

ООО «Сталекса Наладка»
(наименование организации – разработчика ППР)

УТВЕРДЖАЮ

ООО «Сталекса Наладка»
(наименование строительного- монтажного управления)

«___» _____ 20__ г.

**ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ
06.23-ППР**

на работы по замене участков внутренних тепловых сетей

(наименование работ)

**«Замена аварийных теплосетей в здании специализированном
энергетики по ул. Монтажников, 16 в г. Минске.»**

(наименование объекта)

РАЗРАБОТАЛ

СОГЛАСОВАНО

ООО «Сталекса Наладка»
(наименование организации)

(должность)

(наименование организации)

(подпись, инициалы, фамилия)

(подпись, инициалы, фамилия)

«___» _____ 2023 г.

«___» _____ 20__ г.

(заказчик)

(подпись, инициалы, фамилия)

«___» _____ 20__ г.

СПИСОК ОЗНАКОМЛЕННЫХ С ПРОЕКТОМ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
Руководители работ			
Машинисты Грузоподъемных кранов			
Стропальщики			

Должность	Ф.И.О.	Дата	Подпись
Другие рабочие			

www.gazgabyotka.by

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Оглавление

1.	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	3
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	4
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	4
4.	СНАБЖЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ МАТЕРИАЛАМИ, КОНСТРУКЦИЯМИ, ОБОРУДОВАНИЕМ.....	4
5.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ.....	4
5.1	Подготовительный период	5
5.1.1	Организация подготовительного периода общие положения	5
5.2	Основной период	5
5.2.1	Обоснование выбора основных строительных машин.	6
5.2.2	Расчет опасной зоны.....	7
5.2.3	Демонтажные работы (демонтаж сущ. трубопроводов).....	7
5.2.4	Общие требования по монтажу систем внутреннего теплоснабжения.....	7
5.2.5	Монтаж стальных трубопроводов систем теплоснабжения	8
5.2.6	Сварка стальных трубопроводов.....	9
5.2.6.1	Общие требования.....	9
5.2.6.2	Производство сварочных работ	11
5.2.7	Антикоррозийная защита стальных трубопроводов.....	11
5.2.8	Тепловая изоляция.....	12
5.2.9	Испытания тепловых сетей	12
5.3	Основные указания по складированию.....	13
5.4	Обеспечение электробезопасности при производстве работ.....	13
5.5	Производство работ с коленчатого подъемника	15
5.6	Производства работ на высоте с использованием страховочных приспособлений	18
6.	ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ	20
7.	ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ВОДЕ.....	20
8.	ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КАРТ	20
9.	РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИНЖЕНЕРНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ	21
10.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРИМЕНЯЕМЫМ ФОРМАМ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА	21
11.	МЕРОПРИЯТИЯ, НАПРАВЛЕННЫЕ НА ОБЕСПЕЧЕНИЕ СОХРАННОСТИ И ИСКЛЮЧЕНИЕ ХИЩЕНИЯ МАТЕРИАЛОВ, ДЕТАЛЕЙ, КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ.....	21
12.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ	21
12.1	Требования к контролю качества сварных соединений.....	22
13.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.....	26
14.	ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СМР	26
14.1	Общие положения.....	26
14.2	Мероприятия по технике безопасности при эксплуатации средств подмащивания.	28
14.3	Требования безопасности при эксплуатации машин и транспортных средств	28

						Замена аварийных теплосетей в здании специализированном энергетике по ул. Монтажников, 16 в г. Минске.					
Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	06.23-ППР			Стадия	Лист	Листов
									С	1	51
Гл. Инженер						ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Пояснительная записка			ООО «Сталекса Наладка»		
Разработал											

14.4	Транспортные и погрузочно-разгрузочные работы	29
14.5	Техника безопасности при выполнении монтажных работ	30
14.6	Требования безопасности к обустройству и содержанию производственных территорий, участков работ и рабочих мест.....	31
14.7	Обеспечение электробезопасности.....	32
14.8	Требования безопасности при выполнении электросварочных и газопламенных работ.....	32
14.9	Техника безопасности при выполнении работ на высоте	33
14.10	Обеспечение безопасности складирования материалов	34
14.11	Требование безопасности перед началом производства работ.....	34
14.12	Требование безопасности по обеспечении санитарно-бытового обеспечения.....	34
14.13	Обеспечение защиты работающих от воздействий вредных производственных факторов.....	35
14.14	Обеспечение безопасности при производстве изоляционных работ.....	35
14.15	Обеспечение безопасности при монтаже инженерного оборудования зданий и сооружений.....	36
15.	ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	37
15.1	Общие положения.....	37
15.2	Проведение огневых работ.....	38
15.3	Обеспечение средствами первичного пожаротушения.....	40
16.	МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА	40
16.1	Перечень инструкций по охране труда обязательных к ознакомлению и исполнению.....	40
16.2	Охрана труда при работе с электроинструментом.....	40
16.3	Охрана труда при использовании страховочных канатов и предохранительных поясов	41
16.4	Охране труда при выполнении работ на высоте	43
16.5	Охрана труда при выполнении работ с люльки подъемника.....	50

www.gazrabotka-rp.org.ru

									Лист
									2
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			06.23-ППР	

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект производства работ разработан на объект «Замена аварийных теплосетей в здании специализированном энергетики по ул. Монтажников, 16 в г. Минске». На работы предусмотренные ведомостью объемов работ по замене тепловых сетей.

При разработке проекта производства работ были использованы следующие нормативные документы:

1. СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства
2. ТКП 45-1.02-295-2014 «Строительство. Проектная документация. Состав и содержание».
3. СН 2.04.03-2020 «Естественное и искусственное освещение».
4. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений
5. 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.
6. 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.
7. 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)
8. «Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения» утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021г. № 82
9. Правила по охране труда при работе на высоте утв. Постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52.
10. 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
11. Правила безопасности при работе с механизмами, инструментом и приспособлениями утв. первым заместителем Министра топлива и энергетики Республики Беларусь от 12 февраля 1996 г.
12. Правила устройства электроустановок
13. ТКП 45-1.03-63-2007 (02250) Монтаж зданий. Правила механизации
14. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства
15. «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации строительных подъемников», утвержденные Постановлением МАиС РБ № 12/2 от 30.01.2006 г.;
16. ТКП 427-2022 (33240) «Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации».
17. ТКП 563-2014 (02260) "Требования безопасности при выполнении сварочных работ"
18. СП 1.03.02-2020 Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений
19. П1-03 к СНиП 2.04.14-88 Устройство тепловой изоляции оборудования и трубопроводов
20. СП 4.02.01-2020 Монтаж тепловых сетей
21. ТКП 45-3.05-167-2009 (02250) Технологические трубопроводы. Правила монтажа и испытаний
22. СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений
23. Правила по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28 января 2016 г. № 7

Исходными данными для разработки ППР послужили:

- ТНПА;
- задание заказчика;
- ведомость объемов производства работ;
- схема устройства тепловых сетей;
- 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 имеющих в строительной организации бригад и звеньев, их технической оснащенности и возможности использования;
- сведения о наличии в строительной организации технологической и организационной оснастки.

										Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата				06.23-ППР	3

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

Работы производятся внутри существующего производственного здания по адресу г. Минск, ул. Монтажников, 16.



Рисунок 1 Ситуационная схема

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

Объемно-планировочное решение

Здание одноэтажное. Здание производственного назначения

Данным проектом производства работ предусмотрены следующие работы:

Демонтаж изоляции и стальных трубопроводов тепловой сети.

Монтаж стальных трубопроводов тепловой сети диаметром до 110мм.

Монтаж изоляции трубопроводов.

Огрунтовка и окраска трубопроводов.

4. СНАБЖЕНИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ МАТЕРИАЛАМИ, КОНСТРУКЦИЯМИ, ОБОРУДОВАНИЕМ

Снабжение строительной площадки материалами, конструкциями, оборудованием выполняется организацией согласно разработанного плана поставок строительных материалов на объект. Поставки материалов на объект складироваться в открытой зоне доставлять объемом на одну смену, мелкогабаритные строительные материалы и инструмент хранятся в закрытом складе в качестве закрытого склада применяются существующие помещения.

5. 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. Установку сигнальных ограждений.

2. Оборудование временных бытовых и складских помещений на существующих площадях.

3. Обеспечить временное электроснабжение и водоснабжение от существующих сетей.

В основной период строительства осуществляются работы, предусмотренные данным ППР.

						06.23-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		4

5.1 Подготовительный период

5.1.1 Организация подготовительного периода общие положения

До начала строительно-монтажных работ необходимо выполнить следующие мероприятия:

- оформить разрешение на производство работ;
 - установить временное сигнальное ограждение;
 - организовать временное освещение рабочих мест и опасных участков;
 - определить места с контейнерами для мусора (по согласованию с заказчиком);
 - оборудовать закрытые складские помещения;
 - обозначить на местности хорошо видимыми знаками границы зон работы механизмов и опасных зон установить сигнальное ограждение по опасным зонам работы механизмов используя сигнальную ленту, выставить лицо ответственное за отсутствием посторонних лиц в опасной зоне производства работ;
 - определить положение щита, оборудованный противопожарным инвентарем (по согласованию с заказчиком).
 - оборудовать бытовые помещения в сущ. помещениях;
2. Исполнитель работ должен обеспечивать доступ на территорию стройплощадки представителям застройщика (заказчика), органам государственного контроля (надзора), авторского надзора и местного самоуправления; предоставлять им необходимую документацию.
3. Исполнитель работ обеспечивает безопасность работ для окружающей природной среды, при этом:
- обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой зоны; мусор и снег должны вывозиться в установленные органом местного самоуправления места и сроки;
 - не допускает несанкционированной вырубки древесно-кустарниковой растительности;
 - не допускает выпуск воды со строительной площадки без защиты от размыва поверхности;
 - выполняет обезвреживание и организацию производственных и бытовых стоков;
4. 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).

5. В темное время суток освещение рабочих мест должно быть не менее 30 Люкс, освещенность строительной площадки – не менее 10 Лк 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.

6. Металлические ограждения места работ, полки и лотки для прокладки кабелей и проводов, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены (занулены) согласно действующим нормам сразу после их установки на место до начала каких-либо работ.

7. Между штабелями (стеллажами) на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м. Прислонять (опирать) материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.

5.2 Основной период

Все работы производить в строгом соблюдении требований:

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

СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства

ТКП 563-2014 (02260) "Требования безопасности при выполнении сварочных работ"

ТКП 45-3.05-167-2009 (02250) Технологические трубопроводы. Правила монтажа и испытаний

СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений

«Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации строительных подъемников», утвержденные Постановлением МАиС РБ № 12/2 от 30.01.2006 г.;

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

ТКП 563-2014 (02260) "Требования безопасности при выполнении сварочных работ"

СП 1.03.02-2020 Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений

П1-03 к СНиП 2.04.14-88 Устройство тепловой изоляции оборудования и трубопроводов

СП 4.02.01-2020 Монтаж тепловых сетей

Другие нормативы, приведенные в разделе 1, перечень инструкций по охране труда, перечень действующих типовых технологических карт.

Выполнять требования инструкции по охране труда! Приведенном в перечне данного ППР.

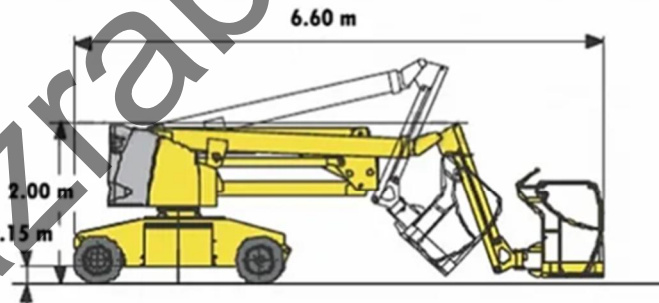
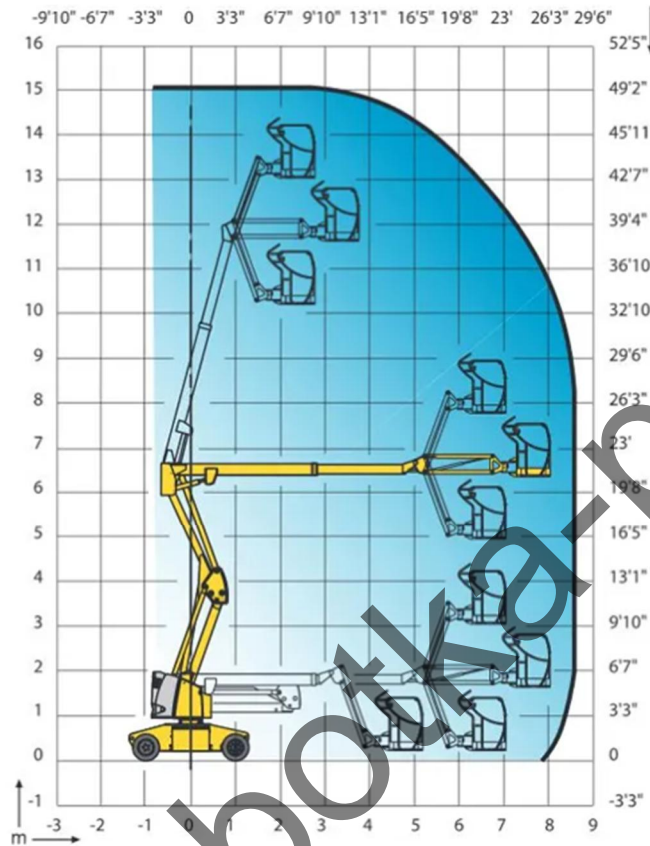
									Лист
									5
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			06.23-ППР	

5.2.1 Обоснование выбора основных строительных машин.

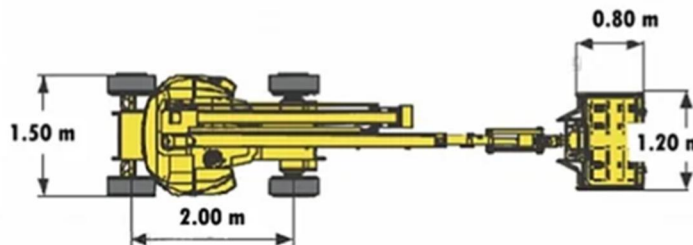
Подвозка материалов осуществляется бортовым автомобилем МАЗ 543205

Работы на высоте выполняются с люльки коленчатого подъемника Haulotte HA 15 IP рабочая высота до

7м



Haulotte HA15 IP



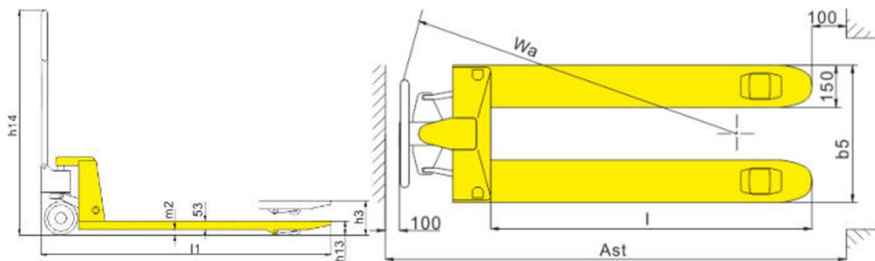
Характеристики Haulotte HA 15 IP

Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата

06.23-ППР

Лист

6



Грузоподъемность	Q(кг)	2000
Высота вил в нижнем положении	h13(мм)	75
Рулевое колесо	мм	Ø160
Поддерживающий ролик одиночный	мм	Ø70x60
Поддерживающий ролик тандем	мм	Ø70x60
Максимальная высота подъема	h3(мм)	190
Габаритная высота в сборе	h14(мм)	1176,5
Габаритная длина	l1(мм)	1170
Длина вил	l(мм)	800
Габаритная ширина вил	b5(мм)	550
Дорожный просвет, центр колёсной базы	m2(мм)	22
Ширина рабочего коридора для поддонов 1000x1200, поперечная	Ast(мм)	1720
Ширина рабочего коридора для поддонов 800x1200, продольная	Ast(мм)	1770
Радиус поворота	Wa(мм)	1265
Собственный вес	кг	53-62

Характеристики гидравлической тележки DB

Также перемещение грузов внутри помещения применять гидравлической ручной тележки DB. Выбор способа перемещения производится прорабом или мастером в зависимости от размеров и массы груза.

Для фиксации трубопроводов в проектное положение допускается применение средств малой механизации и электролебедок решение о способе монтажа принимается мастером или прорабом.

5.2.2 Расчет опасной зоны

Согласно требований Постановления 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» Приложение 2

Опасная зона падения с подъемника составляет 5 м

5.2.3 Демонтажные работы (демонтаж сущ. трубопроводов)

Работы выполнять соблюдая требования СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений

До начала демонтажных работ инженерные сети должны быть отключены, вода слита.

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

5.2.4 Общие требования по монтажу систем внутреннего теплоснабжения

Работы выполнять соблюдая требования СП 1.03.02-2020 Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений

Уклоны подводов к отопительным приборам следует выполнять в сторону движения теплоносителя. При длине подводки до 500 мм уклон труб выполнять не следует. При длине подводки от 500 до 600 мм уклон принимают 5 мм на всю ее длину, а при длине подводки более 600 мм — 10 мм.

Присоединение подводов к ребристым стальным, чугунным и биметаллическим трубам следует производить с помощью фланцев с эксцентрично расположенными присоединительными отверстиями для обеспечения свободного удаления воздуха и стока воды или конденсата из труб.

Гладкие и ребристые трубы следует навешивать на расстоянии не менее 200 мм от пола и подоконной доски до оси ближайшей трубы и 25 мм от поверхности штукатурки стен.

Расстояние между осями смежных труб должно быть не менее 200 мм.

Отклонение контролируемых показателей от указанных в 6.4.3 и 6.4.4 СП 1.03.02-2020 размеров не должно превышать минус 5 мм.

							Лист
							7
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата	06.23-ППР	

При установке отопительного прибора под окном его край со стороны стояка, как правило, не должен выходить за пределы оконного проема. При этом совмещение вертикальных осей симметрии отопительных приборов и оконных проемов не обязательно.

В однетрубной системе отопления с односторонним присоединением отопительных приборов открыто прокладываемый стояк необходимо располагать на расстоянии (150 ± 50) мм от края оконного проема, а длина подводок к отопительным приборам должна быть указана в проектной документации.

Соединение неоцинкованных трубопроводов диаметром до 25 мм включ., а также деталей и узлов следует выполнять на сварке. Типы сварных соединений, форма, конструктивные размеры сварного шва должны соответствовать требованиям ГОСТ 16037.

Всасывающие и выхлопные отверстия отопительных агрегатов до пуска их в эксплуатацию должны быть закрыты.

Клапаны, в том числе обратные, следует устанавливать таким образом, чтобы теплоноситель поступал под седло клапана.

Обратные клапаны необходимо устанавливать горизонтально или строго вертикально в зависимости от их конструкции.

Направление стрелки на корпусе должно совпадать с направлением движения теплоносителя.

Шпиндели регулирующих проходных кранов следует устанавливать вертикально или горизонтально при расположении отопительных приборов без ниш, а при установке в нишах — под углом 45° вверх и внутрь помещения, если другие указания изготовителя отсутствуют.

Шпиндели трехходовых кранов необходимо располагать горизонтально.

Манометры, устанавливаемые на трубопроводах с температурой теплоносителя до 378 К (105°C), следует присоединять через трехходовой кран.

Манометры, устанавливаемые на трубопроводах с температурой теплоносителя выше 378 К (105°C), необходимо присоединять через сифонную трубку и трехходовой кран.

Термометры на трубопроводах следует устанавливать в гильзах, при этом выступающая часть термометра должна быть защищена оправой.

На трубопроводах с номинальным диаметром до 40 в месте установки термометров следует предусматривать расширитель номинальным диаметром не менее 50.

Для фланцевых соединений мазутопроводов следует применять прокладки из паронита, прокипяченные в горячей воде и натертые графитом.

Греющий контур системы отопления с подогревом пола должен быть выполнен, как правило, из цельной трубы, поставляемой в бухтах. Допускается выполнять соединение труб из сшитого полиэтилена при помощи натяжного (зажимного) кольца.

Монтаж полимерных трубопроводов, соединяемых на клею или сваркой, следует выполнять при температуре воздуха в помещении не ниже 5°C .

При скрытой прокладке труб в строительных конструкциях (греющего контура систем отопления с подогревом пола и т. д.) до их закрытия необходимо произвести предварительные испытания на герметичность.

При выполнении работ по замоноличиванию труб греющего контура трубопроводная система должна находиться под давлением воды 0,3 МПа.

Запуск системы подогрева пола производится не ранее, чем через 20 сут с момента выполнения работ по замоноличиванию греющего контура. При этом температура теплоносителя должна быть не выше 25°C . Затем необходимо увеличивать температуру теплоносителя каждый день на 5°C до тех пор, пока не будет достигнута расчетная температура теплоносителя в греющем контуре.

После достижения требуемой температуры ее поддерживают в течение 3 сут.

Минимальные расстояния в свету от строительных конструкций до трубопроводов, арматуры, между поверхностями теплоизоляционных конструкций смежных трубопроводов следует принимать по таблице Б.4 (приложение Б) СП 1.03.02-2020, если они не оговорены в проектной документации.

Трубопроводы тепловых пунктов, котельных с давлением пара до 0,07 МПа и температурой до 115°C , а также конденсатопроводов необходимо прокладывать с уклоном не менее 0,002 при совпадении уклона и направления движения воды, пара и конденсата и не менее 0,006 — при движении пара против уклона. Мазутопроводы необходимо прокладывать с уклоном не менее 0,003.

Для металлических трубопроводов должно быть предусмотрено заземление в соответствии с требованиями 6.1.19 и 6.1.21 СП 1.03.02-2020.

5.2.5 Монтаж стальных трубопроводов систем теплоснабжения

Все работы выполнять строго соблюдая требования СП 4.02.01-2020 Монтаж тепловых сетей

Детали, узлы трубопроводов и другие изделия при канальной и надземной прокладке тепловых сетей и дренажных трубопроводов должны соответствовать действующим ТНПА и проектной документации. Непосредственно перед сборкой и сваркой труб необходимо произвести визуальный контроль каждого участка на отсутствие в трубопроводе посторонних предметов и мусора, а также недопустимых дефектов в основном металле, сварных соединений (при их наличии) и элементов трубопровода. Результаты визуального контроля должны быть занесены в журнал производства работ.

									Лист
									8
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			06.23-ППР	

5.2.6 Сварка стальных трубопроводов

5.2.6.1 Общие требования

При осуществлении монтажа тепловых сетей, поднадзорных Госпромнадзору, сварку деталей и сборочных единиц трубопроводов целесообразно осуществлять по Правилам по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28 января 2016 г. № 7.

К производству работ по сварке и прихватке допускаются сварщики, прошедшие аттестацию в соответствии с Правилами по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28 января 2016 г. № 7 и имеющие удостоверение на право выполнения сварочных работ.

Сварщики могут быть допущены к сварочным работам только тех видов, которые указаны в их удостоверении.

На каждого сварщика необходимо вести формуляр в соответствии с приложением Д СП 4.02.01-2020.

Технология сварочных работ должна быть аттестована в соответствии с требованиями Правил по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28 января 2016 г. № 7

Поступившие на строительный объект трубы, фасонные части, сварочные и антикоррозионные материалы должны иметь документы о качестве (сертификаты) изготовителей или их копии, заверенные поставщиком.

Типы, конструктивные элементы и размеры сварных соединений стальных трубопроводов должны соответствовать ГОСТ 16037 и требованиям СП 4.02.01-2020.

При сварке электросварных труб с продольным сварным соединением и других деталей, выполненных из этих труб, заводские швы должны быть смещены один относительно другого. При этом смещение должно быть не менее трехкратной толщины стенки труб (деталей), но не менее 100 мм для труб с наружным диаметром более 100 мм.

Продольные сварные соединения должны находиться в пределах верхней половины окружности укладываемых труб.

Для поперечных стыковых сварных соединений, не подлежащих ультразвуковому контролю или местной термической обработке, расстояние между осями соседних сварных швов на прямых участках трубопровода должно составлять не менее трехкратной толщины стенки свариваемых труб (деталей), но не менее 100 мм. Расстояние от оси сварного шва до начала закругления отвода должно быть не менее 100 мм.

Для поперечных стыковых сварных соединений, подлежащих ультразвуковому контролю, длина свободного прямого участка трубы (детали) в каждую сторону от оси шва (до ближайших приварных деталей, началагиба, соседнего поперечного шва) должна быть не менее значений, приведенных в Правилах по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28 января 2016 г. № 7.

При установке крутоизогнутых, штампованных и штампованных отводов допускается расположение поперечных сварных соединений у начала закругления и сварка между собой крутоизогнутых отводов без прямого участка.

Приварка патрубков и отводов в сварные соединения, переходы и гнутые элементы не допускается.

На исполнительном чертеже трубопровода, выполненном в соответствии с СН 1.03.02-2019, следует указывать расстояния между сварными соединениями, а также от сварных соединений до неподвижных опор, колодцев, камер и первого отключающего устройства на вводе в здание (сооружение).

Расстояние от поперечных сварных соединений стальных трубопроводов должно быть, м, не менее:

1,0 — до торца футляра (стального, железобетонного или др.) (возможно расположение сварного соединения внутри футляра);

1,0 — до наружных поверхностей камеры или ограждающих конструкций, через которые проходит трубопровод (кроме щитовой неподвижной опоры);

0,2 — до края конструкции опоры (косынки);

0,1 — до края опорной подушки скользящей опоры;

0,2 — до внутренней поверхности камеры или других ограждающих конструкций.

При монтаже трубопроводов подвижные опоры и подвески должны быть смещены относительно проектного положения на расстояние, указанное в рабочих чертежах, в сторону, обратную перемещению трубопровода в рабочем состоянии.

При отсутствии указаний в рабочих чертежах подвижные опоры и подвески горизонтальных трубопроводов должны быть смещены, с учетом поправки на температуру наружного воздуха при монтаже, на следующие величины:

— скользящие опоры и элементы крепления подвесок к трубе — на половину теплового удлинения трубопровода в месте крепления;

— катки катковых опор — на четверть теплового удлинения.

						06.23-ППР	Лист
							9
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		

Пружинные подвески при монтаже трубопроводов необходимо затягивать в соответствии с проектной документацией.

Во время выполнения гидравлических испытаний паропроводов диаметром 400 мм и более в пружинных подвесках следует устанавливать разгружающее устройство.

При выполнении защитной окраски трубопроводов (включая соединительные части, арматуру, фланцевые части и изоляцию), смонтированных внутри промышленных зданий, должна быть нанесена их опознавательная окраска и маркировка в соответствии с требованиями ГОСТ 14202.

В соответствии с Правилами по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28 января 2016 г. № 7 на всех сварных соединениях, подлежащих неразрушающим методам контроля, сварщик должен наплавить или выбить личное клеймо (утвержденное приказом по строительного-монтажному управлению, организации, фирме и т. п.) на расстоянии от 100 до 150 мм от сварного соединения со стороны, доступной для осмотра.

Если сварное соединение выполнялось несколькими сварщиками, то на нем должны быть клейма всех сварщиков, участвовавших в его выполнении.

Перед допуском сварщика к работе по сварке трубопроводов необходимо производить сварку пробного сварного соединения в соответствии с требованиями Правил по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28 января 2016 г. № 7 в следующих случаях:

- если сварщик впервые приступает к сварке трубопровода или имел перерыв в работе по сварке более 6 мес.;

- если сваривают трубы, изготовленные из стали марок, отличающихся от стали марок труб, ранее свариваемых данным сварщиком, своими свойствами по свариваемости и требующих изменения технологии сварки;

- если изменена технология сварки;

- если применяют новые для данного сварщика марки сварочных материалов (электроды, сварочная проволока, флюсы и т. п.).

Необходимо произвести контроль в 100 %-ном объеме пробного сварного соединения теми же неразрушающими методами, которые предусмотрены для производственных сварных соединений. При неудовлетворительных результатах контроля контрольные соединения должны быть изготовлены вновь в удвоенном количестве.

Если при повторном неразрушающем контроле будут получены неудовлетворительные результаты, то и общий результат считается неудовлетворительным. В этом случае должны быть подвергнуты дополнительной проверке качество сварочных материалов, оборудование и квалификация сварщика.

Из пробных сварных соединений, признанных годными после проверки физическими методами контроля (RT, UT, VT), вырезают не менее двух образцов для проверки их качества механическими испытаниями (статический разрыв и изгиб) в соответствии с ГОСТ 6996 (за исключением трубопроводов IV категории).

При получении неудовлетворительных результатов по какому-либо виду механических испытаний допускается повторное испытание на удвоенном количестве образцов, вырезанных из тех же контрольных сварных соединений, по тому виду испытаний, по которому получены неудовлетворительные результаты.

Если при повторном испытании хотя бы на одном из образцов будут получены показатели свойств, не соответствующие установленным нормам, общая оценка данного вида испытаний считается неудовлетворительной.

Пробные сварные соединения подвергаются тем же видам контроля, которым подвергаются сварные соединения деталей трубопровода в соответствии с требованиями СП 4.02.01-2020 и Правилами по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28 января 2016 г. № 7.

Перед сборкой и сваркой деталей трубопровода необходимо удалить торцевые заглушки, зачистить до чистого металла кромки и прилегающие к ним внутреннюю и наружную поверхности стальных труб на ширину не менее 10 мм.

Применяемые для прихваток электроды или сварочная проволока должны быть тех же типов и марок, что и для сварки основного шва. Входной контроль материалов, применяемых для сварки, — в соответствии с СТБ 1306.

При наложении основного шва необходимо полностью удалить или переплавить прихватки.

Сборку стыков труб под сварку или прихватку следует производить с помощью монтажных центровочных приспособлений. Сборку соединяемых элементов необходимо производить в соответствии с Правилами по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28 января 2016 г. № 7.

Сварку стальных труб без подогрева свариваемых стыков допускается выполнять при температуре наружного воздуха:

- не ниже минус 10 °С — при применении труб из углеродистой стали с содержанием углерода от 0,24 % до 0,27 %, а также из низколегированной стали независимо от толщины стенок;

									Лист
								06.23-ППР	10
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата				

— не ниже минус 20 °С — при применении труб из углеродистой стали с содержанием углерода не более 0,24 % независимо от толщины стенок труб, а также труб из низколегированной стали с толщиной стенок не более 10 мм.

При температуре наружного воздуха ниже указанной сварочные работы необходимо выполнять в специальных кабинах, в которых температуру воздуха следует поддерживать не ниже указанной, или с подогревом на открытом воздухе концов свариваемых труб на длину не менее 200 мм до температуры не ниже 200 °С.

Сварку труб из стали марок Ст3, СтЮ, Ст15, Ст20, 09Г2С и 17Г1С при температуре воздуха не ниже минус 40 °С допускается осуществлять без предварительного подогрева концов свариваемых труб, при этом следует применять электроды с основным покрытием типов Э42А, Э45А, Э50А по ГОСТ 9467 или марки УОНИИ-13/45А, УОНИИ-13/45 и УОНИИ-13/55, если применение других электродов не предусмотрено проектной документацией.

Результаты контроля качества сварных соединений признаются положительными, если при любом предусмотренном виде контроля не будут обнаружены внутренние и поверхностные дефекты, выходящие за пределы допустимых норм, установленных обязательными для соблюдения требований.

Руководство по выполнению сварочных работ оборудования под давлением и контролю качества сварных соединений должно быть возложено на руководителя сварочных работ, имеющего соответствующий уровень квалификации согласно требованиям СТБ 1063.

5.2.6.2 Производство сварочных работ

Стыки трубопроводов номинальным диаметром 920 мм и более, свариваемые без остающегося подкладного кольца, должны быть выполнены с подваркой корня шва внутри трубы. При выполнении сварки внутри трубопровода ответственному исполнителю должен быть выдан наряд-допуск на производство работ повышенной опасности.

При сборке и сварке стыков труб смещение кромок внутри трубы не должно превышать:

— для трубопроводов, на которые распространяются требования Правил по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28 января 2016 г. № 7, — размеры, установленные в технологической документации;

— для других трубопроводов — 20 % от толщины стенки трубы, но не более 3 мм

Правка плавных вмятин на концах труб для трубопроводов, на которые не распространяются требования Правил по обеспечению промышленной безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 28 января 2016 г. № 7, допускается, если их глубина не превышает 3,5 % от диаметра трубы. Участки труб с вмятинами большей глубины или имеющие надрывы, следует вырезать. Концы труб с забоинами или задирями фасок глубиной от 5 до 10 мм следует обрезать или исправить наплавкой.

При сборке стыка с помощью прихваток их количество должно быть:

1–2 — для труб номинальным диаметром, мм: до 100;

3–4 то же от 100 “ 426.

Для труб номинальным диаметром 426 мм и более прихватки следует располагать через каждые 300–400 мм по окружности.

Прихватки должны быть расположены равномерно по периметру стыка. Протяженность одной прихватки должна быть, мм:

от 10 до 20 — для труб номинальным диаметром, мм: до 100;

“ 20 “ 40 то же от 100 “ 426;

“ 30 “ 40 “ 426 и более.

Высота прихватки должна быть, мм:

$(0,6–0,7) \cdot S$ — при толщине стенки S до 10 мм, но не менее 3 мм;

5–8 — при большей толщине стенки.

5.2.7 Антикоррозионная защита стальных трубопроводов

Смонтированные трубопроводы (имеющие в соответствии с проектной документацией открытые поверхности стальных деталей), стальные конструкции и закладные детали железобетонных конструкций (при наземной прокладке трубопроводов тепловых сетей) должны быть защищены от коррозии в соответствии с проектной документацией, требованиями ТКП 45-5.09-33 и ТКП 45-2.01-111. Контроль качества выполнения антикоррозионного покрытия трубопроводов, металлоконструкций и оборудования производят в соответствии с ГОСТ 9.032, ГОСТ 9.402, ГОСТ 9.602 и ГОСТ 15140 и указаниями изготовителей материалов, применяемых для антикоррозионной защиты.

Подготовку защищаемых поверхностей необходимо выполнять в соответствии с ГОСТ 9.402.

Метод нанесения лакокрасочных покрытий для защиты от коррозии необходимо принимать по ГОСТ 9.105.

Сварные соединения стальных труб не должны быть окрашены на ширину до 50 мм по обе стороны сварных соединений до испытаний трубопроводов на прочность и герметичность.

																				Лист	
																					11
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата																06.23-ППР

5.2.8 Тепловая изоляция

Устройство теплоизоляционных конструкций и защитных покрытий необходимо производить в соответствии с требованиями СТБ 2252, СТБ 2270 и с учетом [9].

Контроль качества выполнения тепловой изоляции осуществляют в соответствии с СТБ 2241, СТБ 2252, СТБ 2326 и СТБ 2270.

5.2.9 Испытания тепловых сетей

После завершения монтажных работ трубопроводы должны быть промыты, испытаны на прочность и герметичность в соответствии с СТБ 2116. Кроме того, конденсатопроводы и трубопроводы водяных тепловых сетей должны быть промыты, паропроводы — продуты паром, а трубопроводы водяных тепловых сетей при открытой системе теплоснабжения и сети горячего водоснабжения — промыты и продезинфицированы.

Трубопроводы, прокладываемые бесканально и в непроходных каналах, подлежат также предварительным испытаниям на прочность и окончательным испытаниям на герметичность в процессе производства строительно-монтажных работ. Предварительные испытания на прочность трубопроводов следует проводить до установки сальниковых (сильфонных) компенсаторов, секционирующих задвижек, перекрытия каналов и обратной засыпки трубопроводов бесканальной прокладки и каналов.

Гидравлическим испытаниям с целью проверки прочности и герметичности трубопроводов и их деталей, а также всех сварных и других соединений подлежат:

— все детали трубопроводов (их гидравлические испытания не являются обязательными, если они подвергались контролю в 100 %-ном объеме методами радиографического контроля, ультразвукового контроля или иным равноценным методом неразрушающей дефектоскопии);

— блоки трубопроводов (их гидравлические испытания не являются обязательными, если все составляющие детали были подвергнуты предварительным испытаниям, а все выполненные при их изготовлении и монтаже сварные соединения проверены методами ультразвукового или радиографического контроля по всей протяженности).

Перед проведением испытаний на прочность и герметичность необходимо:

— произвести контроль качества сварных соединений трубопроводов и исправление обнаруженных дефектов в соответствии с требованиями 5.6.3;

— отключить заглушками испытываемые трубопроводы от действующих и от первого технического устройства, установленного в здании (сооружении);

— обеспечить на время проведения испытаний на всей протяженности испытываемых трубопроводов доступ для их внешнего осмотра и осмотра сварных швов;

— открыть полностью технические устройства и байпасные линии.

Использование технических устройств для отключения испытываемых трубопроводов не разрешается.

Испытания трубопроводов на прочность и герметичность, их продувку, промывку, дезинфекцию необходимо производить по технологическим схемам (согласованным с эксплуатационными организациями), регламентирующим технологию и технику безопасности проведения работ (в том числе границы охранных зон).

Испытания трубопроводов следует проводить с соблюдением следующих основных требований:

— испытательное давление должно быть обеспечено в верхней точке (отметке) трубопроводов;

— температура воды при испытаниях должна быть выше 5 °С;

— при отрицательной температуре наружного воздуха трубопровод необходимо заполнить водой температурой не выше 40 °С и обеспечить возможность заполнения и опорожнения его в течение 1 ч;

— при постепенном заполнении водой из трубопроводов должен быть полностью удален воздух;

— испытательное давление должно быть выдержано в течение 10 мин и затем снижено до рабочего;

— при рабочем давлении должен быть произведен осмотр трубопровода на всей его протяженности.

Трубопроводы водяных сетей в закрытых системах теплоснабжения и конденсатопроводы должны быть, как правило, подвергнуты гидропневматической промывке.

Допускается гидравлическая промывка с повторным использованием промывочной воды путем пропуск ее через временные грязевики, устанавливаемые в направлении движения воды на концах подающего и обратного трубопроводов.

Промывка, как правило, должна производиться технической водой. Допускается промывка хозяйственно-питьевой водой с обоснованием в ППР.

Трубопроводы водяных сетей открытых систем теплоснабжения и сетей горячего водоснабжения необходимо промывать гидропневматическим способом водой питьевого качества до полного осветления промывочной воды. По окончании промывки стальные трубопроводы необходимо продезинфицировать путем их заполнения водой с содержанием активного хлора от 75 до 100 мг/л при времени контакта не менее 6 ч. Трубопроводы диаметром до 200 мм и протяженностью до 1 км разрешается, по согласованию с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, не подвергать хлорированию и ограничиться промывкой водой, соответствующей требованиям СанПиН.

						06.23-ППР	Лист
							12
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата		

После промывки результаты лабораторного анализа проб промывной воды должны соответствовать требованиям СанПиН. О результатах промывки (дезинфекции) санитарно-эпидемиологическая служба составляет заключение.

Давление в трубопроводе при промывке должно быть не выше рабочего давления. Давление воздуха при гидропневматической промывке не должно превышать рабочее давление теплоносителя и должно быть не выше 0,6 МПа.

Скорость воды при гидравлической промывке должна быть не ниже расчетной скорости теплоносителя, указанной в проектной документации, а при гидропневматической промывке — превышать расчетную скорость не менее чем на 0,5 м/с.

Паропроводы должны быть продуты паром со сбросом в атмосферу через специально установленные продувочные патрубки с техническими устройствами. Для прогрева паропровода перед продувкой должны быть открыты все пусковые дренажи. Скорость прогрева должна обеспечивать отсутствие гидравлических ударов в трубопроводе.

Скорость пара при продувке каждого участка должна быть не менее значения рабочей скорости при расчетных параметрах теплоносителя.

Окончательное испытание и промывку трубопроводов из ГПИ-труб производят после завершения строительного-монтажных работ.

Предварительное испытание трубопровода из ГПИ-труб выполняют до окончательной засыпки трубопровода и теплогидроизоляции соединительных швов. Трубопровод заполняется водой и выдерживается без давления в течение 2 ч. В трубопроводе создается пробное давление, равное 1,5 рабочего давления труб, и поддерживается на этом уровне в течение 30 мин. После чего испытательное давление снижают до рабочего, которое поддерживают в течение 30 мин, и производят осмотр соединений трубопровода из ГПИ-труб. Результаты испытаний оформляют актом в соответствии с СТБ 2116.

Окончательное испытание на герметичность выполняют после теплогидроизоляции стыковых соединений и окончательной засыпки трубопроводов из ГПИ-труб, при этом испытательное давление составляет 1,3 рабочего давления.

Окончательное испытание проводят в следующем порядке:

- в трубопроводе из ГПИ-труб создают давление, равное рабочему, и поддерживают его в течение 2 ч;

- давление поднимают до пробного и поддерживают его в течение 2 ч.

Трубопровод из ГПИ-труб считается выдержавшим окончательное испытание, если в течение 1 ч нахождения его под давлением не наблюдалось падения давления и не было обнаружено признаков разрыва и течи.

Контроль качества работ по испытаниям тепловых сетей следует выполнять в соответствии с СТБ 2116.

5.3 Основные указания по складированию

Все работы выполнять в соответствии с требованиями:

Постановления 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»

1. На складе между штабелями следует оставлять проходы шириной не менее 1,0м, а при движении автотранспорта через зону складирования проезды шириной не менее 3,5м.

2. Складировать изделия в штабеля необходимо по одноименным маркам. Штабеля должны быть снабжены табличками, обращенными в сторону прохода с указанием количества и ТНПА изделий.

3. Подкладки и прокладки в штабелях следует располагать в одной вертикальном плоскости вблизи монтажных петель, а их толщина при складировании панелей, блоков и т. д. должна быть больше выступающих монтажных петель на 20мм. Применение прокладок круглого сечения при складировании строительных материалов в штабель запрещается.

4. При выполнении работ на штабеле высотой более 1.5м необходимо применять переносные инвентарные лестницы.

5.4 Обеспечение электробезопасности при производстве работ

При производстве работ строго соблюдать требования:

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

Общие требования

Электроустановки должны находиться в технически исправном состоянии, обеспечивающем безопасные условия труда. При проведении эксплуатационных, монтажных, ремонтных, наладочных работ, испытаний, измерений и диагностики в электроустановках должны соблюдаться требования ТР ТС 004/2011, ТР ТС 010/2011, ТР ТС 012/2011, ТР ТС 032/2013, иных технических регламентов Таможенного союза и Евразийского экономического союза, НПА в сфере электробезопасности, в том числе ТНПА, являющихся в

							Лист
							06.23-ППР
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		13

соответствии с законодательными актами и постановлениями Правительства Республики Беларусь обязательными для соблюдения.

Электроустановки должны быть укомплектованы:

- испытанными, готовыми к использованию электрозащитными средствами согласно ТКП 290;
- техническими средствами противопожарной защиты в соответствии с законодательством по пожарной безопасности, первичными средствами пожаротушения в соответствии с нормами, оснащения объектов первичными средствами пожаротушения;
- аптечкой первой помощи универсальной в соответствии с Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 4 декабря 2014 г. № 80 «Об установлении перечней аптечек первой помощи, аптечек скорой медицинской помощи, вложений, входящих в эти аптечки, и определении порядка их комплектации».

При несчастных случаях снятие напряжения для освобождения потерпевшего от воздействия электрического тока должно быть произведено немедленно без предварительного разрешения.

Требования к работающим в электроустановках

Обслуживание действующих электроустановок, проведение в них оперативных переключений, организацию и выполнение ремонтных, монтажных, наладочных работ, испытаний, измерений и диагностику должен осуществлять электротехнический персонал, имеющий соответствующую группу по электробезопасности в соответствии с приложением В ТКП 427

Требования для присвоения групп по электробезопасности работающим, установленные в соответствии с приложением В ТКП 427, являются минимальными и могут быть дополнены решением руководителя организации (уполномоченного лица из административно-технического персонала).

Лица, не достигшие 18-летнего возраста, не могут быть допущены к самостоятельным работам в электроустановках в соответствии с законодательством, предусматривающим требования к работающим, выполняющим работы с повышенной опасностью на опасных производственных объектах и (или) потенциально опасных объектах.

Практикантам учреждений образования разрешается пребывание в действующих электроустановках под постоянным надзором лица из электротехнического персонала с группой по электробезопасности не ниже III (в установках напряжением до 1000 В включительно) и не ниже IV (в установках напряжением выше 1000 В), имеющего право единоличного осмотра электроустановок.

Работающие в электроустановках, должны проходить медицинские осмотры в соответствии с Инструкцией о порядке проведения обязательных и внеочередных медицинских осмотров работающих

Лица из электротехнического персонала, обладающие правом проведения специальных работ, должны иметь запись в удостоверении по охране труда на право выполнения специальных работ.

Перечень специальных работ утверждается руководителем организации. К таким работам относятся:

- верхолазные работы;
- работы под напряжением на токоведущих частях;
- работы под навешенным напряжением на токоведущих частях;
- испытание электрооборудования с подачей повышенного напряжения от постороннего источника;
- обслуживание щеточного аппарата на работающем генераторе;
- обслуживание щеточного аппарата на работающем электродвигателе;
- работы внутри баков силовых трансформаторов (дугогасящих реакторов);
- обслуживание аккумуляторных батарей и зарядных устройств;
- работы с импульсным измерителем линий электропередачи;
- работы с электроизмерительными клещами и электроизолирующими штангами для проведения измерений в электроустановках выше 1000 В;
- иные работы, определяемые руководителем организации с учетом условий эксплуатации и особенностей электроустановок.

При выполнении работ в электроустановках должны применяться средства защиты в соответствии с характером работы. При проведении работ по ремонту и обслуживанию электроустановок работающие обязаны пользоваться защитными касками, а при выполнении работ на обочине автодорог – сигнальными жилетами.

Работающие, обнаружившие нарушения требований ТНПА в сфере электробезопасности, являющихся в соответствии с законодательными актами и постановлениями Правительства Республики Беларусь обязательными для соблюдения, а также заметившие неисправность электроустановки или электрозащитных средств, обязаны немедленно сообщить об этом непосредственному руководителю, а в его отсутствие – уполномоченному должностному лицу из административно-технического персонала.

В тех случаях, когда неисправность в электроустановке представляет явную опасность для работающих или объектов, лица, ее обнаружившие, обязаны принять меры для исключения приближения к электроустановке посторонних лиц, а затем сообщить об этом непосредственному руководителю, а в его отсутствие – вышестоящему руководителю.

						06.23-ППР	Лист
							14
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		

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

ЕСЛИ ВЫ ЗАИНТЕРЕСОВАНЫ В
ПРИБРИТЕНИИ ДАННОГО ППР
СВЯЖИТЕСЬ СО МНОЙ

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

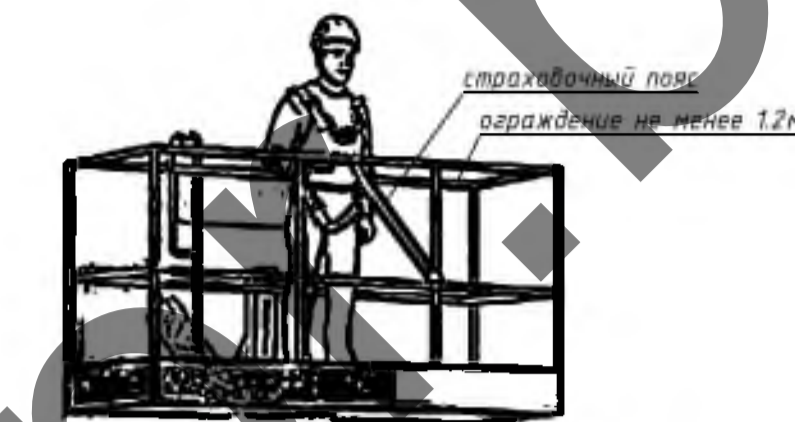
Республики Беларусь

Razrabotka PPR by

№ пп	Наименование	Масса ед., кг
1	Трубы	до 60

Примечание:
 При выполнении работ исполнять требования следующих документов: СН 1.03.04-2020 Организация строительного производства; Правила по охране труда при выполнении строительных работ; Утвержденные постановлениями Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019 г. №24/33; Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности; Удостоверенные и пожароопасных производств, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 ноября 2019 г. № 779. Введены в действие - 28 февраля 2020 г.; «Инструкция о нормах оснащения объектов перичными средствами пожаротушения» утвержденных Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021г. № 82; Правила по охране труда при работе на высоте утвержденных Министерством труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52; «Межотраслевые правила по охране труда при эксплуатации строительных подъемников», утвержденные постановлением МНС РБ № 12/2 от 30.01.2006 г.; ТКП 563-2014 (02260) «Требования безопасности при выполнении сварочных работ»; СП 1.03.02-2020 Монтаж внутренних инженерных систем зданий и сооружений; СП 4.02.01-2020 Монтаж тепловых сетей; Инструкции по охране труда, Типовые технологические карты;

Схема страховки при работе в люльке

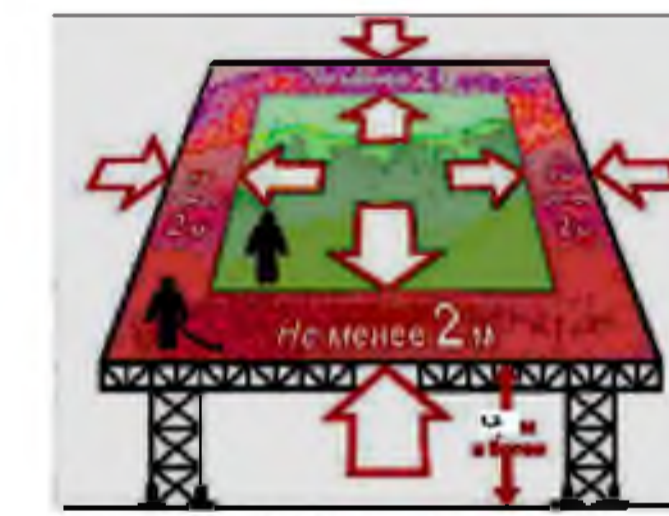


Средства индивидуальной защиты рабочих



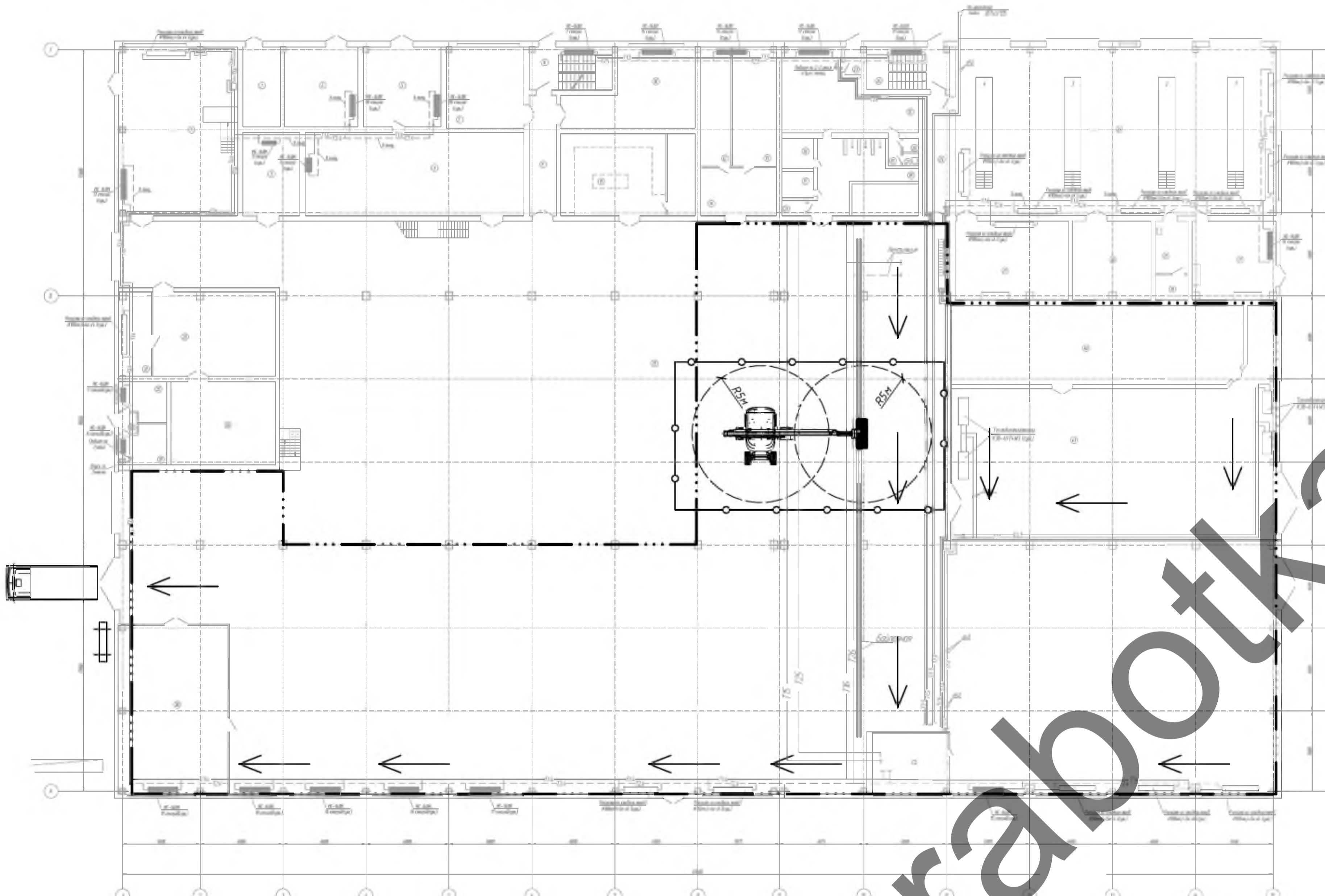
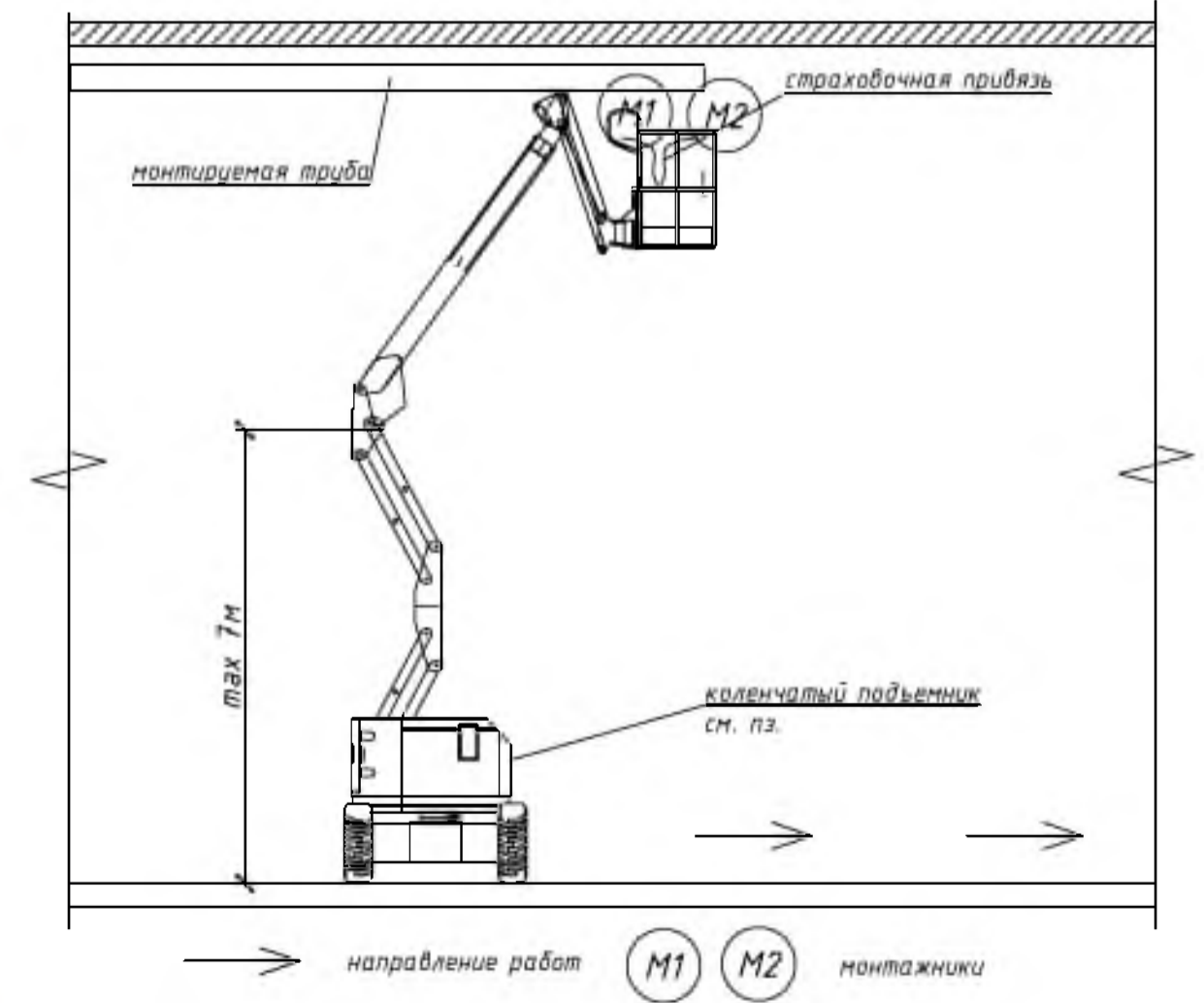
Важно!
 Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить каски защитные, застегнутые на подбородочные ремни. Работавшие без каски защитных и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Правила работы на высоте

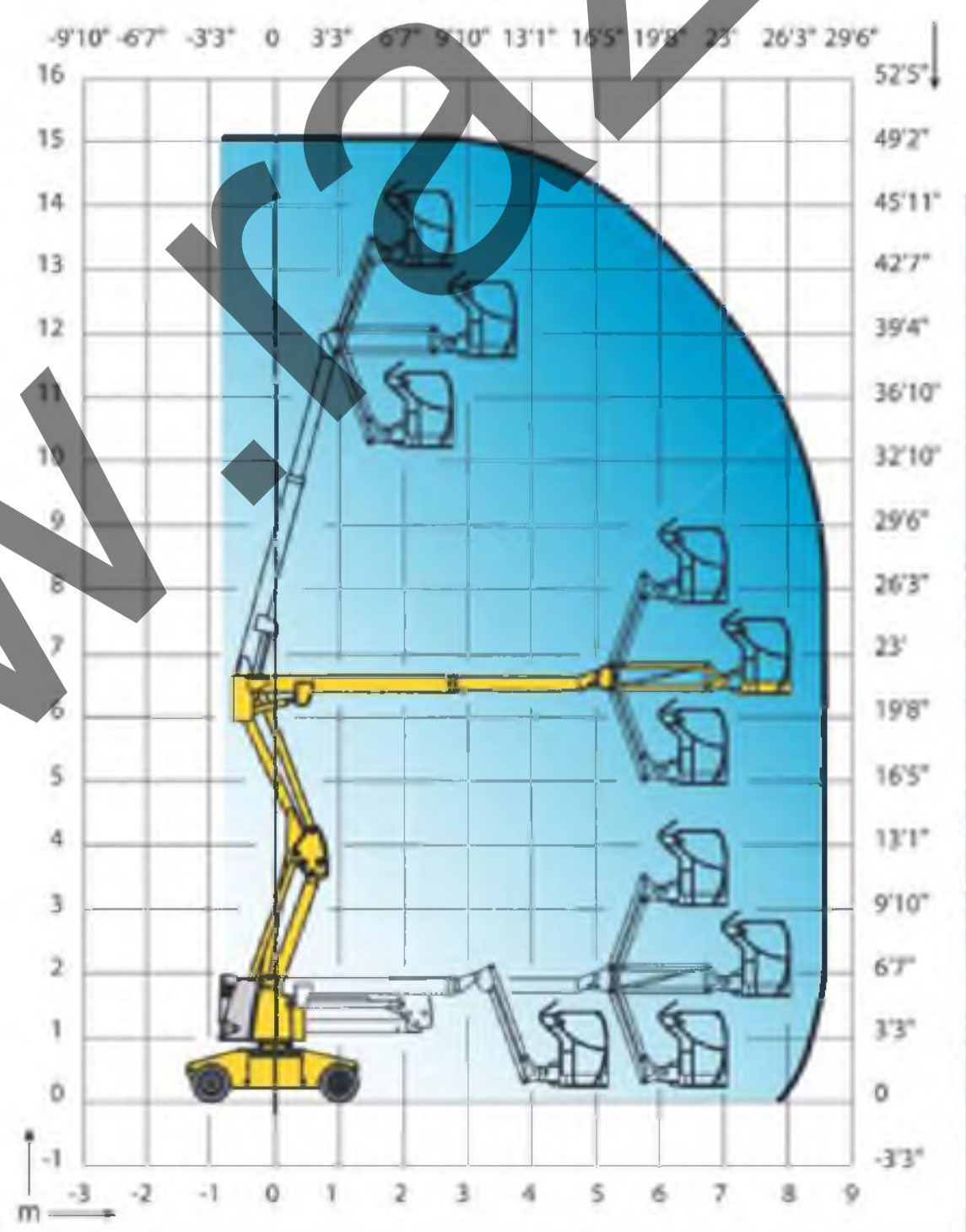


на перепадах высот, которые не имеют ограждения, следует использовать страховочную привязь при работе на расстоянии 2м от перепада высот

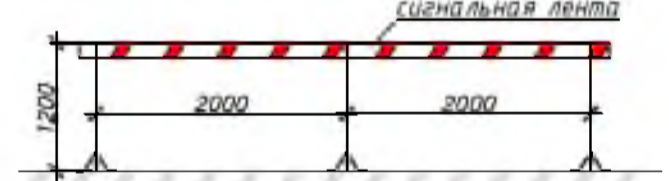
Схема производства работ с коленчатого подъемника



Технические характеристики коленчатого подъемника (марку смотри п.з.)



Сигнальное ограждение



Ситуационная схема



- Условные обозначения:
- информационная табличка об объекте с контактами производителя работ
 - направление производства работ
 - коленчатый подъемник (показана только одна стойка)
 - стойка бортового автомобиля (разгрузка производится вручную)
 - сигнальное ограждение (установить на одну захватку)
 - опасная зона производства работ
 - граница производства работ внутри здания

- Важно!**
- Использовать существующий пожарный щит для нужд временного пожаротушения (согласовать с заказчиком).
 - Использовать существующие площадки в качестве бытовых помещений и закрытого склада (согласовать с заказчиком).
 - Использовать существующие контейнеры для строительного и бытового мусора (согласовать с заказчиком).
 - Использовать существующий санитарный узел (согласовать с заказчиком).
 - Временное водоснабжение и электроснабжение от сущ. сетей здания (по согласованию с заказчиком).
 - Для нужд пожаротушения использовать сущ. пожарные гидранты.
 - Допустимая нагрузка на одного рабочего не должна превышать 25 кг.
 - Работу на высоте выполнять по наряду-допуску, обязательно со страховочной привязью.

				06.23-ППР		
				Замена аварийных теплосетей в здании специализированной энергетикой по ул. Монтажников, 15 в г. Минск.		
Изм.	Кол. экз.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал						
Гл. Инженер						
				ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ		Страницы
				С		Лист
				1		Листов
				1		
				Спроектирован на основной и подготовительный период М1:500		ООО «Сталекса Наладка»
						Формат А1