или соответствующей подготовки) в местах установки отопительных приборов на подставках, напольного и газового оборудования, унитазов на стяжке из керамзитовой засыпки или другого утеплителя, вентиляторов, устанавливаемых на пружинных виброизоляторах, а также «плавающих» оснований для установки вентиляционного или насосного оборудования;
- подготовка отверстий, борозд, ниш и гнезд в фундаментах, стенах, перегородках, перекрытиях и покрытиях (с вырезкой, при необходимости, арматуры, кроме несущей, из отверстий) в соответствии с проектной документацией, необходимых для установки гильз и прокладки трубопроводов и воздуховодов;
- нанесение на внутренних стенах всех помещений вспомогательных отметок на высоте, равной проектным уровням чистого пола плюс 500 мм;
- установка остекленных оконных блоков, а в жилых и общественных зданиях — и подоконных досок;
- оштукатуривание (или облицовка) поверхностей стен и ниш в местах установки санитарно-технических и отопительных приборов, газового оборудования, прокладки трубопроводов и воздуховодов, а также оштукатуривание поверхности борозд для скрытой прокладки трубопроводов в наружных стенах;
- устройство монтажных проемов в стенах и перекрытиях для подачи крупногабаритного оборудования и воздуховодов;
- установка в соответствии с проектной документацией закладных деталей в строительных конструкциях для крепления оборудования, воздуховодов и трубопроводов;
- обеспечение нормативного электроосвещения мест производства работ, возможности подключения электроинструмента, сварочных аппаратов на расстоянии не более 50 м один от другого;
- демонтаж оборудования и трубопроводов с заделкой образовавшихся в стенах, перегородках и перекрытиях отверстий;

Общестроительные, санитарно-технические и другие специальные работы в санитарных узлах следует выполнять в следующей очередности;

- подготовка под полы, оштукатуривание стен и потолков, устройство маяков для установки трапов;
- установка средств крепления, прокладка трубопроводов и проведение их гидростатического или манометрического испытания;
- гидроизоляция перекрытий;
- огрунтовка стен, устройство чистых полов;
- установка ванн, кронштейнов под умывальники и деталей крепления смывных устройств;
- первая окраска стен и потолков, облицовка плитками;
- установка умывальников, унитазов и смывных устройств;
- вторая окраска стен и потолков;
- установка водоразборной арматуры.

При монтаже санитарно-технических систем и при проведении смежных общестроительных работ не должно быть повреждений ранее выполненных работ.

Размеры и места расположения отверстий борозд и каналов для прокладки трубопроводов, воздуховодов и дымовых труб в конструкциях зданий и сооружений должны быть указаны в проектной документации. Рекомендуется принимать размеры, приведенные в приложении А СП 1.03.02-2020, если в проектной документации не предусмотрены другие значения. Данное приложение приведено в Приложении Б данного ППР

Соединение трубопроводов (из стальных, медных и полимерных труб, разрешенных в установленном порядке к применению на территории Республики Беларусь) следует выполнять любым способом, регламентированным техническими нормативными правовыми актами (далее — ТНПА), техническими условиями и технической документацией изготовителя.

Типы сварных соединений стальных трубопроводов, форма, конструктивные размеры сварного шва должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037.

Сварку оцинкованных труб с номинальным диаметром 50 и более следует осуществлять с применением проволоки марки Св-15ГСТЮЦА с Се по ГОСТ 2246, диаметром от 0,8 до 1,2 мм или электродов диаметром не более 3 мм с рутиловым или основным покрытием, если применение других сварочных материалов не согласовано в установленном порядке. Соединение стальных оцинкованных труб, деталей и узлов сваркой следует выполнять при условии обеспечения местного отсоса токсичных выделений и очистки цинкового покрытия на длину от 20 до 30 мм со стыкуемых концов труб с последующим покрытием наружной поверхности сварного шва и околосшовной зоны краской, содержащей 94 % цинковой пыли (по массе) и 6 % синтетических связующих веществ (полистерина, хлорированного каучука, эпоксидной смолы).

При сварке стальных труб, деталей и узлов следует выполнять требования ГОСТ 12.3.003, ГОСТ 12.3.036, требования пожарной безопасности.

									Лист
									18
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			21.11-24-ППР	

При сварке резьбовые поверхности и поверхности зеркала фланцев должны быть защищены от брызг и капель расплавленного металла.

Монтаж инженерных систем зданий и сооружений в экспериментальных зданиях следует выполнять согласно требованиям СП 1.03.02-2020 и указаниям в проектной документации.

При скрытой прокладке трубопроводов заделку каналов, ниш, борозд и т. п. следует выполнять в соответствии с проектной документацией.

При скрытой прокладке трубопроводов в конструкции стены или пола должна быть обеспечена возможность температурного удлинения труб, предусмотренного проектной документацией: в местах расположения разъемных соединений и арматуры следует предусматривать люки или съемные щиты размерами не менее 300х300 мм, не имеющие острых выступов.

Под арматуру и концевые участки труб из полимерных материалов необходимо устанавливать опоры или подвески.

Минимальные расстояния от креплений до осей отводов и тройников, выполненных из полимерных материалов, следует принимать с учетом температурного изменения длины трубы, при этом соединительные детали должны быть расположены на расстоянии не менее 50 мм от креплений.

6.2.8.2 Заготовительные работы сети ОВ и ВК

Детали и узлы трубопроводов и воздухопроводов следует изготавливать в соответствии с ТНПА.

При монтаже необходимо применять трубы, разрешенные в установленном порядке к применению на территории Республики Беларусь.

Применяемые фасонные части должны соответствовать типу используемой трубы.

При скрытом способе прокладки полимерных трубопроводов совпадение цветности труб и фасонных частей не требуется.

Узлы из труб, выполненные на заготовительном предприятии, должны иметь маркировку.

Трубные и вентиляционные заготовки должны быть укомплектованы деталями для их соединения и средствами крепления.

Изготовление узлов и деталей трубопроводов из стальных труб

Отклонения от геометрических параметров при изготовлении деталей трубопроводов не должны превышать значений, указанных в таблице 5.1 СП 1.03.02-2020. См. приложение В данного ППР.

При изготовлении узлов и деталей трубопроводов из стальных труб число ниток с неполной или сорванной резьбой должно составлять не более 10 %.

Размеры заусенцев на торцах отрезанных труб и в отверстиях должны быть не более 0,1 мм.

После резки труб необходимо выполнять зачистку их торцов.

Отверстия в трубах номинальным диаметром до 40 для приварки патрубков необходимо выполнять путем сверления, фрезерования или вырубки на прессе.

Диаметр отверстия должен быть равен внутреннему диаметру патрубка с допустимым отклонением 1 мм.

Оцинкованные стальные трубы, детали и узлы из них следует соединять на резьбе с применением соединительных частей из ковкого чугуна, на накидных гайках и фланцах (с трубопроводной арматурой и оборудованием).

Оцинкованные стальные трубы номинальным диаметром 50 и более допускается соединять на сварке.

Соединения стальных неоцинкованных труб, деталей и узлов из них следует выполнять на сварке, резьбе, накидных гайках и фланцах (с трубопроводной арматурой и оборудованием).

Для резьбовых соединений стальных труб следует применять цилиндрическую трубную резьбу, выполняемую по ГОСТ 6357 (класс точности В) накаткой на легких трубах и нарезкой — на обыкновенных и усиленных.

Повороты трубопроводов в системах отопления, газо- и теплоснабжения следует выполнять путем изгиба труб или применения бесшовных приварных отводов из углеродистой стали по ГОСТ 17375.

Радиус изгиба труб с номинальным диаметром до 40 включ. должен быть не менее 2,5Dh, а с номинальным диаметром 50 и более — не менее 3,50n трубы.

Не допускается применение трубных заготовок, имеющих гофры, образующиеся при гнутье труб.

В системах холодного и горячего водоснабжения повороты и ответвления трубопроводов следует выполнять путем установки угольников, тройников, крестов по ГОСТ 8943 и ГОСТ 8944, отводов или изгиба труб.

Оцинкованные трубы следует гнуть только в холодном состоянии.

Для труб диаметром 100 мм и более допускается применение гнутых (с радиусом изгиба в соответствии с СП 1.03.02-2020) и сварных отводов.

При гнутье сварных труб сварной шов следует располагать с наружной стороны трубной заготовки и под углом не менее 45° к плоскости изгиба.

Подварка сварного шва на изогнутых участках труб не допускается. Врезка трубопроводов в отвод и переход не допускается.

При сборке узлов резьбовые соединения должны быть уплотнены.

Для уплотнения резьбовых соединений при температуре теплоносителя не выше 378 К (105 °С) следует применять ленту из фторопластового уплотнительного материала (ФУМ) или льняную пряжу, пропитанную

								Лист
							21.11-24-ППР	19
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			

свинцовым суриком по ГОСТ 19151, разведенным на натуральной олифе по ГОСТ 7931. Для трубопроводов холодной и горячей воды допускается применять цинковые густотертые белила по ГОСТ 482, которые перед употреблением разводят на натуральной олифе по ГОСТ 7931.

Для уплотнения резьбовых соединений при температуре теплоносителя выше 378 К (105 °С) и для конденсационных линий следует применять ленту ФУМ или асбестовую пряжу вместе с льняной пряжей, пропитанные графитом, замешанным на олифе.

Для уплотнения резьбовых соединений трубопроводов холодной и горячей воды следует применять материалы, разрешенные Министерством здравоохранения.

Для уплотнения фланцевых соединений и секций чугунных радиаторов, собранных на ниппелях, при температуре теплоносителя не выше 423 К (150 °С) следует применять паронит по ГОСТ 481, толщиной от 2 до 4 мм или фторопласт толщиной 4 мм, а при температуре не выше 403 К (130 °С) — термостойкую резину.

Для уплотнения резьбовых и фланцевых соединений допускается применение других уплотнительных материалов, обеспечивающих герметичность соединений.

Фланцы соединяются с трубами сваркой.

Отклонение от перпендикулярности приваренного к трубе фланца по отношению к оси трубы допускается до 1 % наружного диаметра фланца, но не более 2 мм.

Не допускается утопленность головок болтов и гаек в отверстия фланцев.

Головки болтов следует располагать с одной стороны соединения.

На вертикальных участках трубопроводов гайки необходимо располагать снизу.

Концы болтов не должны выступать из гаек более чем на половину диаметра болта или три шага резьбы.

Конец трубы, включая шов приварки фланца к трубе, не должен выступать за зеркало фланца.

Прокладки во фланцевых соединениях не должны перекрывать болтовых отверстий.

Установка между фланцами нескольких или скошенных прокладок не допускается.

Отклонения линейных размеров собранных узлов не должны превышать ± 3 мм при длине до 1 м и ± 1 мм на каждый последующий метр.

Узлы трубопроводов инженерных систем должны быть испытаны на герметичность на месте их изготовления.

Узлы газопроводов и трубопроводов систем отопления, теплоснабжения, внутреннего холодного и горячего водоснабжения, в том числе и предназначенные для заделки в отопительные панели, клапаны, краны, задвижки, грязевики, воздухоотборники, элеваторы и т. п., необходимо подвергать испытаниям гидростатическим методом в течение не менее 3 мин или пузырьковым методом в течение не менее 30 с в соответствии с ГОСТ 25136 и ГОСТ 24054.

При гидростатическом методе испытаний на герметичность из узлов полностью удаляют воздух, заполняют их водой с температурой не ниже 5 °С и выдерживают под пробным избыточным давлением $P_{пр} = 1,5P_y$, где P_y — условное избыточное давление, которое могут выдерживать соединения при нормальной температуре рабочей среды в условиях эксплуатации.

Узлы канализации и внутренних водостоков из стальных труб следует выдерживать под пробным избыточным давлением 0,2 МПа в течение не менее 3 мин.

Падение давления контролируется техническими средствами.

Падение давления при испытаниях не допускается.

Выдержавшими испытание считаются узлы из стальных труб, на поверхности и в местах соединения которых не появилась роса, капли воды и не произошло падение давления.

Выдержавшими испытание считаются клапаны, задвижки и краны, если на поверхности и в местах уплотнительных устройств после двукратного поворота регулирующих устройств (перед испытаниями) не появились капли воды.

При пузырьковом методе испытаний на герметичность в узлах трубопроводов создают избыточное давление воздуха 0,15 МПа и погружают в ванну с водой.

Выдержавшими испытание считаются узлы, при испытаниях которых не появились пузырьки воздуха в ванне с водой.

После гидростатического метода испытаний узлы необходимо продуть сжатым воздухом давлением не выше 0,15 МПа, а присоединительные трубопроводы — закрыть инвентарными заглушками.

Наружная поверхность узлов и деталей из неоцинкованных труб, за исключением резьбовых соединений и поверхности зеркала фланца, должна быть покрыта грунтовкой, а резьбовая поверхность узлов и деталей — антикоррозионной смазкой.

Перегрупированные чугунные радиаторы или блоки ребристых труб должны выдерживать пробное давление воды 1,5 МПа при испытаниях гидростатическим методом или давление 0,1 МПа — при пузырьковым методе испытаний.

Блоки стальных радиаторов должны быть испытаны пузырьковым методом давлением 0,1 МПа.

Блоки конвекторов должны быть испытаны гидростатическим методом давлением 1,5 МПа или пузырьковым методом давлением 0,15 МПа.

Порядок проведения испытаний — в соответствии с 5.2.11 и 5.2.12 СП 1.03.02-2020.

После испытаний гидростатическим методом вода из отопительных приборов должна быть удалена продувкой сжатым воздухом.

						21.11-24-ППР	Лист
							20
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

При гидростатическом методе испытаний на герметичность из узлов полностью удаляют воздух, заполняют их водой с температурой не ниже 5 °С и выдерживают под пробным избыточным давлением $R_{пр} = 1.5P_y$, где P_y — условное избыточное давление, которое могут выдерживать соединения при нормальной температуре рабочей среды в условиях эксплуатации.

Узлы канализации и внутренних водостоков из стальных труб следует выдерживать под пробным избыточным давлением 0,2 МПа в течение не менее 3 мин.

Падение давления контролируется техническими средствами.

Падение давления при испытаниях не допускается.

Выдержавшими испытание считаются узлы из стальных труб, на поверхности и в местах соединения которых не появилась роса, капли воды и не произошло падение давления.

Выдержавшими испытание считаются клапаны, задвижки и краны, если на поверхности и в местах уплотнительных устройств после двукратного поворота регулирующих устройств (перед испытаниями) не появились капли воды.

При пузырьковом методе испытаний на герметичность в узлах трубопроводов создают избыточное давление воздуха 0,15 МПа и погружают в ванну с водой.

Выдержавшими испытание считаются узлы, при испытаниях которых не появились пузырьки воздуха в ванне с водой.

После гидростатического метода испытаний узлы необходимо продуть сжатым воздухом давлением не выше 0,15 МПа, а присоединительные трубопроводы — закрыть инвентарными заглушками.

Наружная поверхность узлов и деталей из неоцинкованных труб, за исключением резьбовых соединений и поверхности зеркала фланца, должна быть покрыта грунтовкой, а резьбовая поверхность узлов и деталей — антикоррозионной смазкой.

Перегрупированные чугунные радиаторы или блоки ребристых труб должны выдерживать пробное давление воды 1,5 МПа при испытаниях гидростатическим методом или давлением 0,1 МПа — при пузырьковом методе испытаний.

Блоки стальных радиаторов должны быть испытаны пузырьковым методом давлением 0,1 МПа.

Блоки конвекторов должны быть испытаны гидростатическим методом давлением 1,5 МПа или пузырьковым методом давлением 0,15 МПа.

Порядок проведения испытаний — в соответствии с СП 1.03.02-2020.

После испытаний гидростатическим методом вода из отопительных приборов должна быть удалена продувкой сжатым воздухом.

6.2.8.3 Изготовление воздухопроводов

Изготовление металлических воздухопроводов

Воздуховоды и детали систем вентиляции изготавливают в соответствии с ТНПА и рабочими чертежами.

Воздуховоды из черного и оцинкованного листового горячекатаного (холоднокатаного) проката диаметром или размером большей стороны не более 2000 мм следует изготавливать спиральнозамковыми или прямошовными на фальцах, спирально-сварными или прямошовными на сварке, а воздухопроводы, имеющие диаметр или размер большей стороны более 2000 мм, — панельными (сварными, клеесварными).

Воздуховоды из металлопласта следует изготавливать на фальцах, а из нержавеющей стали, титана и его сплавов, листового алюминия и его сплавов — на сварке или фальцах.

Гибкие воздухопроводы изготавливают из алюминия и стали.

При изготовлении сварных воздухопроводов с применением продольной отбортовки необходимо применять шовную контактную сварку.

Воздуховоды изготавливают в соответствии с СТБ 1915.

Листы металла толщиной менее 1,5 мм следует сваривать внахлестку, а толщиной от 1,5 до 2,0 мм — встык или внахлестку. Листы металла толщиной более 2 мм необходимо сваривать встык.

Для сварных соединений прямых участков и фасонных частей воздухопроводов, изготавливаемых из черного листового горячекатаного (холоднокатаного) проката и нержавеющей стали, следует применять следующие способы сварки:

- плазменную;
- автоматическую и полуавтоматическую дуговую под слоем флюса или в среде защитного газа;
- контактную;
- роликовую;
- ручную дуговую.

Для сварки воздухопроводов, изготавливаемых из листового алюминия и его сплавов, следует применять следующие способы сварки:

- аргонодуговую автоматическую — плавящимся электродом;
- аргонодуговую ручную — неплавящимся электродом с присадочной проволокой;
- газовую.

Для сварки воздухопроводов из титана и его сплавов следует применять аргонодуговую сварку плавящимся электродом.

						21.11-24-ППР	Лист
							21
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

Воздуховоды из листового алюминия и его сплавов толщиной до 1,5 мм следует изготавливать на фальцах.

Продольные фальцы на воздуховодах из тонколистовой кровельной и нержавеющей стали и листового алюминия диаметром или размером большей стороны 500 мм и более должны быть закреплены в начале и конце звена воздуховода точечной сваркой, заклепками.

Фальцы на воздуховодах при любой толщине металла и способе изготовления должны выполняться с отсечкой.

Фальцевые швы должны иметь одинаковую ширину по всей длине и быть равномерно плотно осажены. В фальцевых воздуховодах, а также в картах раскроя не должно быть крестообразных соединений швов.

Элементы фасонных частей следует соединять между собой на зигах, фальцах, сварке и заклепках.

Элементы фасонных частей из металлопласта следует соединять между собой на фальцах.

Зиговые соединения для систем, транспортирующих воздух повышенной влажности или с примесью взрывоопасной пыли, не допускаются.

Соединение отдельных деталей систем вентиляции следует выполнять бесфланцевым способом (бандажным, ниппельным, раструбным, сваркой) или на фланцах (выполненных из полосы, угловой равнополочной стали, гнутого углового профиля из оцинкованной листовой стали и интегрированными фланцами). Соединения должны быть прочными и герметичными.

Закрепление фланцев (из листа, полосы и угловой стали) на воздуховодах следует выполнять отбортовкой с упорным ЗИГОМ, на сварке, точечной сварке, способом пуклевки или на заклепках диаметром от 4 до 5 мм, размещаемых через 200 или 250 мм, но не менее чем четырьмя заклепками.

Закрепление гнутого углового профиля на воздуховодах и фасонных частях следует выполнять на сварке, точечной сварке, способом пуклевки, самонарезающими винтами или на заклепках диаметром от 4 до 5 мм, размещаемых на расстоянии от 200 до 250 мм между ними, но не менее одной с каждой стороны.

Закрепление фланцев на воздуховодах из металлопласта следует выполнять отбортовкой с упорным ЗИГОМ.

В воздуховодах, транспортирующих агрессивную среду, закрепление фланцев с помощью зигов не допускается.

При толщине стенки воздуховодов более 1 мм фланцы допускается насаживать на воздуховод без отбортовки, закреплением прихватками электродуговой сваркой с последующей герметизацией зазора между фланцем и воздуховодом.

Регулирующие устройства (дроссель-клапаны, заслонки, регулирующие механизмы воздухораспределителей и др.) должны легко закрываться и открываться, а также фиксироваться в заданном положении.

Ручка управления дроссель-клапана должна быть установлена параллельно его полотну.

Движки шиберов должны плотно прилегать к направляющим и свободно перемещаться в них.

Наружные и внутренние поверхности воздуховодов, изготовленных из черной стали, соединительные и крепежные детали должны быть огрунтованы на заготовительном предприятии грунтовкой ГФ-021 по ГОСТ 25129, если проектной документацией не предусмотрен другой вид покрытия.

Окончательная окраска наружной поверхности воздуховодов после их монтажа производится специализированными организациями в соответствии с проектной документацией.

Изготовление воздуховодов из неметаллических материалов

Гибкие воздуховоды изготавливают из пластика, а также из стеклоткани, пропитанной латексами синтетического каучука, путем ее навивки на каркас из стальной проволоки с шагом от 15 до 20 мм.

Воздуховоды из винилпласта изготавливают из листов толщиной от 3 до 9 мм на сварке встык.

Резку винилпласта производят с помощью дисковых пил диаметром от 250 до 300 мм и шагом нарезки зубьев не более 4 мм.

При подготовке винилпласта под сварку по краям свариваемых листов снимают фаску.

При изготовлении прямоугольных воздуховодов предварительно нагревают только места изгиба.

При изготовлении воздуховодов круглого сечения листы винилпласта перед формованием нагревают в паровой или электрической печи до температуры 393 К (120 °С).

Соединения воздуховодов из винилпласта следует выполнять разъёмными (фланцевое, раструбное) или неразъёмными (на сварке, на приварной муфте).

Для сварки воздуховодов из листового винилпласта применяют прутковую и контактную сварку.

Воздуховоды из поливинилхлорида, полиэтиленовой пленки и полиэтилена высокого давления изготавливают на сварке.

6.2.8.4 Производство монтажных работ сети ОВ и ВК

Соединения оцинкованных и неоцинкованных стальных труб, а также труб из полимерных материалов при монтаже следует выполнять в соответствии с требованиями СП 1.03.02-2020.

Разъёмные соединения на трубопроводах следует выполнять у арматуры и там, где это необходимо по условиям сборки трубопроводов или предусмотрено проектной документацией.

Разъёмные соединения трубопроводов, а также арматура, ревизии и прочистки должны располагаться в местах, доступных для обслуживания.

						21.11-24-ППР	Лист
							22
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

**ПОЛНЫЙ ТЕКСТ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ
ЗАПИСКИ В ДАННОЙ
ДЕМОНСТРАЦИИ НЕ ПРИВОДИТСЯ**

ЕСЛИ ВАМ ПОНРАВИЛСЯ ДАННЫЙ
ОБРАЗЕЦ ВЫ МОЖЕТЕ ПОЗВОНИТЬ МНЕ И
ЗАКАЗАТЬ РАЗРАБОТКУ ППР

МОЙ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН

+375 (29) 569-06-83

К ДАННОМУ ТЕЛЕФОНУ ПРИВЯЗАНЫ

ВАЙБЕР, ТЕЛЕГРАММ, ВОТСАП

ВЕБ-САЙТ

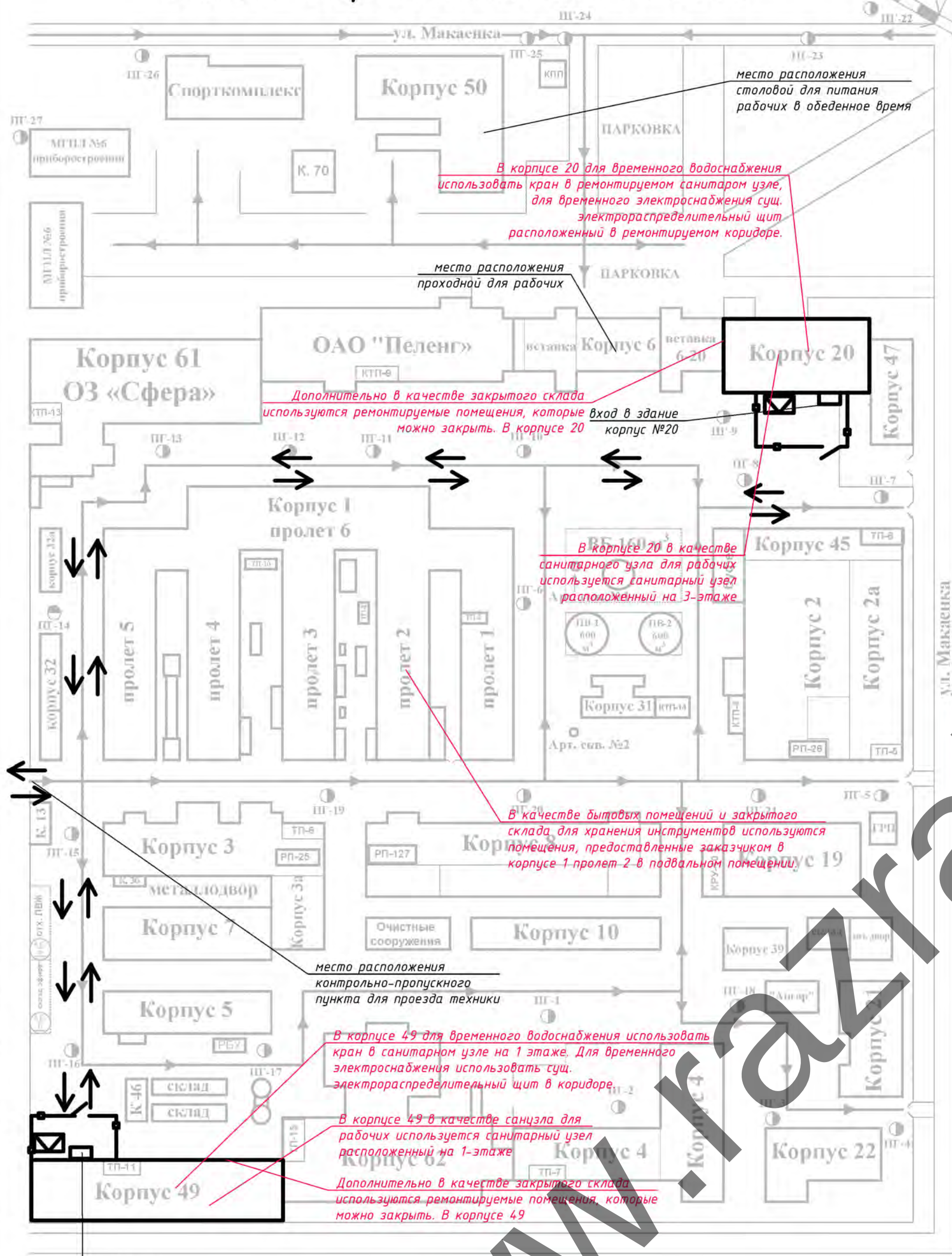
www.razrabotka-ppr.by

Разработка ППР для объектов

Республики Беларусь

Razrabotka PPR by

Схема стройгенплана М1:800



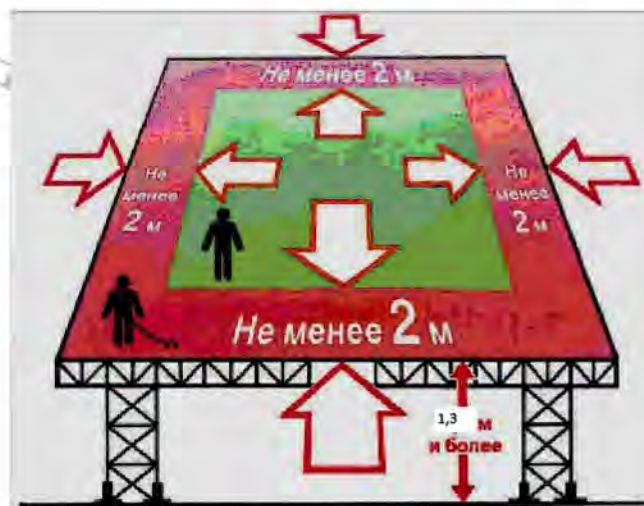
Условные обозначения:

- направление движения транспорта по территории
- ☒ контейнеры для раздельного хранения мусора
- временное ограждение

Массы поднимаемых грузов

№ пп	Наименование	Масса ед., кг
1	Трубы	до 50 кг
2	Строительные материалы	до 50 кг
3	Оборудование	до 50 кг

Правила работы на высоте



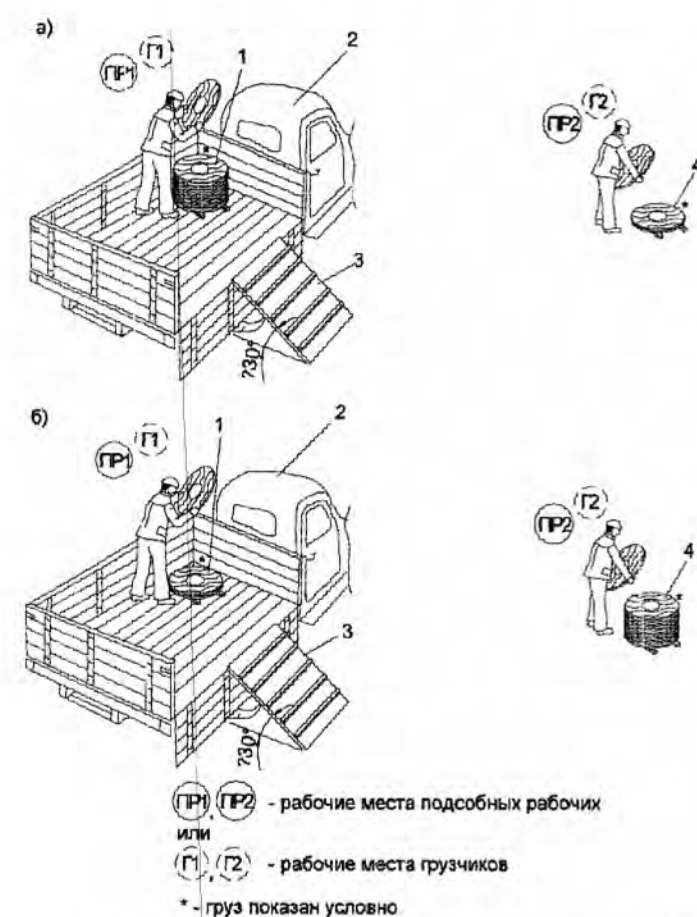
на перепадах высот, которые не имеют ограждения, следует использовать страховочную привязь при работе на расстоянии 2м от перепада высот

Средства индивидуальной защиты рабочих



Важно! Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить каски защитные, застегнутые на подбородочные ремни. Работавшие без касок защитных и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Схема производства погрузочно-разгрузочных работ вручную



Сигнальное ограждение

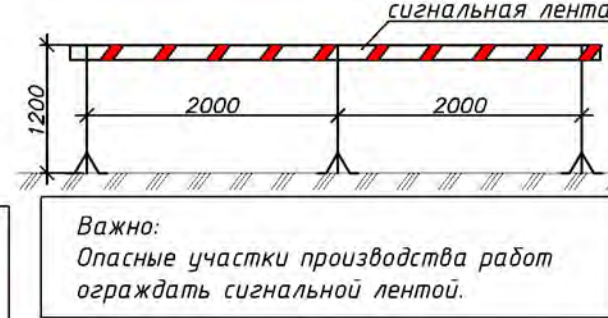
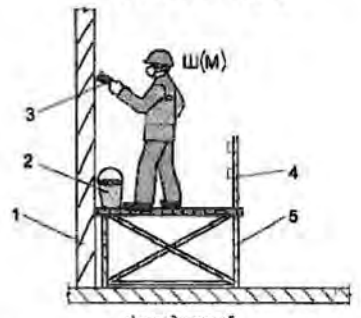


Схема организации работ с подмостей

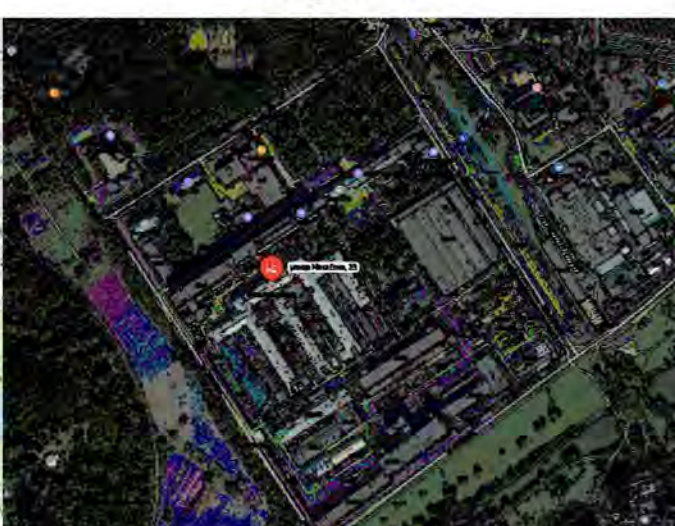


1 - внутренняя стена; 2 - емкость с отделочным составом; 3 - инструменты; 4 - ограждение; 5 - подмости;

Ситуационная схема



Спутник



21.11-24-ППР				
Многофункциональный гостиничный комплекс в г.Минске в границах улиц М.Богдановича - Я.Купалы - р.Свицкой (1-й очередь) ППР на устройство сетей охранной сигнализации				
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разработал	Ивашко Л.В.			
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ				Стадия
				Лист
				Листов
Схема стройгенплана М1:800				ЧСУП «Тирионстрой»