

ООО «Астрей 24»

УТВЕРЖДАЮ

**ПРОЕКТ
ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ**

19-08-24П-ППР

на объект: «Модернизация здания специализированного здания и (или)
предоставления специальных услуг, расположенного по адресу: г.
Минск, ул. Орловская, 66/9»

на выполнение работ: предусмотренные проектом.

Адрес производства работ: г. Минск, ул. Орловская, 66/9

Генеральный подрядчик: ООО «Астрей 24»

Разработал

ООО «Астрей 24»
Инженер

Каменецкий А. В.

Согласовано:

2025 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Оглавление

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	4
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	5
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	6
4.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ.....	8
4.1	Подготовительный период	8
4.1.1	Организация подготовительного периода общие положения	8
4.2	Основной период	8
4.2.1	Обоснование выбора основных строительных машин.	8
4.2.2	Производство демонтажных работ.....	10
4.2.2.1	Основные положения по производству демонтажных работ.....	10
4.2.2.2	Демонтаж заполнений проемов и элементов отделки.....	10
4.2.2.3	Демонтаж внутренних инженерных систем	10
4.2.2.4	Демонтаж кирпичных перегородок	10
4.2.3	Устройство монтажного проема с установкой выносной площадки.....	11
4.2.4	Устройство монолитных конструкций (фундаменты под оборудование).....	11
4.2.4.1	Требования к производству опалубочных работ.....	11
4.2.4.2	Требования к производству бетонных работ.....	12
4.2.4.3	Требования к производству работ по распалубке монолитных конструкций.....	13
4.2.5	Монтаж технологического оборудования.....	13
4.2.6	Монтаж внутренних сетей электроснабжения и электроосвещения	14
4.2.6.1	Общие положения	14
4.2.6.2	Подготовка к производству электромонтажных работ	15
4.2.6.3	Требования при производстве электромонтажных работ	16
4.2.6.4	Монтаж электропроводки.....	17
4.2.6.5	Электрическое освещение.....	17
4.2.6.6	Устройство заземления	18
4.2.6.7	Производство пусконаладочных работ после проведения электромонтажных работ.....	20
4.2.7	Монтаж систем пожарной сигнализации	23
4.2.7.1	Обозначение и сокращения.....	23
4.2.7.2	Общие положения по производству работ по устройству систем пожарной сигнализации.....	23
4.2.7.3	Требования по монтажу систем пожарной сигнализации	24
4.2.7.4	Требования по монтажу извещателей систем пожарной сигнализации.....	24
4.2.7.5	Монтаж сетей систем пожарной сигнализации	25
4.2.7.6	Производство пусконаладочных работ систем пожарной сигнализации.....	25
4.2.7.7	Приемка систем пожарной сигнализации в эксплуатацию	26
4.2.8	Монтаж сетей связи.....	26
4.2.9	Монтаж слаботочных электрических сетей	27

						«Модернизация здания специализированного здания и (или) предоставления специальных услуг, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Орловская, 66/9»					
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	19-08-24П-ППР			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каменецкий								С	1	161
						ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Пояснительная записка			ООО «Астрей 24»		

4.2.9.1	Слаботочные сети электромонтажные работы	27
4.2.9.2	Устройство систем автоматизации	29
4.2.9.3	Устройство систем домофонной связи	32
4.2.9.4	Диспетчеризация инженерного оборудования	33
4.2.9.5	Устройство системы молниезащиты и заземления.....	33
4.2.9.6	Устройство системы пожарной автоматики	33
4.2.10	Монтаж внутренних инженерных систем (отопление, вентиляция, канализация)	35
4.2.10.1	Общие требования по монтажу внутренних инженерных систем ОВ и ВК.....	35
4.2.10.2	Заготовительные работы сети ОВ и ВК.....	37
4.2.10.3	Изготовление воздуховодов.....	39
4.2.10.4	Комплектация санитарно-технического и газового оборудования, отопительных приборов, узлов и деталей трубопроводов.....	41
4.2.10.5	Производство монтажных работ сети ОВ и ВК.....	41
4.2.10.6	Монтаж полимерных трубопроводов (ВК).....	50
4.2.11	Монтаж систем кондиционирования	66
4.2.11.1	Монтаж внутренних блоков.....	66
4.2.11.2	Монтаж наружного блока	67
4.2.12	Производство работ по заполнению оконных и дверных проемов	68
4.2.12.1	Общие требования по заполнению оконных и дверных проемов	68
4.2.12.2	Производство работ по заполнению оконных и дверных проемов.....	68
4.2.13	Выполнение отделочных работ.....	73
4.2.13.1	Общие положения при выполнении отделочных работ	73
4.2.13.2	Штукатурные работы	74
4.2.13.3	Малярные работы.....	75
4.2.13.4	Устройство стяжки.....	76
4.2.13.5	Облицовочные работы	76
4.2.13.6	Облицовка стен гипсокартоном, устройство зашивок, устройство подвесных потолков ...	77
4.2.13.7	Выполнения декоративных отделочных работ.....	78
4.2.13.8	Отделка полов общие требования.....	78
4.2.13.9	Устройство гидроизоляции полов.....	79
4.2.13.10	Устройство тепло- и звукоизоляции полов	79
4.2.13.11	Устройство полов из плитки.....	80
4.2.13.12	Устройство полов из синтетических рулонных материалов (линолеума).....	80
4.2.13.13	Устройство подвесных потолков.....	81
4.3	Проведение погрузочно-разгрузочных работ.....	82
4.4	Производство работ при отрицательных температурах.....	83
4.5	Основные указания по складированию	83
4.6	Требования к стропальщикам.....	83
4.7	Обеспечение электробезопасности при производстве работ	84
4.8	Производство работ с инвентарных подмостей.....	86
4.9	Производство работ с лестниц и стремянок.....	87
4.10	Производство работ с подъёмников (автовышки)	88
5.	ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ	90

										Лист
										2
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата					

6.	ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ВОДЕ	90
7.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ	91
8.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.....	92
9.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	96
10.	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СМР	96
10.1	Общие положения.....	96
10.2	Мероприятия по технике безопасности при эксплуатации средств подмащивания.	97
10.3	Требования безопасности при эксплуатации машин и транспортных средств	98
10.4	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы	99
10.5	Техника безопасности при выполнении монтажных работ	100
10.6	Требования безопасности к обустройству и содержанию производственных территорий, участков работ и рабочих мест.....	100
10.7	Обеспечение электробезопасности.....	101
10.8	Техника безопасности при выполнении работ на высоте	101
10.9	Обеспечение безопасности складирования материалов	102
10.10	Требование безопасности перед началом производства работ.....	102
10.11	Требование безопасности по обеспечении санитарно-бытового обеспечения.....	102
10.12	Обеспечение защиты работающих от воздействий вредных производственных факторов.....	103
10.13	Порядок безопасной работы с автомобильным краном.....	103
11.	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	105
11.1	Общие положения.....	105
11.2	Проведение огневых работ	105
11.3	Обеспечение средствами первичного пожаротушения.....	107
12.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА	108
12.1	Перечень инструкций по охране труда обязательных к ознакомлению и исполненной	108
12.2	Применяемые средства индивидуальной защиты.....	108
12.3	Охрана труда при работе с электроинструментом	108
12.4	Охрана труда при использовании страховочных канатов и предохранительных поясов	109
12.5	Охране труда при выполнении работ на высоте	111
12.6	Охрана труда при выполнении работ с лесов и подмостей (применительно только к подмостям, леса не использовать).....	117
12.7	Охране труда при выполнении работ с переносных лестниц и стремянок	122
12.8	Охрана труда для электромонтажника	125
12.9	Охрана труда при погрузочно-разгрузочных работах	139
12.10	Охрана труда для машиниста автомобильного крана	145
12.11	Безопасное производство работ на высоте с использованием мобильных подъемных рабочих платформ (автовышка).....	147
12.12	Охрана труда для штукатура	148
12.13	Охрана труда для маляра	152
12.14	Охрана труда для бетонщика.....	153
12.15	Охрана труда для плотника	154
12.16	Охрана труда для стропальщика	155

												19-08-24П-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата								3

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект производства работ разработан на объект: «Модернизация здания специализированного здания и (или) предоставления специальных услуг, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Орловская, 66/9» На работы, предусмотренные проектной документацией.

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. Р1.03.129-2014 Рекомендации по обустройству строительных площадок при строительстве объектов жилищно-гражданского, промышленного и сельскохозяйственного назначения Утверждены ОАО «Оргстрой» 10.04.2014 и зарегистрированы РУП «Стройтехнорм» 12.02.2014 № 129.
5. 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.
6. 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. (ГЛАВА 14 - ТРЕБОВАНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ)
7. «Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения» утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021г. № 82
8. Правила по охране труда при работе на высоте утв. Постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52.
9. 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
10. Правила безопасности при работе с механизмами, инструментом и приспособлениями утв. первым заместителем Министра топлива и энергетики Республики Беларусь от 12 февраля 1996 г.
11. Правила по охране труда (Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 01.07.2021 № 53)
12. Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66
13. Правила устройства электроустановок
14. ТКП 45-1.03-63-2007 (02250) Монтаж зданий. Правила механизации
15. СП 4.04.06-2024 Монтаж электротехнических устройств
16. 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 приемо-сдаточных испытаний
17. СН 2.02.03-2019* Пожарная автоматика зданий и сооружений
18. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений
19. ТКП 427-2022 (33240) «Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации».
20. Инструкция по охране труда при выполнении работ с инвентарных подмостей
21. Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации строительных подъемников утв. Постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 30.01.2006 № 12/2
22. ТКП 365-2011 (02300) Системы пожарной сигнализации. правила производства и приемки работ
23. СП 1.03.02-2020 Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений
24. ТКП 300-2011 (02140) Пассивные оптические сети. Правила проектирования и монтажа
25. СН 4.04.02-2019 «Системы связи и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий»
26. ГОСТ 12.4.059-89 Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия
27. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь №74 от 29.07.2019 г. О проведении обязательных и внеочередных медицинских осмотров
28. 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

									Лист
									4
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата				

29. «Инструкции о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний работающих по вопросам охраны труда», утвержденную постановлением Минтруда и соцзащиты от 28.11.2008 № 175
30. 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)
31. ГОСТ Р 58698-2019 Защита от поражения электрическим током. Общие положения для электроустановок и электрооборудования.
32. СанПиН №120 от 30.12.2014г. «Требования к организациям, осуществляющим строительную деятельность, и организациям по производству строительных материалов, изделий и конструкций»
33. ГОСТ 12.0.004-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Организация обучения безопасности труда. Общие положения
34. ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний»
35. ТКП 601-2016 (33210) Платформы рабочие мобильные подъемные. Требования безопасности при эксплуатации.
36. СП 1.03.02-2020 Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений
37. СП 3.02.08-2024 Заполнение оконных и дверных проемов
38. СП 1.03.15-2024 Заполнение оконных и дверных проемов. Контроль качества работ
39. ТКП 601-2016 (33210) Платформы рабочие мобильные подъемные. Требования безопасности при эксплуатации.

Исходными данными для разработки ППР послужили:

- проект организации строительства;
- ТНПА;
- утвержденная проектная документация;
- плановые сроки начала и окончания строительства;
- сведения о возможности привлечения средств механизации со стороны (в порядке аренды, услуг или субподряда);
- сведения о численном и профессионально-квалификационном составе имеющихся в строительной организации бригад и звеньев, их технической оснащенности и возможности использования;
- сведения о наличии в строительной организации технологической и организационной оснастки.

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

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

Объект расположен по адресу: г. Минск, ул.Орловская, 66/9

						19-08-24П-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		5

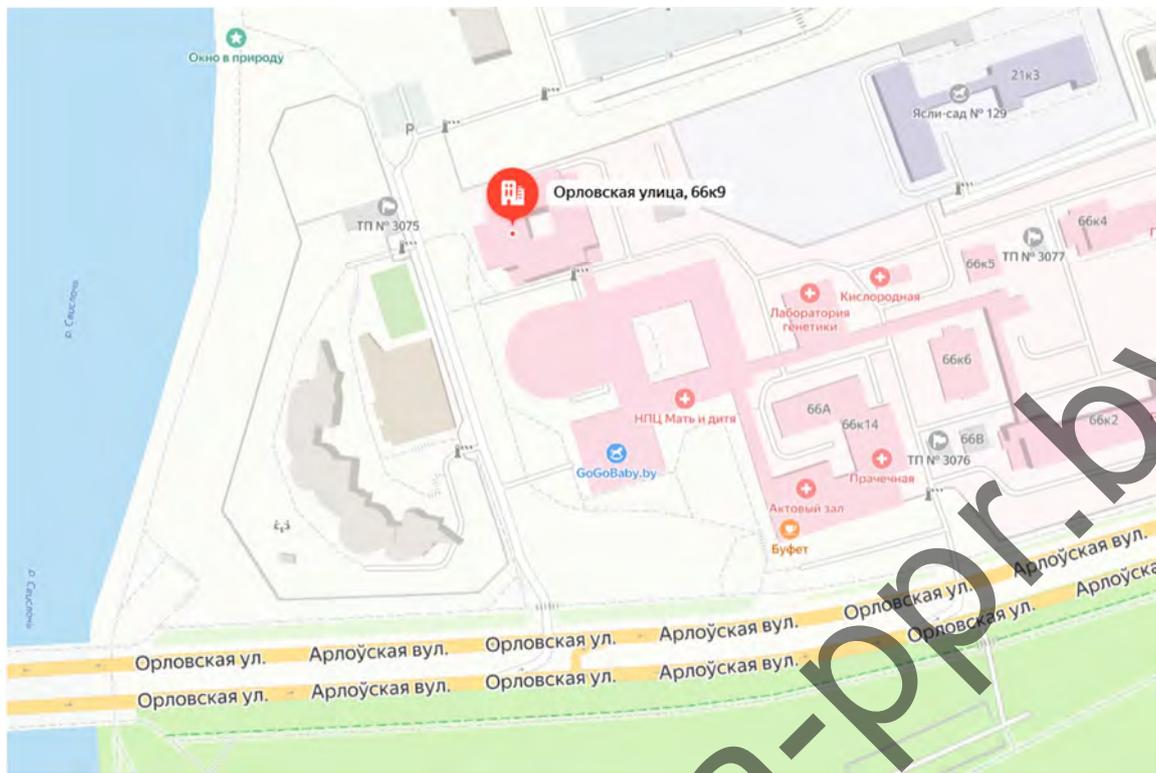


Рисунок 1 Ситуационная схема

Вход в здание осуществляется через существующий вход по согласованию с заказчиком.

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Назначение объекта: административные помещения.

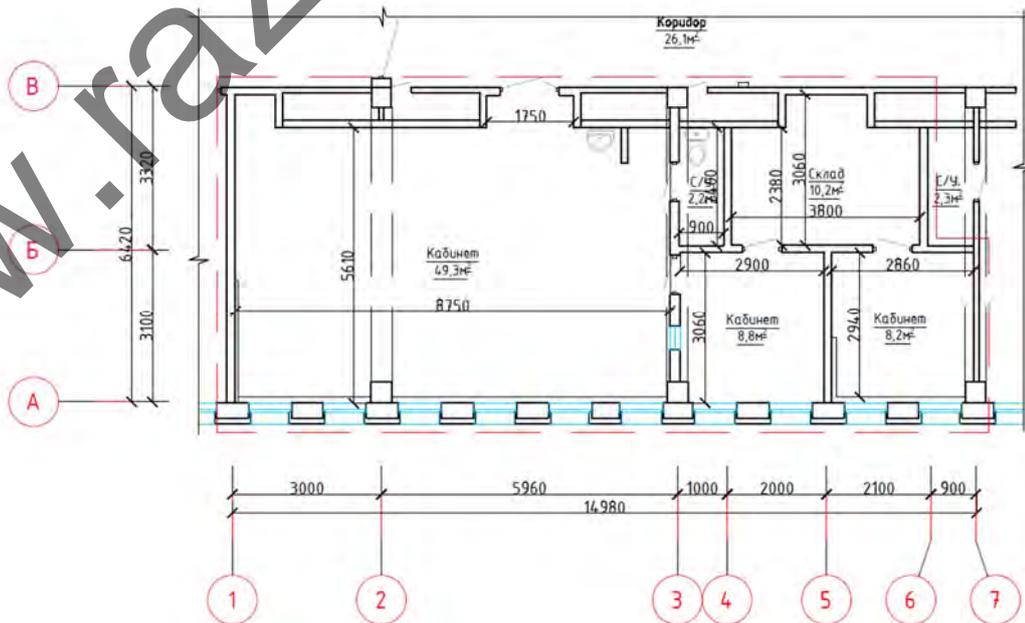
Объект модернизации расположен на 4 этаже.

Здание эксплуатируемое. Помещение на период работ не используется.

Работы производятся в следующих помещениях:

- комната персонала;
- процедурная рентген-кабинета;
- комната управления;
- санузел для ФОЛ;
- кабинет врача;

За отметку 0.000 принят уровень чистого пола 4-го этажа



Зона производства работ

										Лист
										6
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	19-08-24П-ППР				

Перечень работ, который предусматривает данный ППР:

Раздел Ар и Кр

Демонтажные работы

- демонтаж существующих покрытий и конструкций полов;
- частичный демонтаж перегородок с последующей перепланировкой и возведением новых из кирпича керамического пустотелого;
- демонтаж существующей отделки;
- демонтаж заполнений дверных и части оконных проемов;
- демонтаж зашивок из ПВХ панелей;
- демонтаж части подвесного потолка из плит типа «Армстронг» с последующим восстановлением;

Монтажные работы и отделка

- устройство новых конструкций и покрытий полов с гомогенным ПВХ покрытием и керамической плитки;
- установка нового оконного блока из ПВХ профиля;
- установка новых дверных блоков;
- восстановление откосов дверных и оконных проемов;
- устройство подвесного потолка на металлическом каркасе с заполнением плитами минераловолокнистыми, подвесного потолка из ГКЛВ и реечного;
- устройство нового смотрового рентгенозащитного окна;
- устройство рентгенозащитных ставень;
- устройство кирпичных перегородок.
- устройство новых перемычек в проектируемых перегородках;
- устройство проемов в существующих перегородках.
- устройство новых фундаментов и кабель-каналов под рентгеновское оборудование;
- устройство подпольных каналов.
- устройство крепления воздуховода.
- устройство зашивки воздуховода по фасаду по оси А/3;
- устройство временного монтажного проема по оси А/2-3 с установкой временной выносной монтажной площадки;

Устройство сетей пожарной сигнализации

ПС (пожарная сигнализация)

Выполняются работы по устройству сетей пожарной сигнализации

Монтаж сетей связи

Раздел СС (внутренние сети связи)

Предусмотрено устройство сети связи. Предусмотрен монтаж оборудования систем связи. Предусмотрено установка щитов.

Монтаж слаботочных электрических сетей

Раздел АОВ

Прокладка слаботочных кабелей. Установка оборудования автоматизации систем отопления и вентиляции.

Монтаж силовой внутренней сети и сети электроосвещения

Раздел ЭМ (силовые электрические сети)

Предусмотрено прокладка силовых кабелей внутреннего электроснабжения в коробках, трубах, лотках, скрытая и открытая. Демонтаж силового щита.

Раздел ЭО (внутреннее электроосвещение)

Предусмотрено устройство внутренних сетей электроосвещения с монтажом светильников. Предусмотрена установка щитов и электрооборудования.

Монтаж внутренних инженерных систем

Раздел ВК

Предусмотрено устройство систем холодного и горячего водоснабжения.

Предусмотрен монтаж стальных, полипропиленовых труб.

Предусмотрено установка оборудования и запорной арматуры.

Предусмотрен демонтаж старого водопровода из полипропиленовых и стальных труб.

Раздел ОВ

Предусмотрено устройство системы отопления из стальных и полимерных труб.

Предусмотрено устройство воздухопроводов, систем кондиционирования, систем вентиляции, установка оборудования кондиционирования и вентиляции.

										Лист
										7
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата					

19-08-24П-ППР

Предусмотрено установка наружного блока массой 110кг

4. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Строительство объекта осуществляется в два периода:

- подготовительный
- основной.

До начала производства основных строительно-монтажных работ необходимо выполнить следующие работы подготовительного периода:

1. Согласовать с заказчиком расположение бытовых помещений, согласно ПОС бытовые помещения расположить в помещениях корпуса №9 (согласно письму от 01.11.2024 №1-12/3756).
2. Согласовать использование сущ. сетей электроснабжения и водоснабжения для нужд строительства.
3. Согласовать с заказчиком место закрытого склада, место сбора мусора, место временного складирования материалов.

В основной период строительства осуществляются работы, предусмотренные данным ППР.

4.1 Подготовительный период

4.1.1 Организация подготовительного периода общие положения

До начала строительно-монтажных работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

- оформить акт-допуск для выполнения работ;
- получить по акту проектно-сметную и рабочую документацию;
- оформить наряд-допуск для работы повышенной опасности;
- провести необходимые инструктажи по ОТ и пожарной безопасности с записью в журнале;
- ознакомить с инструкциями по профессиям и видам работ под роспись;
- обеспечить пожарную безопасность производства работ;
- выделить опасные и потенциально опасные зоны и оградить их обозначить знаками безопасности;
- подключиться к сетям временного водоснабжения и электроснабжения;
- обеспечить санитарно-бытовое обслуживание по согласованию с заказчиком;
- обеспечить мобильную связь, номера телефонов ответственных лиц должны быть указаны на участках производства работ;
- организовать места сбора строительного и бытового мусора;
- оборудовать рабочую зону инвентарными средствами подмащивания использовать только инвентарные подмости с ограждением для работ на высоте до 4м. Обязательно иметь страховочную привязь при работах на высоте.
- на высоте выше 4м работы производить с вышки – туры. Обязательно иметь страховочную привязь при работах на высоте.
- выполнить установку сигнальных ограждений опасных участков рабочих мест;
- организовать и ознакомить персонал с безопасными маршрутами следования на рабочее место;
- последовательно, в соответствии с технологией выполнения работ, доставить в рабочую зону требуемые механизмы, приспособления и оснастку, необходимые для выполнения намечаемых работ;

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 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.

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.

4.2 Основной период

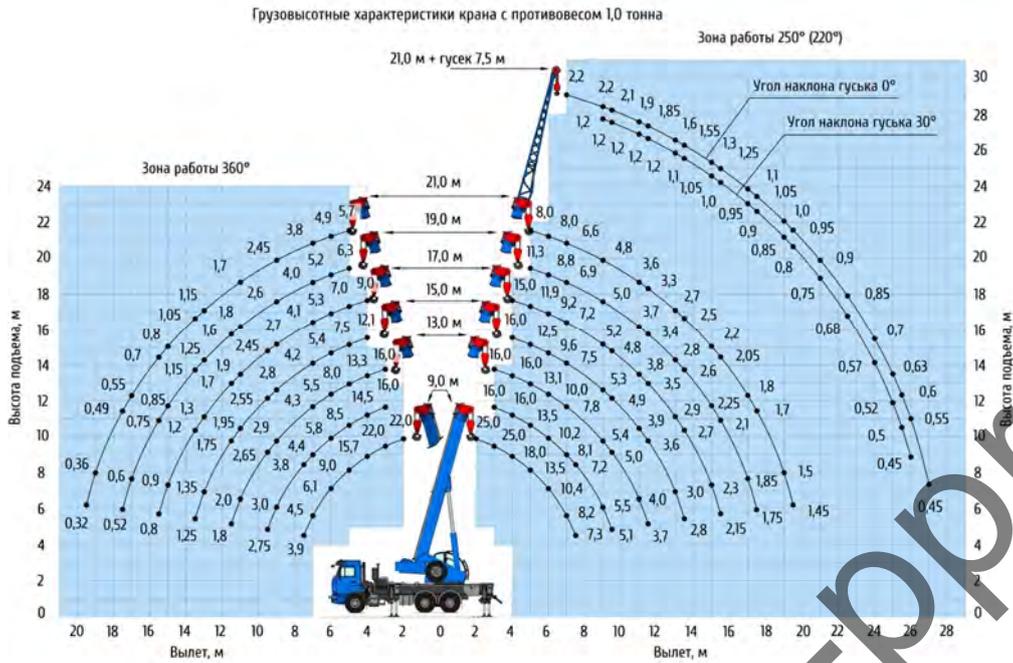
4.2.1 Обоснование выбора основных строительных машин.

Погрузочно-разгрузочные работы осуществляется вручную.

Доставка материалов осуществляется бортовым автомобилем МАЗ.

									Лист
									8
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			19-08-24П-ППР	

Подача технологического оборудования и монтаж выносной площадки осуществляется автокраном КС-55713-1К-1 25 тонн



Технические характеристики КС-55713-1К-1

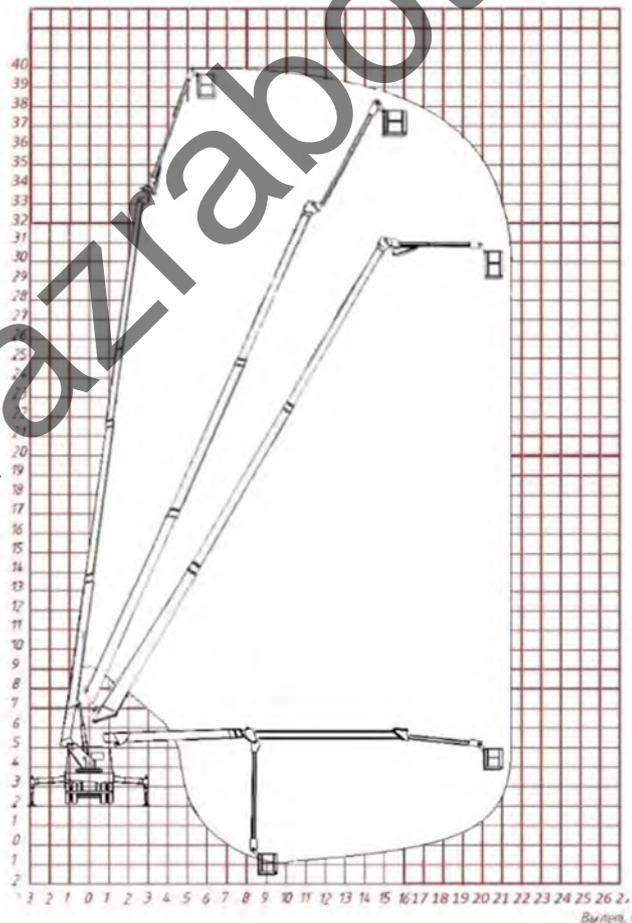
Средства подмачивания использовать только инвентарные.

Ручной инструмент принимать по ТТК

Работы на высоте выполнять с автовышки ISOLI 385 Scania P140 с высотой подъема до 40м

Высота подъема, м

ООО "ОЛБИМА Q"



Автовышка 40м ISOLI 385 Scania P140 раздвижная люлька

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата
-----	-----	------	-------	-------	------

19-08-24П-ППР

Лист

9

4.2.2 Производство демонтажных работ

4.2.2.1 Основные положения по производству демонтажных работ

Работы выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений

СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства».

Строго соблюдать 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.

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.

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 охраны окружающей среды.

4.2.2.2 Демонтаж заполнений проемов и элементов отделки

Работы выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019

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.

На строительной 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.

При этом демонтаж производить в СИЗ с помощью ручного электроинструмента.

4.2.2.3 Демонтаж внутренних инженерных систем

Работы выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019

Демонтажу подлежат внутренние инженерные системы согласно проектной документации.

Сперва демонтируют все оборудование инженерных систем.

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.

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

4.2.2.4 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.

									Лист
									10
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			19-08-24П-ППР	

Монтаж и демонтаж опалубки при скорости ветра более 15 м/с и применение элементов опорной системы опалубки с дефектами и повреждениями не допускается.

4.2.4.2 Требования к производству бетонных работ

Все работы выполнять в соответствии с требованиями СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций, зданий и сооружений.

Бетонирование осуществляется с помощью бетононасосной установки.

Подбор составов бетонных смесей, их приготовление, доставку, укладку и уход следует производить в соответствии с требованиями проектной и технологической документации и, при необходимости, с использованием соответствующих рекомендаций, разработанных и утвержденных в установленном порядке.

Состав и порядок приготовления бетонной смеси на объекте строительства должны обеспечивать получение заданных в проектной документации показателей в каждом замесе. Правила приемки, методы контроля и способы транспортирования бетонной смеси должны соответствовать требованиям ТНПА.

Перед укладкой бетонной смеси должны быть проверены и приняты по акту скрытых работ подготовленные основания, правильность установки и закрепления опалубки, проемообразователей, арматурных изделий, закладных деталей и фиксаторов защитного слоя, электрических коробок и пластмассовых трубок для прокладки электрических проводов. Необходимо обеспечить герметичность подсоединения пластмассовых трубок к опалубке для предотвращения попадания в них бетонной смеси.

Бетонные основания, горизонтальные, вертикальные и наклонные поверхности рабочих швов, опалубка и арматура должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда, цементной пленки, ржавчины. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности, при необходимости, должны быть промыты водой и просушены струей воздуха.

Подбор состава бетона, приготовление и доставку бетонных смесей на объект, уход за бетоном следует производить в соответствии с требованиями ТНПА.

Для обеспечения качественной укладки и уплотнения бетонной смеси в армированных конструкциях применяются литые модифицированные бетонные смеси подвижностью от 15 до 20 с в соответствии с ТНПА. Для приготовления литых бетонных смесей следует применять пластифицирующие добавки и ускорители твердения.

Транспортирование и подачу бетонной смеси на объекте строительства следует осуществлять специализированными средствами, обеспечивающими сохранение заданных показателей смеси. Доставка бетонной смеси осуществляется автобетоносмесителем. Добавление воды на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности не допускается.

Требования к составу бетонной смеси, транспортируемой по бетоноводам, приведены в таблице 7.3. СН 1.03.01-2019

Транспортирование подвижных и литых смесей необходимо осуществлять в автобетоносмесителях.

При применении автобетононасосов с распределительной стрелой или стационарных бетононасосов следует предусматривать следующие мероприятия:

- доставку бетонной смеси осуществлять только в автобетоносмесителях;
- технологические перерывы при перекачивании не должны превышать 15-20 мин;
- при перерывах в работе более 20 мин осуществлять промывку и очистку бетононасоса и бетоноводов;
- при подготовке бетононасоса к работе следует осуществлять смазку бетоновода путем перекачивания первой порции высокоподвижной бетонной смеси или раствора;
- в зимних условиях бетононасос и бетоновод должны быть утеплены;
- бетонная смесь должна быть удобоперекачиваемой по бетоноводу и участкам местных сопротивлений (колена, сужающиеся конусы), без расслоения и пробкообразования. Подбор составов удобоперекачиваемых бетонных смесей производится строительной и заводской лабораториями.

При выборе материалов для приготовления смесей для бетононасосного транспорта и назначения рабочих составов следует учитывать следующее ограничение: не допускается применять цементы с ложным схватыванием. Время начала схватывания цемента должно быть не менее продолжительности бетонирования одной захватки.

Бетонную смесь следует укладывать в конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях. Толщина укладываемого слоя должна быть установлена в зависимости от степени армирования конструкции и применяемых средств уплотнения. Бетонную смесь в опалубку перекрытия укладывают одним слоем без перерывов.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки.

Вибрирование бетонной смеси производят до появления на ее поверхности блеска и прекращения ее осадения. С особой тщательностью необходимо провибрировать первый (нижний) слой во всех конструкциях.

Процесс бетонирования не должен прерываться, особенно для конструкций с требуемой категорией лицевой поверхности.

Технологический перерыв при укладке допускается до начала схватывания бетонной смеси нижежащего слоя. При продолжительных перерывах необходимо устраивать рабочие швы в соответствии с

										Лист
										12
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата				19-08-24П-ППР	

ТНПА. Перед продолжением работ по бетонированию стен, колонн и перекрытий необходимо очистить стенки опалубки и арматуру от засохшего бетона, смочить водой поверхность бетона, который был залит ранее и уже затвердел. Это предохранит бетонную смесь от излишней потери воды и улучшит сцепление между старым и новым бетоном.

Поверхность бетона на границе рабочих швов, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывами, должна быть перпендикулярна оси бетонируемых колонн и балок, поверхности плит и стен. Возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности не менее 1,5 МПа.

Уплотнение бетонной смеси в опалубке производят внутренними глубинными вибраторами.

Размер вибратора определяется формой и размерами монолитных конструкций. Необходимый размер внутреннего вибратора зависит от требуемой степени уплотнения бетонной смеси и величины зазора для вибратора.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки.

При погружении вибратора в бетонную смесь должно обеспечиваться углубление его в ранее уложенный слой на 5-10 см.

Шаг перестановки вибраторов:

— глубинных — должен составлять не более полуторного радиуса их действия;

— поверхностных — должен обеспечивать перекрытие площадкой вибратора не менее чем на 100 мм границы провибрированного участка.

Вибрирование производится до появления на поверхности бетонной смеси блеска и прекращения ее оседания. С особой тщательностью необходимо провibriровать первый (нижний) слой во всех конструкциях.

Продолжительность перерыва между укладкой смежных слоев бетонной смеси без образования рабочего шва не должна превышать срок начала схватывания бетонной смеси предыдущего слоя. Сроки начала схватывания бетонных смесей определяет строительная лаборатория.

Расстояние между точками вибрации (таблица 7.4) СН 1.03.01-2019 выбирают таким образом, чтобы уплотняемые области бетонной смеси пересекались.

При уплотнении тонкого слоя бетонной смеси вибратор следует опускать под наклоном. Наклон и направление укладки бетонной смеси должны совпадать.

Следует избегать контакта арматуры с вибратором более 5 с. В противном случае цементное молоко, насыщенное водой, собирается вокруг арматуры, что ухудшает сцепление арматуры и бетона. Кроме того, в этом случае в затвердевшем бетоне могут образоваться трещины над горизонтальными стержнями арматуры.

При виброуплотнении бетонной смеси плит перекрытия толщину плиты контролируют стержневым шаблоном и поверхность разравнивают деревянной гладилкой.

При укладке и уплотнении бетонной смеси необходимо соблюдать требования таблицы 7.5. СН 1.03.01-2019

4.2.4.3 Требования к производству работ по распалубке монолитных конструкций

Решение о распалубке следует принимать по результатам испытаний контрольных образцов или по результатам определения прочности забетонированной конструкции неразрушающими методами по СТБ 2264 и ГОСТ 17624.

Распалубочную прочность бетона в конструкциях допускается определять неразрушающими методами. При этом испытываемую поверхность в зимних условиях необходимо отогреть до положительной температуры.

Распалубку монолитных конструкций необходимо производить при достижении бетоном распалубочной прочности, значения которой устанавливают в проектной документации или принимают в соответствии с ТНПА.

Демонтаж опалубки монолитных конструкций производят в последовательности обратной монтажу опалубки согласно технологической документации.

4.2.5 Монтаж технологического оборудования

Тяжелое технологическое оборудование подается автокраном на грузовую площадку в монтажный проем.

Технологическое оборудование передвигается при помощи гидравлических тележек.

Для установки оборудования применять средства малой механизации (грузовые тали, лебедки, домкраты)

									Лист
									13
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			19-08-24П-ППР	

4.2.6 Монтаж внутренних сетей электроснабжения и электроосвещения

Работы производить соблюдая требования Правил по охране труда при выполнении строительных работ утв. постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33.

СП 4.04.06-2024 Монтаж электротехнических устройств

Правила устройства электроустановок.

ТКП 427-2022 (33240) «Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации»

ТКП 181-2022 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей

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 приемо-сдаточных испытаний

4.2.6.1 Общие положения

Далее по тексту используются следующие сокращения:

АСКУЭ — автоматизированная система контроля и учета электроэнергии;

АСУТП — автоматизированная система управления технологическим процессом;

БКТП — блочная комплектная трансформаторная подстанция;

ВЛ — воздушная линия электропередачи;

ВЛИ — воздушная линия электропередачи с самонесущими изолированными проводами;

ВЛП — воздушная линия электропередачи с покрытыми проводами;

ЗТП — закрытая трансформаторная подстанция;

ЗРУ — закрытое распределительное устройство;

КРУ — комплектное распределительное устройство;

КТП — комплектная трансформаторная подстанция;

НКУ — низковольтное коммутационное устройство; низковольтное комплектное устройство;

ОПН — ограничитель перенапряжения нелинейный;

ОРУ — открытое распределительное устройство;

ПНР — пусконаладочные работы;

ППР — проект производства работ;

РЗА — релейная защита и автоматика;

РУ — распределительное устройство;

СИП — самонесущий изолированный провод;

ТН — трансформатор напряжения;

ТНПА — технические нормативные правовые акты;

ТП — трансформаторная подстанция;

ТТ — трансформатор тока;

ЭМС — электромагнитная совместимость.

Электромонтажные работы и ПНР производят в соответствии с рабочими чертежами основного комплекта рабочих чертежей электротехнических марок; проектной документацией на электроприводы; конструкторской документацией на нестандартизированное оборудование, разработанной проектной организацией; конструкторской документацией на технологическое оборудование.

Монтаж электротехнических устройств осуществляют на основе применения узлового и комплектно-блочного методов организации строительства, с установкой оборудования, поставляемого укрупненными узлами, не требующими при его установке правки, резки, сверления или других подгоночных операций и регулировки.

Перед производством электромонтажных работ проектную документацию проверяют на наличие требований индустриализации монтажного производства электротехнических устройств, а также требований к механизации работ при прокладке кабелей, к такелажным работам и монтажу технологического оборудования.

На небольших объектах строительства, удаленных от мест расположения электромонтажных организаций, электромонтажные работы производятся выездными комплексными бригадами с совмещением работ двух стадий в одну.

Электрооборудование, изделия и материалы поставляются к месту монтажа поставщиками по графику, определенному совместно с электромонтажной организацией, в котором предусматривается первоочередная поставка материалов и изделий, включенных в спецификации на блоки, подлежащие изготовлению на сборочно-комплектующих предприятиях электромонтажных организаций.

По окончании электромонтажных работ проводят приемо-сдаточные испытания смонтированного электрооборудования с оформлением рабочей комиссией акта приемки электрооборудования. Приемо-сдаточные испытания электрооборудования начинают с введения эксплуатационного режима на данной электроустановке, устанавливаемого заказчиком на основании извещения пусконаладочной и электромонтажной организаций.

									Лист
									14
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			19-08-24П-ППР	

До начала монтажа кабелей в кабельных тоннелях и каналах, кабельных этажах, а также электрооборудования в электропомещениях объектов строительства (зданиях и сооружениях классов сложности К-1-К-3 согласно СН 3.02.07) предусматривают опережающий ввод систем пожарной автоматики, внутреннего противопожарного водопровода, проведение мероприятий по ограничению распространения возможных пожаров, а также по защите оборудования от возможного воздействия огнетушащих веществ, предусмотренных проектной документацией; соответствующие мероприятия предусматривают согласно проекту организации строительства.

В электропомещениях (щитовых, пультовых, подстанциях и распределительных устройствах, машинных залах, аккумуляторных, кабельных тоннелях и каналах, кабельных этажах и т. п.) устраивают чистовые полы с дренажными каналами, с заданным уклоном и наличием гидроизоляции, выполняют отделочные (штукатурные и окрасочные) работы, устанавливают закладные детали и оставляют монтажные проемы, монтируют предусмотренные проектной документацией грузоподъемные и грузоперемещающие механизмы и устройства, выполняют в соответствии с проектной документацией и ППР отверстия и проемы, штрабы, ниши и гнезда для прокладки труб и кабелей, обеспечивают электроснабжением все помещения для устройства временного электрического освещения.

До начала монтажа ВЛ напряжением 1000 В и более выполняют подготовительные работы согласно СН 1.03.04, включающие:

- подготовку инвентарных сооружений в местах размещения прорабских участков и временных баз для складирования материалов и оборудования с обеспечением их временным электроснабжением;
- устройство временных подъездных дорог, мостов и монтажных площадок;
- вырубку просек;
- снос строений и реконструкцию инженерных сооружений, пересекающих трассу ВЛ или находящихся вблизи нее и препятствующих производству электромонтажных работ, предусмотренные проектной документацией.

При подготовке трассы для прокладки кабеля (далее — трасса) в траншее выполняют следующие мероприятия:

- из траншеи откачивают воду и удаляют камни, корни деревьев, комья земли, строительный мусор;
- на дне траншеи устраивают подушку из разрыхленной земли или песка;
- выполняют проколы грунта в местах пересечения трассы с дорогами и другими инженерными сооружениями с укладкой труб;
- подготавливают необходимые материалы и устройства для защиты кабеля от повреждений в местах частых раскопок (например, кирпич, железобетонные плиты, защитно-сигнальную ленту и др.).

После прокладки кабелей в траншее и оформления электромонтажной организацией акта освидетельствования скрытых работ траншею засыпают.

При подготовке трассы в блочной канализации предусматривают:

- глубину заложения блоков от планировочной отметки земли — согласно проектной документации;
- укладку железобетонных блоков и труб, а также гидроизоляцию их стыков — в соответствии с проектной документацией;
- обеспечение чистоты и соосности кабельных каналов;
- установку двойных крышек (нижнюю — с запором) для люков кабельных колодцев, металлических лестниц или скоб для спуска в колодец.

При устройстве эстакад для прокладки кабелей на их опорных конструкциях (колоннах) и пролетных строениях предусматривают согласно проектной документации закладные детали для установки кабельных роликов, обводных устройств и другие приспособления.

При приемке фундаментов под трансформаторы контролируют наличие и установку анкеров для крепления тяговых устройств при перекатке трансформаторов, а также фундаментов под домкраты для разворота катков в соответствии с проектной документацией.

4.2.6.3 Требования при производстве электромонтажных работ

При погрузке, разгрузке, перемещении, подъеме и установке электрооборудования предусматривают мероприятия по его защите от повреждений, при этом выполняют надежную строповку тяжеловесного электрооборудования с захватом за предусмотренные для этой цели детали или в местах, указанных изготовителем электрооборудования.

Разборку и ревизию электрооборудования при его монтаже не производят, за исключением случаев, когда это предусмотрено требованиями соответствующих ТНПА или технических условий.

Разборку электрооборудования, поступившего опломбированным от изготовителя, как правило, не производят.

Монтаж электрооборудования и кабельных изделий, деформированных или с повреждением защитных покрытий, не производят до устранения повреждений и дефектов в установленном порядке.

При производстве электромонтажных работ применяют нормокомплекты специальных инструментов, соответствующие видам электромонтажных работ, а также специальные механизмы и приспособления.

									Лист
									16
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			19-08-24П-ППР	

В качестве опорных конструкций и крепежных изделий для установки троллеев, шинопроводов, кабельных лотков и коробов, навесных НКУ и аппаратуры распределения и управления, светильников применяют изделия заводского изготовления высокой монтажной готовности (с защитным покрытием, приспособленные для соединения без сварки и не требующие больших трудозатрат при механической обработке).

Закрепление опорных конструкций выполняют сваркой к закладным деталям, предусмотренным в строительных конструкциях, или с помощью крепежных изделий (например, дюбелей, штырей, шпилек). Способ закрепления принимают в соответствии с рабочими чертежами.

Идентификацию проводников посредством цветового кода и буквенно-цифрового обозначения выполняют в соответствии с ГОСТ 33542.

Производство электромонтажных работ осуществляет электромонтажная организация в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004 и Специфических требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств Утверждены постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 ноября 2019 г. № 779

4.2.6.4 Монтаж электропроводки

Общие положения

Монтаж электропроводки осуществляют в соответствии с требованиями ГОСТ 30331.15 в зависимости от типа используемого провода или кабеля, от условий внешних воздействующих факторов, условий прокладки, условий ограничения распространения горения.

Все элементы электропроводки, включая провода, кабели и арматуру, устанавливают и монтируют при температуре, указанной в соответствующих ТНПА или документах изготовителей.

Расчетные поперечные сечения проводников принимают в соответствии с проектной документацией. Показатели механической прочности проводников принимают по таблице 1 СП 4.04.06-2024.

Кабели, шины и другие электрические проводники, которые прокладывают через температурные швы, выбирают и устанавливают исходя из условия, чтобы их перемещение не вызывало повреждений электрооборудования, например используют гибкое проводное соединение в соответствии с ГОСТ 30331.15.

В местах зданий, где возможно смещение конструкций относительно друг друга, закрепление проводов и кабелей и их механическую защиту предусматривают допускающими относительное смещение конструкций при условии отсутствия избыточного механического воздействия на провода и кабели в соответствии с требованиями ГОСТ 30331.15.

Запас кабелей и проводов по длине не укладывают в виде колец (витков).

При монтаже электропроводки не рекомендуется перекрещивать кабели между собой, а также пересекать ими трубопроводы или другие инженерные коммуникации.

При сближении электропроводки с электрическими, телекоммуникационными и неэлектрическими сетями соблюдают требования ГОСТ 30331.15.

Минимальный радиус изгиба кабелей рекомендуется принимать по 7.4.1.6 СП 4.04.06-2024, исходя из условий их прокладки и выполнения соединений, ответвлений и присоединений жил, но не менее установленного в ТНПА и технических условиях на соответствующие марки кабелей.

Соединение, ответвление и окончание жил кабелей и проводов выполняют с помощью сварки, опрессовки или различных соединителей (например, сжимов, навертывающихся соединителей, резьбовых и безрезьбовых зажимов) в соответствии с требованиями ГОСТ 30331.15, с учетом И 1.09-10 Инструкция по соединению изолированных жил проводов и кабелей / ОАО «Компания "Электромонтаж"»: введ. 01.01.2011 — М.: 2011.

Места опрессовки жил кабелей и проводов изолируют с помощью соединительных изолирующих зажимов, изолирующей ленты или термоусаживаемой трубки.

Пайку рекомендуется использовать только для коммуникационных схем. В этом случае соединения выполняют с учетом возможных смещений, механических усилий и повышения температуры при коротких замыканиях.

Прокладку кабелей и изолированных проводов в защитной оболочке через строительные конструкции (стены, перегородки, перекрытия и др.) выполняют в отфактурованные отверстия (проемы) с применением кабельных проходок.

4.2.6.5 Электрическое освещение

Электрическое освещение (далее — освещение) производственных, складских, общественных и жилых зданий, рабочих площадок и мест производства работ вне зданий, наружное освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов, аварийное, архитектурное, витринное, рекламное, охранное и дежурное освещение выполняют в соответствии с требованиями СН 2.04.03, СН 4.04.01, а также с учетом положений СП 4.04.03.

Освещение пожароопасных и взрывоопасных зон выполняют с помощью светильников, соответствующих требованиям ГОСТ ИЕС 60598-1, при этом целесообразно руководствоваться СП 4.04.03 и Правила устройства электроустановок. ПУЭ.

За пределами пожароопасных и взрывоопасных зон применяют светильники со степенью защиты IP2X по ГОСТ 14254, соответствующие требованиям СТБ 1944.

									Лист
								19-08-24П-ППР	17
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата				

Применяют осветительные приборы по ГОСТ 34819 и светильники по ГОСТ ИЕС 60598-1. Для аварийного освещения применяют светильники по ГОСТ ИЕС 60598-2-22.

Выбор светильников для освещения оборудования и арматуры, типа электропроводки, их установку и прокладку осуществляют исходя из условия исключения поражения людей электрическим током, возникновения пожара или взрыва.

Контактные соединения выполняют по правилам, приведенным в 7.2 СП 4.04.06-2024.

Приспособления для подвешивания светильников выбирают исходя из условия выдерживания без повреждений и остаточных деформаций в течение 10 мин приложенной к ним нагрузки, равной пятикратной массе светильника, а для сложных многоламповых люстр массой 25 кг и более — нагрузки, равной двукратной массе люстры плюс 80 кг.

Закрепление светильников к опорным поверхностям (конструкциям) выполняют разборным.

Крюки и шпильки для подвеса светильников в жилых зданиях изолируют от светильника с помощью специальных устройств.

Присоединение светильников к групповой сети выполняют с помощью клеммных колодок для присоединения проводников.

Концы проводов, присоединяемых к светильникам, счетчикам, автоматам, щиткам и электроустановочным аппаратам, применяют с запасом по длине, достаточным для повторного присоединения в случае их обрыва.

Вводы проводов и кабелей в светильники и электроустановочные аппараты при наружной их установке уплотняют с целью защиты от проникновения пыли и влаги.

Для подключения светильников наружного освещения применяют гибкие провода с медными жилами поперечным сечением, мм², не менее: 1,5 — для подвесных светильников; 1,0 — для неподвижных светильников.

Осветительные приборы устанавливают с обеспечением доступа к ним для монтажа и безопасного обслуживания, с использованием, при необходимости, инвентарных технических средств.

В помещениях с повышенной опасностью или особо опасных согласно ТКП 339 для локальных сетей освещения с функциональным сверхнизким напряжением, не превышающим 50 В, применяют арматуру светильников, электроустановочные изделия, кабельно-проводниковую продукцию в соответствии с напряжением первичной цепи источника электроснабжения. Также устанавливают штепсельные розетки, имеющие контакт для подключения защитного проводника и не допускающие подключение штепсельных вилок на другие напряжения.

Открытые проводящие части светильников присоединяют к защитному проводнику первичной цепи источника электроснабжения. В этом случае безопасный разделительный трансформатор, как правило, не применяют.

Провода для ремонтного освещения рекомендуется прокладывать отдельно от проводов других цепей. Если к одному источнику электроснабжения ремонтного освещения подключают более двух розеток, то применяют трехполюсные розетки, конструктивно отличающиеся от сетевых розеток. Защитные полюса розеток присоединяют к РВU-проводнику местной дополнительной системы уравнивания потенциалов.

В учреждениях дошкольного и общего среднего образования (садах, яслях, школах и т. п.) в помещениях для пребывания детей выключатели и штепсельные розетки устанавливают на высоте не менее 1,8 м от пола (за исключением штепсельных розеток, устанавливаемых на столах в учебных кабинетах и лабораториях школ в соответствии с требованиями СН 4.04.01, а также штепсельных розеток, устанавливаемых в компьютерных классах).

В других общественных зданиях и помещениях высоту установки розеток принимают исходя из условий удобства присоединения к ним электрических приборов, назначения помещений, оформления интерьеров, но, как правило, не выше чем 1 м от пола.

4.2.6.6 Устройство заземления

Для защиты от поражения электрическим током людей и домашних животных в объектах строительства предусматривают меры основной защиты и защиты при повреждениях. В качестве мер защиты при повреждениях с учетом ГОСТ Р 50571.4.44-2019 (МЭК 60364-4-44:2007) Электроустановки низковольтные. Часть 4-44. Защита по обеспечению безопасности. Защита от резких отклонений напряжения и электромагнитных возмущений, выполняют монтаж защитного заземления и системы уравнивания потенциалов электроустановки в соответствии с требованиями ГОСТ 30331.1, ГОСТ 30331.10, с учетом ГОСТ Р 50571.4.44-2019 (МЭК 60364-4-44:2007) Электроустановки низковольтные. Часть 4-44. Защита по обеспечению безопасности. Защита от резких отклонений напряжения и электромагнитных возмущений, И 1.03-08 Инструкция по устройству защитного заземления и уравнивания потенциалов в электроустановках / Московский институт энергобезопасности и энергосбережения (МИЭЭ): введ. 01.01.2013 — М.: 2013 и положений настоящих строительных правил.

В соответствии с требованиями ГОСТ 30331.3 в системах TN, TT и IT к заземляющему устройству электроустановки с помощью РВ-проводников присоединяют сторонние проводящие части электрооборудования, а с помощью РЕ-проводников — открытые проводящие части электрооборудования. При необходимости открытые проводящие части электрооборудования также присоединяют к дополнительной системе

									Лист
									18
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			19-08-24П-ППР	

уравнивания потенциалов с помощью РВ- или РВЕ-проводника. Последовательное соединение открытых проводящих частей электрооборудования не выполняют.

Не выполняют непосредственное подключение каждого отдельного защитного проводника к главному заземляющему зажиму (или к главной заземляющей шине), если проводники электрически связаны с ними с помощью других защитных проводников.

Для обеспечения надежности и соответствующих электрических характеристик соединения заземляющий проводник соединяют с заземлителем с помощью сварки, опрессовки, соединительного зажима или другого механического соединителя. Механическое соединение выполняют в соответствии с инструкцией изготовителя. Соединительный зажим устанавливают таким образом, чтобы исключалось возможное повреждение заземляющего электрода или проводника. Как правило, паяные соединения или детали, качество которых зависит от припоя, самостоятельно не применяют, поскольку не обеспечивается требуемая механическая прочность соединения.

Соединения защитных проводников предусматривают доступными для проведения осмотра и испытаний, за исключением контактных соединений, заполненных компаундом или загерметизированных.

В цепи заземления контактные соединения применяют класса 2 по ГОСТ 10434.

Места и способ присоединения заземляющих проводников к естественным заземлителям определяют в соответствии с рабочими чертежами.

Для заземляющих проводников предусматривают защиту от химических воздействий и механических повреждений в соответствии с рабочими чертежами.

Если в электроустановках (например с большим количеством электрооборудования) предусматривают магистраль для присоединения РВ-, РВЕ- или РЕ-проводников, не входящих в состав кабеля, то обеспечивают возможность доступа к электроустановке для осмотра.

Проводники в начале и конце магистрали, в местах ответвлений и присоединений, в переходах из одного помещения в другое маркируют не менее чем двумя полосами желтого цвета на зеленом фоне, за исключением N-проводников и оболочек кабелей, арматуры железобетонных конструкций, а также заземляющих и защитных проводников, проложенных в трубах, кабельных коробах или замоноличенных в строительные конструкции.

Для монтажа шунтирующих перемычек на трубопроводах, аппаратах, подкрановых путях, между фланцами воздухопроводов и для присоединения к ним защитных проводников уравнивания потенциалов рекомендуется привлекать организации, монтирующие трубопроводы, аппараты, подкрановые пути и воздуховоды.

Заземление (присоединение к глухозаземленной нейтрали источника электроснабжения в системе TN) канатов, катанки или стальной проволоки, используемых в качестве несущего троса, выполняют с двух противоположных концов путем их присоединения к магистральному проводнику уравнивания потенциалов с помощью сварки или путем присоединения к РЕ-проводнику, входящему в состав кабеля (кроме струн, тросов и полос, по которым проложены кабели с заземленной металлической оболочкой или броней).

Для оцинкованных канатов рекомендуется выполнять болтовое соединение с защитой места соединения от коррозии.

В качестве заземлителей используют металлические и железобетонные конструкции (фундаменты, колонны, фермы, стропильные, подстропильные и подкрановые балки). Все металлические элементы данных конструкций соединяют между собой, создавая непрерывную электрическую цепь. Железобетонные конструкции применяют с металлическими выпусками (закладными деталями) для присоединения к ним с помощью сварки заземляющих проводников и токоотводов.

В зонах или вблизи зон, где возможно возникновение блуждающих токов (например, в ОРУ, на железной дороге, трамвайных путях, в преобразовательных подстанциях) искусственное заземление в виде замкнутого контура не выполняют.

В зданиях или сооружениях (в том числе на эстакадах любого назначения) непрерывную электрическую цепь создают путем соединений металлических элементов (колонн, ферм и балок) с помощью болтов, заклепок и сварки или путем сварки арматуры смежных железобетонных элементов либо сварки арматуры и соответствующих закладных деталей железобетонных конструкций. Данные сварные соединения выполняют в соответствии с рабочими чертежами (кроме электроустановок во взрывоопасных зонах).

При закреплении электродвигателей с помощью болтов к заземленным металлическим основаниям перемычки между ними не предусматривают. При этом электродвигатели присоединяют к дополнительной системе уравнивания потенциалов.

Металлические оболочки и броню силовых кабелей соединяют между собой, а также с металлическими корпусами муфт и металлическими опорными конструкциями с помощью гибких медных проводов. Площадь поперечного сечения медных проводов для силовых кабелей принимают согласно технической документации изготовителей муфт, при отсутствии указаний в технической документации принимают равной:

- для кабелей площадью поперечного сечения жил до 10 мм² — не менее площади поперечного сечения фазного проводника;
- то же от 16 до 35 мм² — не менее 16 мм²;
- от 50 до 240 мм² не менее половины площади поперечного сечения фазного проводника.

									Лист
									19
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата				

Площадь поперечного сечения защитных проводников для контрольных кабелей принимают не менее 4 мм².

При использовании строительных или технологических конструкций в качестве заземляющих и защитных проводников на переключки между данными конструкциями, а также на места присоединений и ответвлений проводников наносят не менее двух полос желтого цвета на зеленом фоне.

В электроустановках напряжением до 1000 В с системой распределения электроэнергии «изолированная нейтраль» защитные проводники разрешается прокладывать в общей оболочке вместе с фазными проводниками или отдельно от них.

Для заземления стальных водо- и газопроводных труб в местах их соединений создают непрерывную электрическую цепь путем наворачивания (до конца резьбы) на конец трубы с короткой резьбой муфт и установки контргаяк на трубе с длинной резьбой.

В системах TN, TT и IT к главной заземляющей шине электроустановки присоединяют непосредственно или через магистральный проводник PE-, PV-проводники или защитные функциональные заземляющие проводники (PE-проводники) (при их наличии и отсутствии ограничений в проектной документации к присоединению их к защитному заземлению).

К магистральному проводнику или к сторонней проводящей части присоединяют PV- и PVE-проводники дополнительной системы уравнивания потенциалов электрооборудования, размещаемого в пределах зоны досягаемости рук до сторонней проводящей части или магистрального проводника.

В системах TN к главной заземляющей шине дополнительно присоединяют PE- или PEN-проводники линии(-й) электроснабжения.

Токоотводы присоединяют непосредственно к заземлителю.

PE- и PV-проводники, в том числе шины, идентифицируют с помощью букв и желто-зеленого цвета, который наносят чередующимися продольными или поперечными полосами одинаковой ширины желтого и зеленого цветов.

Неизолированные проводники, используемые в качестве защитных, окрашивают в желто-зеленый цвет по всей длине каждого проводника, или в каждом отсеке, блоке, или в каждом визуальном месте. При необходимости в качестве цветовой идентификации допускается использовать двухцветную желто-зеленую липкую ленту по ГОСТ 33542.

В случаях когда защитный проводник может быть легко идентифицирован посредством его формы, конструкции или расположения (например, концентрическая жила), цветовую идентификацию допускается применять не по всей его длине, а только на концах или в визуальном месте путем нанесения желто-зеленого цвета, графического символа или буквенно-цифрового обозначения «PE» согласно ГОСТ 33542.

Заземлители функционального заземления располагают от других заземлителей на расстоянии не менее 20 м. Заземляющие и защитные проводники изолируют от защитного заземляющего проводника в соответствии с Правилами устройства электроустановок ПУЭ

В системах TT расстояние между заземлителями защитного заземления допускается уменьшать до 16 м. Присоединение к одному заземлителю открытых проводящих частей, защищенных разными защитными устройствами, не выполняют.

4.2.6.7 Производство пусконаладочных работ после проведения электромонтажных работ

При производстве ПНР руководствуются технической документацией, проектной документацией, эксплуатационной документацией изготовителей электротехнических устройств. Порядок производства ПНР приведен в приложении А СП 4.04.06-2024 .

ПНР должен выполнять квалифицированный персонал специализированной пусконаладочной организаций (далее — пусконаладочная организация).

К производству ПНР привлекают организации, имеющие в составе лаборатории, проводящие в полном объеме электрофизические измерения и испытания электроустановок и функциональных технологических узлов.

Пусконаладочная организация оформляет и передает заказчику протоколы и (или) акты электрофизических испытаний и измерений, комплексного опробования оборудования, а также другие документы, указанные в эксплуатационной документации изготовителей электрооборудования.

ПНР при монтаже электротехнических устройств производят в четыре этапа.

На первом (подготовительном) этапе производства ПНР пусконаладочная организация:

- разрабатывает на основе проектной документации и эксплуатационной документации изготовителей электротехнических устройств рабочую программу и проект производства ПНР, в том числе мероприятия по охране труда;
- передает заказчику замечания по проектной документации, выявленные в процессе разработки рабочей программы и проекта производства ПНР;
- подготавливает средства измерений, прошедшие поверку (калибровку) в установленном порядке, а также испытательное оборудование и приспособления для производства ПНР.

На первом этапе производства ПНР заказчик обеспечивает:

						Лист
						19-08-24П-ППР
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	20

- выдачу пусконаладочной организации двух комплектов электротехнической и технологической частей проектной документации на производство ПНР, комплекта эксплуатационной документации изготовителей электрооборудования, уставок релейной защиты, блокировок и автоматики;
- точку подключения к электрическим сетям для подачи напряжения к рабочим местам наладочного персонала;
- график производства ПНР на основе совместного решения с пусконаладочной организацией;
- назначение ответственных представителей по приемке ПНР;
- охраняемыми помещениями для наладочного персонала на объекте строительства.

На втором этапе ПНР производят совместно с электромонтажными работами, с подачей напряжения на электротехнические устройства по временной схеме. Совмещенные работы выполняют с обеспечением мероприятий по охране труда.

К началу производства второго этапа ПНР приступают после:

- завершения всех строительных работ в электротехнических помещениях, включая отделочные работы:
- закрытия всех проемов, кабельных каналов и колодцев, монтажа систем освещения, отопления и вентиляции;

- установки электрооборудования и выполнения его заземления.

На втором этапе производства ПНР пусконаладочная организация:

- проводит контроль за ходом выполнения электромонтажных работ;
- выявляет несоответствия проектной документации, составляет и передает заказчику дефектные ведомости, а также вносит предложения по устранению выявленных несоответствий;
- разрабатывает программы проведения приемо-сдаточных испытаний электрооборудования, систем автоматизации, средств связи и телемеханики;
- проводит контроль выполнения монтажа коммутационных элементов вторичных цепей, средств РЗА;

- проводит контроль выполнения монтажа АСУТП;

- проводит проверку работоспособности и исправности, а при необходимости — расчет уставок РЗА, средств сигнализации, блокировок и защит;

- подготавливает рабочие места для наладочного персонала и обеспечивает их инструктивно-методическими материалами, проектной документацией, оргтехникой;

- определяет методы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования;

- проводит проверку смонтированного электрооборудования с подачей напряжения от испытательных схем на отдельные устройства и функциональные группы. Подача напряжения на электрооборудование в процессе производства ПНР допускается только при условиях отсутствия в зоне производства ПНР наладочного персонала и обеспечения мероприятий по охране труда и требований ТКП 427;

- оформляет протоколы и (или) акты испытаний, измерений и комплексного опробования оборудования.

На втором этапе производства ПНР заказчик обеспечивает:

- проведение расконсервации и, при необходимости, предмонтажной ревизии электрооборудования:

- решение вопросов совместно с проектными организациями по замечаниям пусконаладочной организации, выявленным в процессе ознакомления с проектной документацией, а также проведение авторского надзора с участием проектных организаций;

- замену отбракованного и поставку недостающего электрооборудования;

- поверку (калибровку) и ремонт (замену) электроизмерительных приборов, монтируемых на объекте строительства;

- устранение выявленных в процессе производства ПНР дефектов электрооборудования и монтажа.

После завершения второго этапа ПНР до начала приемо-сдаточных испытаний пусконаладочная организация оформляет и передает заказчику в одном экземпляре протоколы испытаний электрооборудования повышенным напряжением, заземления и настройки защит, а также, при необходимости, вносит изменения в один экземпляр принципиальных электрических схем объектов электроснабжения, включаемых под напряжение.

На третьем этапе производства ПНР проводят приемо-сдаточные испытания электрооборудования. В начале третьего этапа вводят эксплуатационный режим на монтируемой электроустановке, после чего ПНР относят к работам, производимым в действующих электроустановках.

На третьей этапе ПНР пусконаладочная организация выполняет настройку параметров, уставок защиты и характеристик электрооборудования, комплексное опробование схем управления, защиты и сигнализации, в том числе электрооборудования на холостом ходу, для подготовки к проведению приемо-сдаточных испытаний технологического оборудования.

Приемо-сдаточные испытания устройств РЗА проводят на основе поэлементной проверки технических средств защиты, предназначенных для отключения электрооборудования и (или) участка электрической сети.

										Лист
										21
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	19-08-24П-ППР				

Поэлементной проверке подвергают:

- схемы электроснабжения устройств РЗА;
- технические средства РЗА (элементы защиты и автоматики — средства измерения, токовые реле, коммутационные устройства, электрические цепи и пр.);
- уставки срабатывания защит и уставки выдержки времени.

В процессе проведения приемо-сдаточных испытаний устройств РЗА проводят комплексное опробование защит, автоматического повторного включения и автоматического ввода резерва, установленных в проектной документации, путем подачи тестовых сигналов срабатывания без воздействия на отключение электрооборудования и (или) участка электрической сети.

При приемо-сдаточных испытаниях технических средств связи, сигнализации, телемеханики, АСУТП и АСКУЭ с целью их подготовки к проведению функциональных испытаний технологических узлов проводят проверку:

- подключения в соответствии с проектной документацией систем электроснабжения, включая системы резервного электроснабжения; вспомогательных цепей НКУ и аппаратуры распределения и управления; сетевых систем, систем мониторинга состояния оборудования и других элементов программно-технического обеспечения:

- правильности включения и работы приборов учета электроэнергии;
- загрузки программного обеспечения;
- систем сетевого обеспечения;
- систем самодиагностики технических средств;
- подсистем сбора, обработки и отображения информации в соответствии с базой данных, путем имитации значений технологических параметров:

- работоспособности контроллеров;
- выходных команд управления путем имитации их результирующих значений;

проводят испытания систем электроснабжения, в том числе систем резервного электроснабжения с комплексным опробованием автоматического включения резерва и систем сетевого обеспечения.

Приемо-сдаточные испытания АСУТП проводят с учетом специфики объекта управления и используемых технических средств автоматизации.

При производстве ПНР по совмещенному графику на отдельных устройствах и функциональных группах электроустановки по совместному решению с руководителем электромонтажных работ определяют рабочую зону производства ПНР. Рабочей зоной считают пространство, в котором находится испытательная схема и электрооборудование, на которое может быть подано напряжение от испытательной схемы. Лица, не имеющие отношения к производству ПНР, в рабочую зону не допускаются.

При выполнении совмещенных работ электромонтажная и пусконаладочная организации совместно разрабатывают план мероприятий по обеспечению безопасности при производстве ПНР и график совмещенного производства ПНР.

Комплекс работ по определению электромагнитных полей контуров помещений зданий и сооружений относительно ЭМС производят на этапах проведения приемки, приемо-сдаточных испытаний и пробных пусков электрооборудования, перед его комплексным опробованием.

После окончания приемо-сдаточных испытаний электрооборудования проводят приемо-сдаточные испытания технологического оборудования.

Поузловые приемо-сдаточные испытания проводят с целью подготовки технологического узла или функциональной технологической зоны (участка сети) к комплексным испытаниям электроустановки в виде ее пробных пусков.

Функциональные испытания электрооборудования проводят с целью подтверждения монтажной готовности технологического узла (участка технологической схемы) в соответствии с проектной документацией.

При функциональных испытаниях технологического узла испытывают все электрооборудование, а также технологические функции РЗА, систем автоматизации, испытываемого участка технологической схемы.

К испытаниям технологического узла приступают после:

- окончания строительно-монтажных работ в зоне проведения испытаний;
- проведения приемо-сдаточных испытаний оборудования, технических средств РЗА и систем автоматизации;
- определения и установления уставок релейной защиты, блокировки, автоматических включений резерва и сигнализации;
- решения вопросов по организационному, материально-техническому и метрологическому обеспечению производства ПНР и проведению испытаний оборудования участка технологической схемы;
- подготовки эксплуатационного персонала к производству работ по программе ПНР и проведению испытаний;
- обеспечения мероприятий по охране труда при производстве электромонтажных работ и ПНР;
- проверки работоспособности средств измерений.

										Лист
										22
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			19-08-24П-ППР		

**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

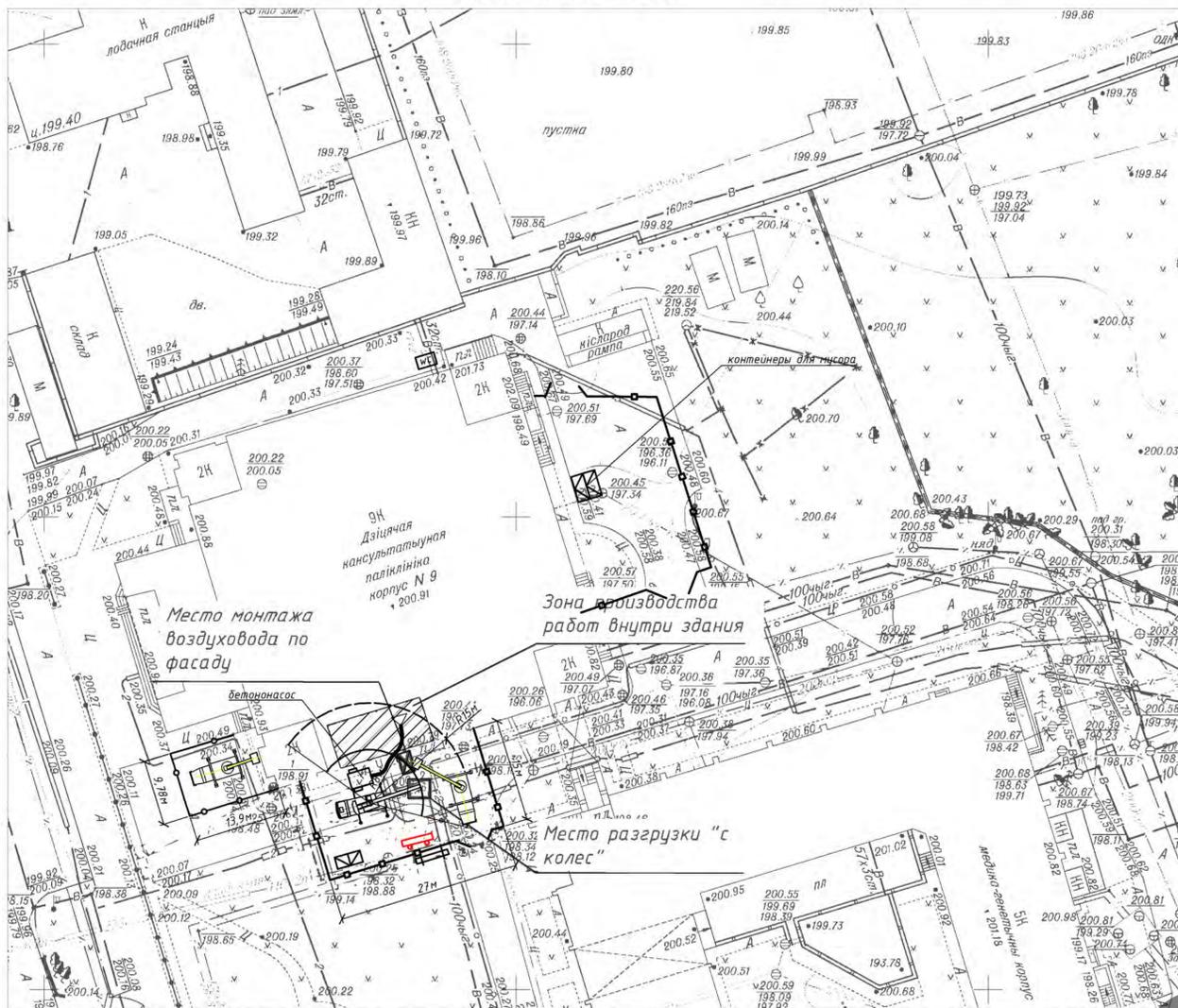
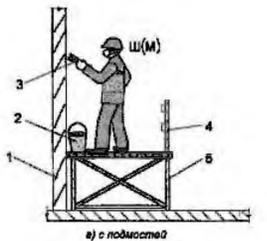


Схема организации работ с подмостей



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

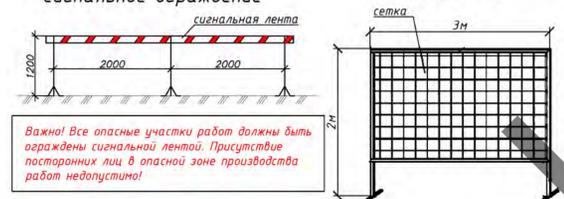
Важно: В период производства работ опасные зоны механизмов должны быть ограждены. Работа одновременно в двух ярусах запрещается!

- Важно!
1. Строго соблюдать технологию производства работ согласно требованиям действующих типовых технологических карт.
 2. Мастеру, прорабу строго следить за отсутствием посторонних лиц на опасных участках производства работ.
 3. При работе на высоте строго соблюдать требования инструкции по охране труда при работе на высоте.
 4. Работы производить в защитных касках.
 5. Не допускать к производству работ лиц в состоянии алкогольного опьянения.
 6. Не оставлять после окончания рабочей смены строительный мусор.
 7. Курить только в местах где это разрешено.

Массы поднимаемых грузов

№ пп	Наименование	Масса ед., кг
1	Оборудование (краном в монтажном проеме)	до 513
2	Электрический инструмент	25
3	Кабели	25
4	Подмости	50
5	Трубы, лотки и прочее	до 50
6	Наружный блок кондиционера (на АГП)	107

Схема защитно-охранного ограждения



Важно! Все опасные участки работ должны быть ограждены сигнальной лентой. Присутствие посторонних лиц в опасной зоне производства работ недопустимо!

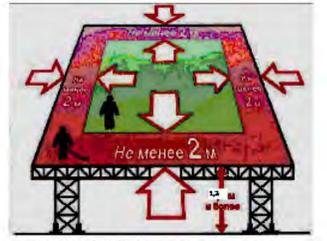
Средства индивидуальной защиты рабочих



- Защита головы:** от падающих предметов, обрушения конструкций и выступающих деталей.
- Защита органов слуха:** от шума и громких звуков.
- Спецодежда:** от воды, кислот, механических повреждений, низких температур и др.
- Защита ног:** от ударов и низких температур, искр и брызг расплавленного металла и др.
- Защита органов зрения:** от летящих частиц, искрообразных тел, дыма, запыления и др.
- Очки на спидежде:** чтобы рабочие могли выполнять работ в условиях повышенной опасности.
- Защита рук:** от физического и химического воздействия, загрязнений.
- Защита от падения с высоты:** страховочные привязи и упреждающие предохранительные пояса.

Важно! Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить каски защитные и другие необходимые средства индивидуальной защиты и выполнять работ не допускаются.

Правила работы на высоте



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

Утверждаю.

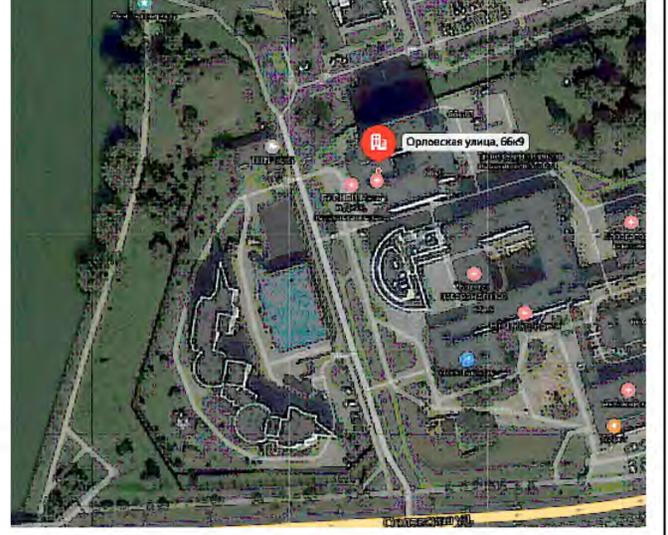
- Применяю:
1. При выполнении работ краном соблюдать требования: СН 103.04-2020 «Организация строительного производства»; Постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. № 24/33 «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ»; Специфические требования по обеспечению безопасности выполнения работ в период производства работ. Пастыряков С.В. Министр Республики Беларусь от 20 декабря 2019 г. № 713. Введены в действие с 28 февраля 2020 г.; Требования действующих ТК. Требования инструкции по охране труда: СТ 4.04.06-2024. Монтаж электротехнических устройств. СТ 103.02-2020. Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений. ТКП 680-2016 (3320) Платформы рабочие мобильные подвешенные. Требования безопасности при эксплуатации.
 2. До начала строительных работ необходимо получить разрешение от заказчика на производство работ в опасных зонах производства работ. Выполнение самостоятельных подвешивания исполнителем.
 3. До начала производства работ необходимо обеспечить временное электроснабжение от сети по согласованию с заказчиком.
 4. Для временного электроснабжения использовать сеть по согласованию с заказчиком.
 5. Для в качестве связи использовать кабель с санитарной изоляцией по согласованию с заказчиком.
 6. Для работ и пожарной безопасности необходимо использовать огнетушитель и пожарный щит.
 7. Опасны и строительный мусор должен своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации.
 8. Монтаж и установка в эксплуатацию механизмов и механизмов веса в соответствии с паспортом и инструкцией завода-изготовителя. Опасные зоны работающих механизмов и механизмов должны быть ограждены.
 9. На участках (заводях), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.
 10. Скрытие средств сигнализации, ограждения с составлением актов по установленной форме. Акт освидетельствования скрытых работ должен составляться на завершающий процесс. Выполнение самостоятельных подвешивания исполнителем.
 11. Запрещается выполнение последующих работ при отсутствии актов освидетельствования скрытых работ во всех случаях.
 12. Не допускается нахождение работающих под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение.
 13. Все строительные-монтажные работы, организационные строительной площадки, участки работ и рабочих мест должны производиться при строгом соблюдении Специфических требований по обеспечению пожарной безопасности, производственных и пожароопасных работ, утвержденных Постановлением Совета Министров Республики Беларусь, 20.11.2019 № 778.
 14. Курение на строительной площадке допускается только в специально отведенных местах, определенных инструкциями по пожарной безопасности, оборудованных в установленном порядке и обозначенных указателями «Место для курения».

Порядок безопасной работы с автономными кранами. До начала производства работ необходимо убедиться в соблюдении следующих условий:

1. Монтаж и строповка должны производиться по безопасности труда.
2. Площадка, предназначенная для производства грузозахватных работ, должна быть освобождена от посторонних предметов, стиральной машины, подготовлена с учетом категории и характера груза и иметь достаточно твердую поверхность, обеспечивающую устойчивость автономного крана, складируемых материалов и транспортных средств.
3. Место производства грузозахватных работ должно иметь достаточное естественное и искусственное освещение.
4. Для предупреждения о возможной опасности в местах производства грузозахватных работ должны быть установлены (вывешены) знаки безопасности.

- В процессе выполнения работ краном необходимо строго соблюдать следующие требования:
1. Установка автономного крана должна производиться на складируемой и подготовленной площадке. Устанавливать кран для работы на складируемом неустойчивом грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте, запрещается.
 2. Устанавливать автономный кран необходимо так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при лебке его положении и строповой системой к работе было не менее 1 м.
 3. Монтажник обязан устанавливать опоры на дополнительные опоры во всех случаях, когда такая установка требуется по характеристике крана, при этом он должен следить, чтобы опоры были исправны и под них были подложены рабочие устойчивые подкладки.
 4. После установки крана монтажник обязан убедиться в достаточной освещенности рабочей зоны, зафиксировать стабилизатор для снятия нагрузки с ресора, заземлить кран с электрическим приводом, установить порядок обмена условными сигналами между машинистом и стропальщиком.
- При вышке, перемещении и опускании груза следует соблюдать требования безопасности:
1. на месте производства работ по перемещению грузов краном, а также на кране не допускать нахождения лиц, не имеющих прямого отношения к работе;
 2. луск и поражение всех механизмов крана производить лавино, без рыбкой.
 3. во время подготовки груза к подъему следить за креплением и не допускать попадания груза на застрявшие подкладочные устройства.
 4. следить за работой стропальщика и не включать механизмы автокрана без сигнала;
 5. выключать систему к работе только от одного стропальщика-сигналищика;
 6. аварийный сигнал "стоп" принимать от любого лица, подающего его;
 7. определять по указателю грузоподъемности грузоподъемности крана для каждого вылета стрелы;
 8. перед подъемом груза убедиться, что стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости уйти из зоны подвижного груза и возможной опасности стрелы;
 9. не производить перемещение груза при нахождении под ним людей. Стропальщик может находиться выше груза во время его подъема или опускания, если груз поднимается на высоту не более 1000 мм от уровня площадки;
 10. устанавливать кран подвешенного механизма над грузом так, чтобы при подъеме груза исключалась возможность касания груза крана;
 11. при подъеме груза предварительно поднять его на высоту не более 200-300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза;
 12. перемещение груза неизвестной массы производить только после определения его фактической массы;
 13. груз или грузозахватное приспособление при горизонтальном перемещении производить по высоте на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;
 14. при перемещении крана с грузом положение стрелы и нагрузки на кран устанавливать в соответствии с инструкцией по эксплуатации крана;
 15. опускать перемещаемый груз лишь на предельно близкое к нему место, где исключается возможность падения, опускаясь на пол, спиной к спускаемому грузу. При опускании груза в опасной зоне необходимо соблюдать требования безопасности; в случае необходимости стропальщик должен быть готов к тому, чтобы стропы могли быть легко и без повреждения извлечены из-под груза. Устанавливать груз в местах, для этого не предназначенных, не разрешается;
 16. укладку и разгрузку груза производить равномерно, без нарушения установленных для складирования грузов зазоров и без загромождения проходов;
 17. нагрузку груза в автономном и других транспортных средствах производить таким образом, чтобы была обеспечена возможность удобной и безопасной строповки его при разгрузке;
 18. при необходимости осмотра, ремонта, регулировки механизма, электрооборудования крана, осмотра и ремонта металлоконструкций отключать рубильник вывешивающего устройства;
 19. при перерыве в работе груз не оставлять в подвешенном состоянии;
 20. при работе краном категорически запрещается:

Ситуационная схема



Условные обозначения:

- станция автомобильного крана
- опасная зона автокрана
- место стоянки автовышки
- въезд/выезд
- паспорт объекта
- место сбора строительного мусора
- дишувалет
- контейнер для мусора
- защитно-охранное ограждение согласно СН 103.04-2020
- сигнальное ограждение на период монтажа наружного блока кондиционера
- пожарный щит

Технические характеристики КС-55713-1К-1

Грузовысотные характеристики крана с противовесом 1,0 тонна

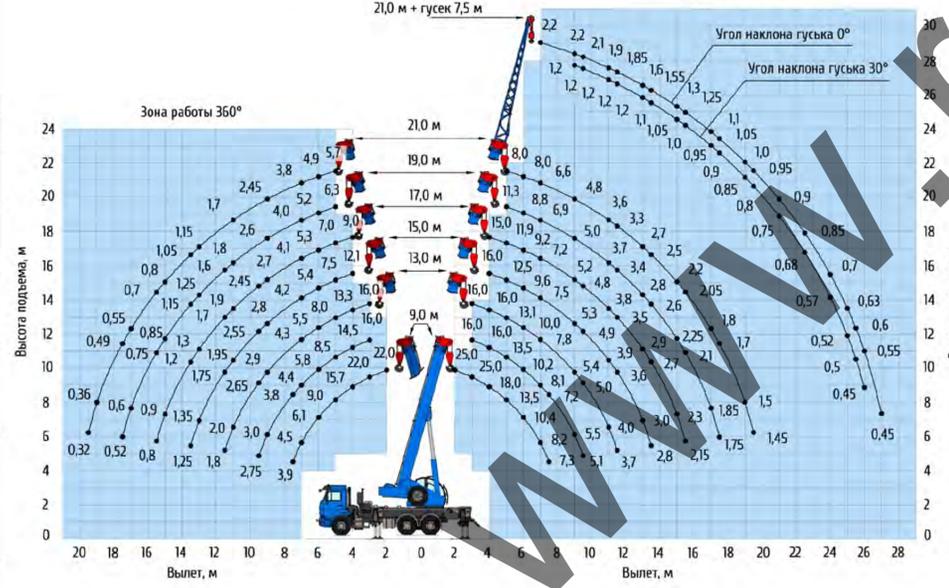


Схема организации рабочих мест при прокладке трубопроводов внутреннего водоснабжения

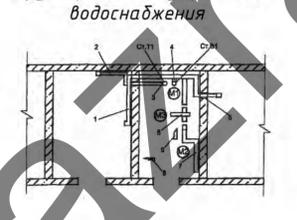


Схема безопасной работы стропальщиков в период разгрузки строительных материалов и работы краном-манипулятором



Схема производства грузозахватных работ вручную

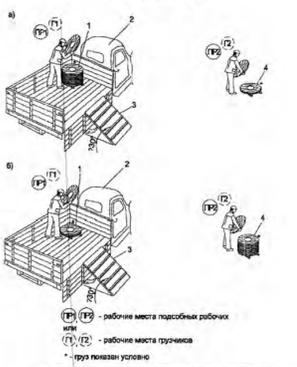


Схема безопасности при подъеме груза

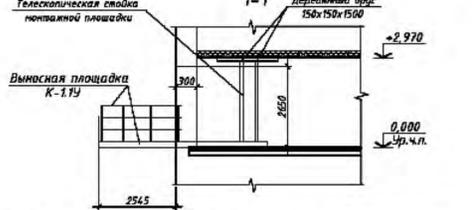


Схема строповки оборудования строповка двумя текстильными стропами типа СТТ-2.0



Важно: точную схему строповки принять к инструкции по монтажу технологического оборудования. Строповку должен выполнять квалифицированный стропальщик

Схема крепления инвентарной выносной площадки



Требования к устройству выносной площадки изложены на листе в раздел 19/08-24-П-КР и в ПЗ к данному ППР.

19-08-24-П-ПР				Подразделение здания специализированного здания и (или) предоставления специальных услуг, расположенного по адресу: г. Минск, ул. Орловская, 66/9		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Каменицкий					
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ						Стандия
Схема строительства, схемы производства работ						Лист
						Листов
						000 «Астрея 24»