

ООО «Торгово-строительный сервис»
(наименование организации – разработчика ППР)

УТВЕРДЖАЮ

ООО «Торгово-строительный сервис»
(наименование строительного- монтажного управления)

«__» _____ 20__ г.

ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ 43.20.03-ППР

на работы по демонтажу мазутонасосной, дымохода, оборудования котельной, инженерных сетей, благоустройству, устройству фундаментов под здание блочно-модульной котельной, устройство фундаментов под дымовую трубу и монтаж дымовой трубы, монтаж наружных сетей ТС, НВК, НСС, ЭС, установку блочных очистных сооружений согласно проектной документации

_____ (наименование работ)

««Реконструкция существующих котельных с переводом их на использование природного газа (строительство модульных газовых котельных)» 3-я очередь - реконструкция котельной, расположенной в г. Орша, по пер. Дальнему, 4.»

_____ (наименование объекта)

РАЗРАБОТАЛ

СОГЛАСОВАНО

ООО «Торгово-строительный сервис»
(наименование организации)

_____ (должность)
ООО «Торгово-строительный сервис»
(наименование организации)

Каменецкий А. В.
(подпись, инициалы, фамилия)

_____ (подпись, инициалы, фамилия)

«__» _____ 2024 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	5
2.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ.....	6
3.	КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА.....	6
4.	ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ.....	7
4.1	Подготовительный период	7
4.1.1	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов подготовительного периода. 7	7
4.1.2	Организация подготовительного периода общие положения	8
4.1.3	Устройство временного защитно-охранного ограждения.....	8
4.1.4	Оборудование бытовых помещений.	9
4.2	Основной период (демонтаж зданий и сооружений)	9
4.2.1	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов.....	9
4.2.2	Общие требования по производству демонтажных работ.....	10
4.2.3	Демонтаж заполнений проемов и элементов отделки	10
4.2.4	Демонтаж внутренних инженерных систем.....	11
4.2.5	Производство демонтажных работ по разборке плоской кровли.....	11
4.2.6	Снос здания мазутонасосной станции.	11
4.2.7	Демонтаж стальных резервуаров.	12
4.2.8	Демонтаж стальной дымовой трубы.....	12
4.2.9	Демонтаж технологического оборудования котельной.....	13
4.2.10	Демонтаж внутренних инженерных систем котельной.....	14
4.2.11	Разборка железобетонных конструкций покрытия котлов.....	14
4.2.12	Демонтаж железобетонного ограждения.....	14
4.2.13	Демонтаж наружных инженерных сетей	14
4.2.14	Демонтаж асфальтобетонных покрытий.....	15
4.3	Основной период (строительно-монтажные работы)	15
4.3.1	Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов.....	15
4.3.2	Расчет опасной зоны.....	15
4.3.3	Земляные работы.....	15
4.3.4	Обратная засыпка	16
4.3.5	Устройство буронабивных свай под ростверки (здание котельной).....	16
4.3.6	Арматурные работы	19
4.3.7	Требования к производству опалубочных работ	19
4.3.8	Требования к производству бетонных работ.....	20
4.3.9	Требования к производству работ по распалубке монолитных конструкций.....	21
4.3.10	Монтаж стальных конструкций дымовой трубы	22
4.3.11	Сварочные работы.....	23

						«Реконструкция существующих котельных с переводом их на использование природного газа (строительство модульных газовых котельных)» 3-я очередь - реконструкция котельной, расположенной в г. Орша, по пер. Дальнему, 4.					
Изм	Кол	Лист	№док	Подпись	Дата	43.20.03-ППР			Стадия	Лист	Листов
Разработал	Каменецкий								С	1	128
						ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ. Пояснительная записка			ООО «Торгово-строительный сервис»		

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проект производства работ разработан на объект: ««Реконструкция существующих котельных с переводом их на использование природного газа (строительство модульных газовых котельных)» 3-я очередь - реконструкция котельной, расположенной в г. Орша, по пер. Дальнему, 4.». На работы по демонтажу мазутонасосной, дымохода, оборудования котельной, инженерных сетей, благоустройству, устройству фундаментов под здание блочно-модульной котельной, устройство фундаментов под дымовую трубу и монтаж дымовой трубы, монтаж наружных сетей ТС, НВК, НСС, ЭС, установку блочных очистных сооружений согласно проектной документации.

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. 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.
4. СП 5.01.02-2023 Устройство оснований и фундаментов
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.
7. «Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения» утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2021г. № 82
8. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и применения технологической документации на производство строительно-монтажных работ утв. Постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 30.06.2023 г.
9. ТКП 45-1.03-63-2007 (02250) Монтаж зданий. Правила механизации
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 по охране труда при работе на высоте утв. Постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52.
12. Правила устройства электроустановок.
13. ТКП 427-2022 (33240) «Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации»
14. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства
15. Правила безопасности при работе с механизмами, инструментом и приспособлениями утв. первым заместителем Министра топлива и энергетики Республики Беларусь от 12 февраля 1996 г.
16. ТКП 563-2014 (02260) "Требования безопасности при выполнении сварочных работ"
17. СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений
18. ТКП 45-4.01-272-2012 (02250) Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации. Правила монтажа
19. Правила устройства электроустановок.
20. ТКП 427-2022 (33240) «Электроустановки. Правила по обеспечению безопасности при эксплуатации»
21. СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства
22. СП 4.04. __-202/ПР Монтаж электротехнических устройств
23. СП 4.02.01-2020 Монтаж тепловых сетей
24. ТКП 45-4.01-29-2006 (02250) Сети водоснабжения и канализации из полимерных труб. Правила монтажа
25. ТКП 45-3.02-252-2011 (02250) Благоустройство территорий. Ограды. Правила проектирования и устройства
26. ТКП 45-3.02-6-2005 (02250) Благоустройство территорий. Дорожные одежды с покрытием из плит тротуарных. Правила проектирования
27. ТКП 45-3.02-69-2007 (02250) Благоустройство территорий. Озеленение. Правила проектирования и устройства
28. ТКП 45-3.02-7-2005 (02250) Благоустройство территорий. Дорожные одежды с покрытием из плит тротуарных. Правила устройства
29. ТКП 45-3.02-70-2009 (02250) Благоустройство территорий. Асфальтобетонные покрытия. Правила устройства

Исходными данными для разработки ППР послужили:

Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата	43.20.03-ППР	Лист
							5

- 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.

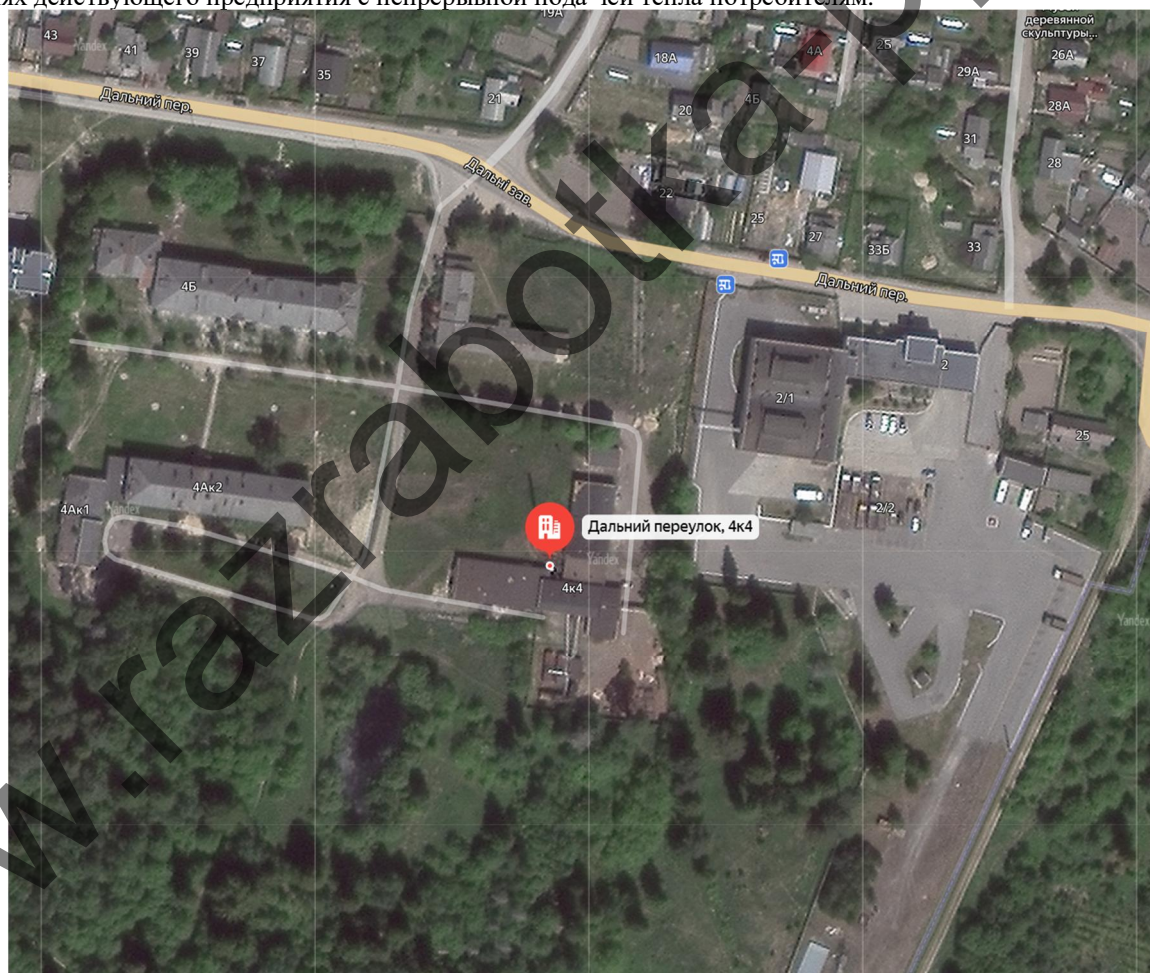
ППР разработан в соответствии с действующими нормами, правилами по производственной санитарии, техники безопасности, а также требованиями по взрывной, взрывопожарной и пожарной безопасности.

2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ

Участок расположен в г. Орша переулок Дальний 4.

Производство строительного-монтажных и демонтажных работ ведется на территории существующей котельной.

Работы по реконструкции котельной производятся на закрытой территории действующей котельной, предусматривающих выполнение демонтажных, строительного-монтажных работ, пуско-наладочных работ в условиях действующего предприятия с непрерывной подачей тепла потребителям.



Ситуационный план

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА

В проекте предусмотрены работы по демонтажу и сносу зданий и сооружений.

Здание мазутонасосной (снос)

Технические характеристики здания приняты согласно раздела ПОС:

Здание прямоугольное в плане, одноэтажное, с размерами 4.0x5.5м.

Конструктивная схема – бескаркасная.

Высота этажа – 2.7м.

Конструктивные элементы:

									Лист
									6
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата	43.20.03-ППР			

- фундаменты- ленточный бетонный;
- стены – кирпичная кладка;
- покрытие –ж.б. многпустотные плиты;
- кровля –плоская рулонная;
- заполнение дверных проемов – металлические;
- покрытие пола – бетонный.

Надземные емкости

Согласно раздела ПОС

- металлический резервуар для хранения нефтепродуктов вместимостью 47т (вес резервуара=6т) - 3шт; (резервуар должен быть зачищен от нефтепродуктов)
- металлический резервуар для хранения печного топлива вместимостью 13.0т (вес резервуара=2т). (резервуар должен быть зачищен от нефтепродуктов)

Дымовая труба

Согласно раздела ПОС

- демонтаж столбчатый ж.б. фундамент под оттяжки, Vобщ= 3,0 м3;
 - демонтаж столбчатый ж.б. фундамент под металлическую трубу, Vобщ= 12,0 м3;
 - ствол трубы – металлический с металлическими оттяжками, масса=4.1т.
- Согласно обмерным данным высота трубы 30м диаметр трубы 800мм.

4. ОБОСНОВАНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Строительство объекта осуществляется в два периода:

- подготовительный
- основной.

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

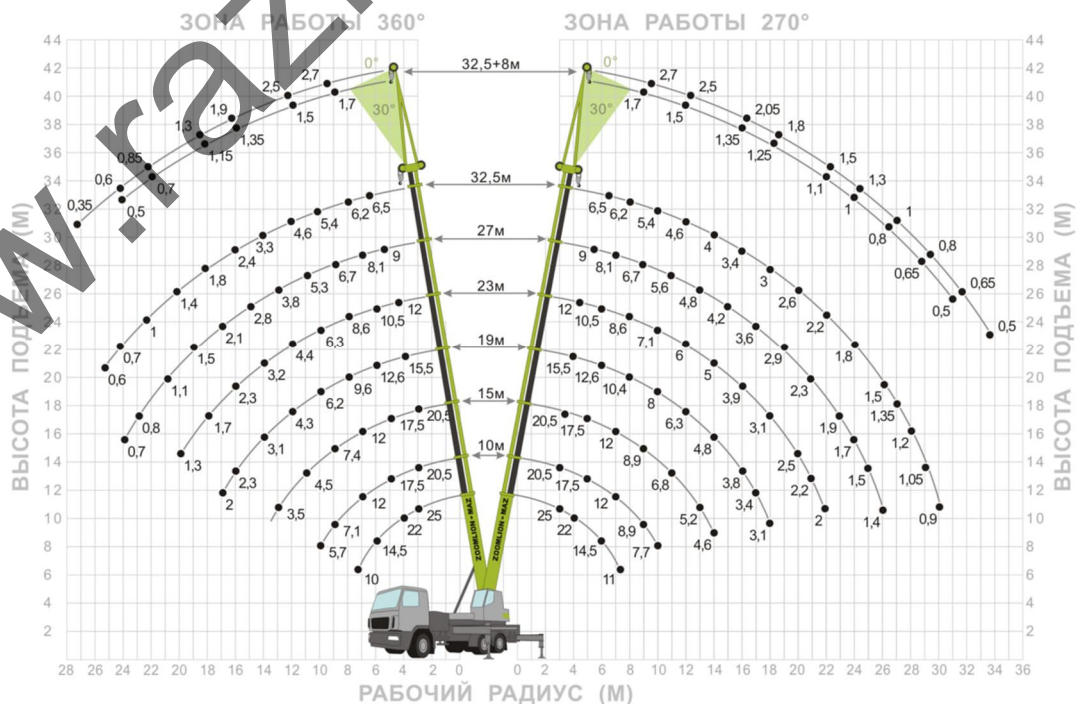
1. Установку временного ограждения (согласно графической части данного ППР).
2. Установить бытовые помещения и прочие сооружения строительной площадки (согласно графической части ППР)
3. Обеспечить временное электроснабжение и водоснабжение (в соответствии с проектной документацией от ПДЭС и привозной воды).

В основной период строительства осуществляются работы: предусмотренные данным ППР в разделе «Краткая характеристика объекта».

4.1 Подготовительный период

4.1.1 Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов подготовительного периода.

Погрузочно-разгрузочные работы производить с помощью автомобильного крана Zoomlion ZMC-25-1С на шасси МАЗ 6312С3 гп. 25 тонн.



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

Конструкция временного ограждение принять согласно требований СН 1.03.04-2020 п. 4.13 (не менее 2 метров и светопрозрачное)

Ограждения мест производства работ должны иметь надлежащий вид: очищены от грязи, промыты, не иметь проемов, не предусмотренных проектом, поврежденных участков, отклонения от вертикали, посторонних наклеек, объявлений и надписей, обеспечивать безопасность дорожного движения. По периметру ограждений установлено освещение.

4.1.4 Оборудование бытовых помещений.

Бытовые помещения устанавливаются подрядчиком согласно строительного генерального плана.

Технические требования к размещению бытовых строений:

- бытовые и производственные (складские) строения (сооружения) размещаются на свободной территории и не препятствуют движению транспорта и пешеходов;
- бытовые и производственные (складские) строения располагаются на спланированной площадке с отводом поверхностных вод;
- бытовые, производственные (складские) строения должны иметь надлежащий внешний вид, не иметь посторонних наклеек, объявлений, надписей, промыты, очищены от грязи, окрашены красками устойчивыми к неблагоприятным погодным условиям.

4.2 Основной период (демонтаж зданий и сооружений)

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 (02250) Организация строительного производства

СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений

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

ТКП 45-1.03-63-2007 (02250) Монтаж зданий. Правила механизации

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

Межотраслевая типовая инструкции по охране труда при работе на высоте утв. постановление министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь 27 декабря 2007 г. п 187

Правила по охране труда при работе на высоте утв. Постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52.

Важно! Все технологические процессы выполнять, руководствуясь действующими типовыми технологическими картами в случае отсутствия актуализированной версии ТТК ее немедленно стоит приобрести, работы без ТТК на все типовые процессы, на которые имеются разработанные ТТК запрещены!!! Строго руководствоваться перечнем ТТК данного ППР и следить за актуализацией технологических карт в подрядной организации.

4.2.1 Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов.

Демонтаж железобетонных плит, дымовой трубы, резервуаров производить автокраном Zoomlion ZMC-25-1С на шасси МАЗ 6312С3

Механизованное обрушение и погрузку мусора производить экскаватором Hyundai HX 220S

Уплотнение грунта осуществляется пневматическими трамбовками Impulse VT80H.

Перевозка грунта боя бетона осуществляется самосвалами: МАЗ 5551 - 20 тн.

Доставка материалов производится автомобилем МАЗ 642205-020 – 20 тн

Вывоз демонтируемых емкостей производится автомобилем МАЗ 997700/011 – 30 тн

Работы на высоте при демонтаже дымовой трубы выполнять при помощи автовышки АГП ПМС-328

– 28м

																			Лист	
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата															9



График зоны развала сносимого здания

Фундаменты откапываются и дробятся с помощью гидромолота. Арматура при необходимости режется гидронажниками. Бой кирпича грузят в самосвалы и вывозят. Утилизацию отходов производить согласно требованиям проектной документации. Засыпка конструкций запрещается.

При выполнении работ дополнительно ограждать опасные участки работы машин и зон развала сигнальной лентой. Работы выполнять под контролем мастера или прораба. Работы выполнять с использование средств индивидуальной защиты, в застегнутых касках, очках, респираторах, перчатках и специальной одежде.

4.2.7 Демонтаж стальных резервуаров.

Работы по сносу выполняются, строго соблюдая требования СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений

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

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.

И прочих действующих ТНПА, инструкций и так далее.

Перед началом работ выполняются мероприятия по выводу сооружения из эксплуатации и отключения инженерных систем. Должна быть выполнена профессиональная зачистка нефтяных емкостей специализированными организациями.

При демонтаже конструкций в ходе модернизации, реконструкции на действующем предприятии необходимо оформление наряда-допуска и выполнение предусмотренных в нем мероприятий.

Запрещается производство работ во время грозы, снегопада, тумана, исключающих видимость в пределах фронта работ, и при скорости ветра 15 м/с и более.

Принят механизированный демонтаж емкостей путем строповки и погрузки в их на тягач с дальнейшим вывозом в места утилизации согласно проектной документации.

Выполнить строповку резервуара (схемы строповки приведены в графической части)

Выполнить натяжение стропа

Выполнить освобождение резервуара от связей к фундаментам с помощью электроинструмента

Выполнить пробный подъем на высоту не более 20см

Выполнить погрузку резервуара в бортовой тягач с временным креплением резервуара (схему крепления определить по месту)

Выполнить вывоз в места утилизации с дальнейшей разгрузкой резервуара аналогичным способом.

Фундаменты демонтируются с помощью экскаватора. Применяются различные типы навесного оборудования (гидромолот, ковш обратная лопата)

Фундаменты откапываются и дробятся с помощью гидромолота. Арматура при необходимости режется гидронажниками. Бой кирпича грузят в самосвалы и вывозят. Утилизацию отходов производить согласно требованиям проектной документации. Засыпка конструкций запрещается.

При выполнении работ дополнительно ограждать опасные участки работы машин и зон развала сигнальной лентой. Работы выполнять под контролем мастера или прораба. Работы выполнять с использование средств индивидуальной защиты, в застегнутых касках, очках, респираторах, перчатках и специальной одежде.

4.2.8 Демонтаж стальной дымовой трубы

Работы по сносу выполняются, строго соблюдая требования СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений

											Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата				43.20.03-ППР		12

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

И прочих действующих ТНПА, инструкций и так далее.

Строго выполнять требования проектной документации раздела ПОС.

Перед началом работ выполняются мероприятия по выводу сооружения из эксплуатации и отключения инженерных систем.

При демонтаже конструкций в ходе модернизации, реконструкции на действующем предприятии необходимо оформление наряда-допуска и выполнение предусмотренных в нем мероприятий.

Запрещается производство работ во время грозы, снегопада, тумана, исключающих видимость в пределах фронта работ, и при скорости ветра 15 м/с и более.

Демонтаж производить с помощью автомобильного крана 25 тонн и автовышки 28м

С АПП28 выполнить строповочные отверстия на расстоянии 2 от верха демонтируемого участка трубы.

Выполнить строповку гибким стропом на удавку через монтажное отверстие.

Выполнить срез трубы с помощью ручного инструмента.

Опустить срезанную трубу в зоне временного складирования.

Разрезать трубу на участки по 3 м 0,8 тн.

Масса участка трубы 15м составляет 4 тонны.

Работы на высоте выполнять со страховочной привязью

Работы выполнять с использованием средств индивидуальной защиты.

В опасной зоне работ не должно находиться людей в процессе среза трубы или перемещения участка трубы краном.

4.2.9 Демонтаж технологического оборудования котельной

Работы по сносу выполняются, строго соблюдая требования СН 1.03.03-2019 Снос зданий и сооружений

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

И прочих действующих ТНПА, инструкций и так далее.

Строго выполнять требования проектной документации раздела ПОС.

До начала сноса зданий и сооружений должно быть демонтировано технологическое и специальное оборудование, контрольно-измерительные приборы и автоматика, инженерные системы (инженерное оборудование, санитарно-технические сети, системы электроснабжения, связи, радио-и телевидения).

До начала демонтажных работ необходимо осуществить повторный осмотр технологического и специального оборудования и уточнить принятые решения.

Оборудование, предназначенное для демонтажа и находящееся в монтажной зоне, отключают от всех инженерных систем.

В первую очередь выполняют работы, не требующие огневой резки.

К работам с огневой резкой следует приступать только после проверки заказчиком выполнения работ по подготовке оборудования к демонтажу.

При демонтаже оборудования, работающего под давлением, болтовые и прочие соединения необходимо ослаблять, убедившись в отсутствии избыточного давления в аппарате.

Подъем демонтируемого оборудования или его узлов осуществляют только после снятия всех крепежных элементов и контрольно-измерительных приборов, отсоединения технологических трубопроводов.

Перед демонтажем оборудования, установленного на железобетонных фундаментах, необходимо приподнять (отделить) его над фундаментом с помощью домкратов или клиньев.

Масса поднимаемого оборудования или его части должна соответствовать параметрам подъемного механизма и его такелажной оснастке.

В процессе демонтажных работ необходимо вести постоянное наблюдение за устойчивостью оставшихся недемонтируемых элементов.

В пожаро- и взрывоопасных зданиях и помещениях демонтажные работы проводят по разрешению администрации.

Работы по огневой резке проводят только после уборки и освобождения территории от воспламеняющихся и взрывчатых веществ и при наличии необходимой вентиляции.

При выполнении работ по демонтажу технологического и специального оборудования следует руководствоваться соответствующими нормативными документами на оборудование, паспортами и инструкциями заводов-изготовителей.

Перед обрезкой креплений с помощью дисковой пилы, газореза и другими способами должны быть приняты меры против обрушения оборудования или его частей, возгорания материалов и конструкций.

												Лист
												13
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата	43.20.03-ППР						

ственной близости, применение ударных инструментов запрещается. Предусматривается подвеска коммуникаций, пересекающих траншею.

Демонтаж сетей осуществляется в следующей последовательности:

- снятие растительного грунта, демонтаж элементов благоустройства в местах прохода демонтируемых сетей. Разработанное асфальтобетонное покрытие должно быть вывезено на переработку или другие места, указанные местным исполнительным и распорядительным органом. Растительный грунт складировать в пределах работ с последующим использованием для восстановления суцц. благоустройства;

- разработка траншей для демонтажа инженерных сетей осуществляется экскаватором. Строго следить за требованиями к земляным работам в местах пересечения сетей с действующими сохраняемыми коммуникациями. Разработку в таких местах производить вручную.

- резка труб осуществляется с помощью ручного инструмента

- погрузка труб в самосвал осуществляется краном

4.2.14 Демонтаж асфальтобетонных покрытий

Разборку покрытий выполнять в соответствии с СН 1.03.03-2019

Разборку дорожных покрытий выполнять механизированным способом с помощью экскаватора или вручную с применением отбойных молотков.

Строительный мусор грузится в самосвалы экскаватором и вывозится самосвалами в места утилизации.

4.3 Основной период (строительно-монтажные работы)

Все работы производить в строгом соблюдении требований:

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

СН 1.03.04-2020 (02250) Организация строительного производства

СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций зданий и сооружений

СП 5.01.02-2023 Устройство оснований и фундаментов

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

СНиП 3.05.06-85 Электротехнические устройства

ТКП 45-1.03-63-2007 (02250) Монтаж зданий. Правила механизации

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

Правила по охране труда при работе на высоте утв. Постановлением Министерства труда Республики Беларусь от 28 апреля 2001 г. № 52.

Важно! Все технологические процессы выполнять руководствуясь действующими типовыми технологическими картами в случае отсутствия актуализированной версии ТТК ее немедленно стоит приобрести, работы без ТТК на все типовые процессы на которые имеются разработанные ТТК запрещены!!! Строго руководствоваться перечнем ТТК данного ППР и следить за актуализацией технологических карт в подрядной организации.

4.3.1 Обоснование выбора основных строительных машин и механизмов.

Монтажные работы производить с помощью автомобильного крана Zoomlion ZMC-25-1C на шасси МАЗ 6312С3 гп, 25 тонн.

Земляные работы производить экскаватором обратная лопата Hundai HX 220S

Буровые работы по устройству буронабивных свай производить установкой БКМ-302

Бетонные работы производить автокраном с бадьей Zoomlion ZMC-25-1C

Доставку бетона осуществлять с помощью автобетоносмесителя АБС-МАЗ 6303

Перевозка грунта осуществляется самосвалами: МАЗ 5551 - 20 тн.

Доставка материалов производится автомобилем МАЗ 642205-020 – 20 тн

4.3.2 Расчет опасной зоны

Так как работы производятся на минимальной высоте принимает опасную зону крана 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 груза с лесов и зон работы механизмов составляет 3м

Важно! Нахождение посторонних лиц в опасной зоне запрещено!

4.3.3 Земляные работы.

Все работы следует производить с учетом требований:

									Лист
									15
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата			43.20.03-ППР	

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»

СП 5.01.02-2023 Устройство оснований и фундаментов

Разработку грунта производить экскаватором обратной лопата. В места пересечение с действующими коммуникациями разработка грунта производится вручную.

Размеры выемок и котлованов принимают с учетом обеспечения размещения конструкций и механизированного производства работ по забивке свай, монтажу фундаментов, устройству изоляции, водопонижению и водоотливу и других работ, выполняемых в выемках или котлованах, а также возможности передвижения людей в выемках с учетом 6.1.2 СП 5.01.02-2023. Размеры выемок и котлованов по дну принимают не менее установленных в проектной документации.

При необходимости разработки выемок в непосредственной близости от фундаментов существующих зданий и сооружений предусматривают технические решения по обеспечению сохранности существующих фундаментов согласно проектной документации.

Места наложения разрабатываемых выемок или отсыпаемых насыпей на охранные зоны существующих подземных и воздушных инженерных коммуникаций, а также подземных сооружений принимают согласно проектной документации с указанием минимальных расстояний, устанавливаемых с учетом 6.1.42 СП 5.01.02-2023.

В случае обнаружения не указанных в проектной документации инженерных коммуникаций, подземных сооружений или обозначающих их знаков рекомендуется выполнить следующие мероприятия: приостановить производство земляных работ; на место производства работ вызвать представителей заказчика и организаций, эксплуатирующих обнаруженные инженерные коммуникации, и принять меры по их защите от повреждения. При невозможности установить эксплуатирующую организацию рекомендуется вызывать представителей местного органа власти.

4.3.4 Обратная засыпка

Обратную засыпку фундамента производить погрузчиком или вручную
Уплотнение грунта производится пневматическими трамбовками.

Обратная засыпка пазух грунтом и его уплотнение должны выполняться с обеспечением сохранности гидроизоляции фундаментов.

Засыпку пазух в глинистых грунтах следует доводить до отметок, гарантирующих надежный отвод поверхностных вод. В зимних условиях грунт для засыпки пазух должен быть талым, а в узких пазухах (где невозможно обеспечить уплотнение грунта до требуемого состояния имеющимися техническими средствами) еще и малосжимаемым с применением ручного уплотнения.

Обратную засыпку узких пазух, где невозможно обеспечить уплотнение грунта до требуемой плотности имеющимися средствами, следует выполнять только малосжимаемыми (модуль деформаций 20 МПа и более) грунтами (щебнем, гравийно-галечниковыми и песчано-гравийными грунтами, песками крупными и средней крупности) или аналогичными промышленными отходами с проливкой водой, если в проектной документации не предусмотрено другое решение.

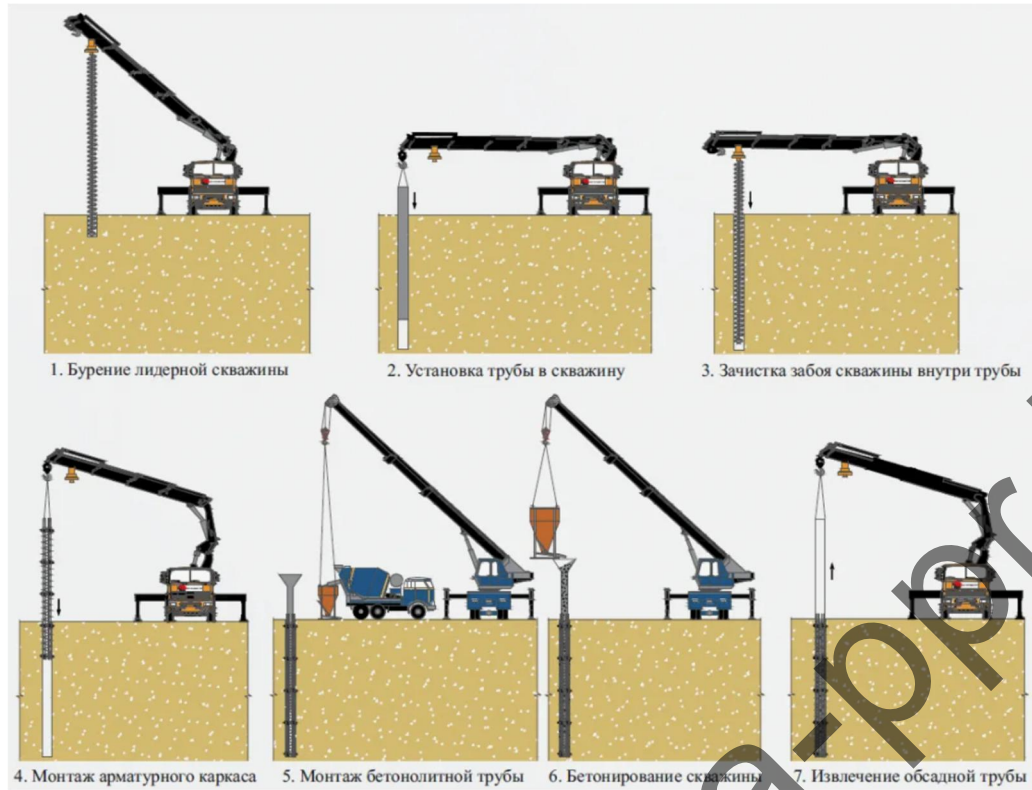
При производстве работ в зимний период обратную засыпку выполнять в течении одной рабочей смены. Мерзлый грунт использовать запрещается.

4.3.5 Устройство буронабивных свай под ростверки (здание котельной)

Работы выполнять строго соблюдая требования:

Буронабивные сваи устраиваются по следующей технологической схеме:

						43.20.03-ППР	Лист
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата		16



Подробная технологическая схема устройство буронабивной сваи

Перед началом производства работ по устройству буронабивных свай необходимо выполнить работы по подготовке строительной площадки:

Уточнение расположения надземных и подземных инженерных коммуникаций в пределах расположения свайного поля.

Обустройство участков для работы буровых машин и строительных кранов, участка для очистки и мойки обсадных труб.

Подготовить места для складирования материалов, инвентаря, обсадных труб, арматурных каркасов и др. необходимого оборудования.

Устройство фундаментных конструкций из свай любого типа выполняется в следующей последовательности:

- планировка площадки;
- приемка-сдача котлована;
- разбивка и закрепление осей погружаемых или изготавливаемых свай;
- изготовление свай;
- сдача-приемка свайного поля;
- зачистка котлована в местах устройства ростверков;
- устройство бетонной подготовки;
- монтаж арматуры ростверков или плит;
- сдача-приемка арматуры ростверков или плит;
- укладка бетонной смеси в ростверки или плиты;
- сдача-приемка ростверков или плит с получением разрешения на дальнейшее выполнение работ.

После выполнения работ по планировке площадки, приемке-сдаче котлована, разбивки и закрепления осей приступают к работам по бурению скважин под защитой обсадной трубы:

Бурение каждой скважины должно начинаться после инструментальной проверки отметок спланированной поверхности земли и положения осей буронабивной сваи на площадке.

В качестве установок использовать бурильно-крановую машину БКМ-302

Перед началом бурения каждой скважины внутренние поверхности секции инвентарных обсадных труб должны быть тщательно очищены от налипшего грунта и цементного молока, попавшего на их стенки при бетонировании предыдущей скважины.

Погружение обсадной трубы в грунт производится периодическим поворачиванием с одновременным вдавливанием ее, при этом необходимо постоянно следить за характером проходящих грунтов. При изменении вида грунтов следует заменить рабочий орган. Водонасыщенные мелкие пески и илы рекомендуется разрабатывать желонкой (буровым клапаном), которая используется и для зачистки скважины, забора и откачки воды из скважины.

Если в процессе бурения нельзя преодолеть встретившиеся препятствия, решение о возможности использования скважин для устройства свай должна принять организация, проектировавшая фундамент.

											Лист
											17
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата						43.20.03-ППР

По достижении забоем проектной отметки он должен быть тщательно зачищен от разрыхленного грунта, т.к. качество зачистки скважины решающим образом влияет на несущую способность буронабивной сваи. Учитывая сложность качественной зачистки забоя, в необходимых случаях (должно быть предусмотрено проектом) для повышения несущей способности грунта в пята сваи, в забой может быть втрамбован слой песка или щебня, а также забит железобетонный элемент. Качество уплотнения в этом случае проверяют числом ударов трамбовки по забую.

По окончании бурения следует проверить соответствие проекту фактических размеров скважин, отметки их устья, забоя и расположения каждой скважины в плане, а также установить соответствие типа грунта основания данным инженерно-геологическим изысканиям (при необходимости с привлечением геолога), составить Акт освидетельствования скрытых работ, выполненных на строительстве и Акт промежуточной приемки ответственных конструкций.

Работы по армированию скважин

Установка арматурного каркаса сваи производится автомобильным краном.

Арматурный каркас собирается согласно проектным чертежам.

Перед установкой в скважину арматурный каркас должен быть тщательно очищен от ржавчины и грязи.

Способ строповки, подъем и опускание арматурного каркаса в скважину должны исключать появление в нем деформаций. Каркас опускают в положении, обеспечивающем его свободное прохождение в скважину. С наружной стороны каркас должен иметь ограничители, обеспечивающие необходимую толщину защитного слоя бетона.

При установке арматурного каркаса на полную глубину скважины следует принимать меры, предотвращающие нарушение структуры грунта в забое скважины. С этой целью нижняя часть каркаса с наружной и внутренней стороны должна быть снабжена двумя кольцами из листовой стали. Концы продольных стержней должны находиться внутри колец.

В целях предотвращения подъема и смещения в плане арматурного каркаса укладываемой бетонной смесью и в процессе извлечения бетонолитной или обсадной трубы, а также во всех случаях армирования не на полную глубину скважины каркас необходимо закрепить в проектом положении.

Работы по бетонированию скважин

Бетонирование производить краном и бадьей. Доставка бетонной смеси осуществляется автобетоносмесителем.

Бетонирование свай разрешается только после освидетельствования и оформления актов на скрытые работы по бурению и армированию свайных скважин.

В случае расслоения бетонной смеси при транспортировке должно быть произведено повторное перемешивание ее в автобетоносмесителях.

Бетонная смесь в скважину должна укладываться способом вертикального перемещения трубы (ВПТ). Для бетонирования должен применяться приемный бункер с бетонолитной трубой диаметром 250-325 мм (объем бункера должен быть не менее внутреннего объема бетонолитной трубы). Стыки секций бетонолитной трубы должны быть герметичными. При наличии (перед началом бетонирования) воды в скважине слоем более 20 см бетонолитная труба должна быть оборудована обратными клапанами.

Расстояние между забоем скважины и нижним торцом бетонолитной трубы при начале бетонирования не должно превышать 30 см. В процессе бетонирования следует осуществлять подъем бетонолитной трубы. При этом нижний торец должен быть постоянно заглублен под уровень бетонной смеси не менее чем на 1 м. Процесс бетонирования сваи должен быть непрерывным до полного заполнения бетоном скважины.

Бетонирование производить с помощью автобетоносмесителя и желоба для бетона.

Бетонирование скважины следует производить до прекращения прохождения бетонной смеси через приемный бункер, после чего бункер вместе с бетонолитной трубой поднимают до освобождения от бетонной смеси верхней секции бетонолитной трубы. Затем верхнюю секцию бетонолитной трубы демонтируют, бункер устанавливают на ее следующей секции и процесс бетонирования скважины возобновляется.

Укладку бетонной смеси в скважину следует производить на всю глубину скважины без перерывов (в один этап). При большой глубине скважины допускается бетонирование в несколько этапов, неизбежно вызываемых технологическими перерывами, связанными с извлечением отдельных секций бетонолитных и обсадных труб.

При бетонировании скважин в несколько этапов высота укладки бетонной смеси на первом этапе до начала подъема обсадной трубы должна задаваться возможно большей, исходя из требования, что уложенная бетонная смесь не должна начинать схватываться до подъема обсадной и бетонолитной труб.

По мере заполнения скважины бетоном бетонолитная труба поднимается и ее верхние звенья разбираются.

Подача бетонной смеси в свайную скважину осуществляется до момента выхода чистой (без шлама) бетонной смеси на поверхность и заканчивается удалением загрязненного слоя бетонной смеси. После чего извлекается последняя секция обсадной трубы и формируется оголовок сваи.

Суммарное время доставки бетонной смеси на строительную площадку, укладки ее в скважину, извлечения обсадных и бетонолитных труб не должно превышать срока схватывания бетонной смеси.

В процессе бетонирования буронабивных свай должен вестись Журнал бетонных работ.

								Лист
								18
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата	43.20.03-ППР		

При извлечении и демонтаже обсадных труб должно учитываться возможное понижение уровня бетона в скважине и опускание бетонолитной трубы, величина которого устанавливается опытным путем.

Поэтапный демонтаж секций обсадной трубы производится буровой машиной по мере бетонирования свай.

4.3.6 Арматурные работы

Подача арматуры осуществляется автомобильным краном.

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

Арматурная сталь и сортовой прокат, арматурные изделия и закладные элементы должны соответствовать проектной документации и требованиям ТНПА.

Установка арматурных изделий в опалубку должна осуществляться в соответствии с проектной документацией.

Стыковые соединения рабочей вертикальной арматуры диаметром от 20 до 40 мм монолитных фундаментов и вертикальных монолитных конструкций (колонны, диафрагмы жесткости, стены и др.) следует выполнять с использованием муфт по СТБ 2152. Соединение вышеуказанной арматуры внахлест не допускается.

Заготовку стержней мерной длины, изготовление ненапрягаемых арматурных изделий, а также заготовку, установку и натяжение напрягаемой арматуры следует выполнять в соответствии с проектной и технологической документацией и требованиями ТНПА.

Бессварочные и сварные соединения следует выполнять в соответствии с проектной документацией и требованиями ТНПА.

При вязке крестообразных соединений стержней арматуры вязальной проволокой стержни должны быть расположены во взаимно перпендикулярных направлениях. При этом типы применяемых узлов проволоки должны соответствовать ГОСТ 10922 (приложение Ж). Для крестообразных соединений стержней арматуры допускается применять соединительные элементы (пружинные фиксаторы, скрепки) промышленного изготовления.

Для обеспечения проектной толщины защитного слоя бетона необходимо применять пластмассовые фиксаторы. Применение в качестве фиксаторов деревянных брусков, кусков бетона не допускается. Допускается применение специально изготовленных бетонных фиксаторов, которые должны надежно фиксироваться к рабочей арматуре. При этом размеры данных бетонных фиксаторов и их расположение должны соответствовать технологической документации на возведение соответствующих железобетонных конструкций.

Выполнение сварочных работ в постройных условиях вблизи опалубки допускается только при необходимости при условии обеспечения сохранности опалубки.

При армировании конструкций отклонения показателей качества установки арматуры и толщины защитного слоя бетона не должны превышать предельно допустимых значений, установленных в таблице 7.2. СН 1.03.01-2019

Арматурные стержни и закладные изделия до укладки в опалубку должны быть очищены от ржавчины и загрязнений.

Арматуру следует устанавливать таким образом, чтобы ее окончательное положение было в пределах требуемых допусков. Точность установки арматурных каркасов должна соответствовать требованиям действующих ТНПА и проектной документации.

Защитный слой бетона относительно арматуры следует обеспечивать пластмассовыми фиксаторами.

4.3.7 Требования к производству опалубочных работ

Подача опалубки осуществляется автомобильным краном.

Общие положения

Опалубка должна соответствовать требованиям СТБ 1110 и обеспечивать проектную форму, геометрические размеры и качество поверхности возводимых конструкций в пределах установленных допусков.

Опалубочные работы следует выполнять в соответствии с ППР и технологической документацией (паспорт на опалубку, чертежи схемы узлов инструкции от производителя).

Применение опорных элементов опалубки (башни, телескопические стойки, раскосы, клееные опалубочные балки и т. п.), при отсутствии у поставщика или изготовителя паспортных данных по их несущей способности и устойчивости, не допускается.

Для сложных объектов технологию возведения опалубки должна разрабатывать проектная организация в составе проектной документации или, при необходимости, привлекать для ее разработки научно-исследовательские организации, специализирующиеся по данному виду работ.

Опалубка должна обеспечивать устройство рабочих и температурно-осадочных (деформационных) швов в соответствии с проектной документацией и требованиями ТНПА. Монтаж опалубки перекрытия на основе телескопических стоек без временного раскрепления стоек треногами или другими элементами не допускается.

										Лист
										19
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата				43.20.03-ППР	

Скорость бетонирования монолитных конструкций определяют в зависимости от несущей способности опалубки и бокового давления на нее бетонной смеси.

Опорные элементы опалубки, такие как телескопические стойки, опорные башни, балки, тязи, подкосы и т. п., устанавливают в соответствии с инструкцией производителя. Точность установки в проектное положение каждого отдельного элемента определяется технической документацией на опалубку.

Точность установки опалубки, а также допустимая прочность бетона при распалубке должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 7.1. СН 1.03.01-2019

Установка опалубки и наблюдение за ней до демонтажа должны сопровождаться геодезическим контролем. Установленная опалубка должна быть принята по акту согласно СН 1.03.02.

Демонтаж опалубки производится только при достижении бетоном распалубочной прочности способом, исключающим образование дефектов в конструкции.

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

Для возведения прямоугольных колонн применяют веерную опалубку колонн. При сечении колонн более 900х900 мм применяют щитовую опалубку с установкой тязей.

Для монолитных стен применяют рамную каркасную опалубку со щитами высотой на этаж или опалубку на основе деревянных балок. В качестве доборных элементов допускается применять щиты меньших размеров.

Для стен и конструкций небольших размеров следует применять мелкощитовую опалубку.

4.3.8 Требования к производству бетонных работ

Бетонирование всех конструкций осуществляется автомобильным краном и бадьей с бетоном.

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

Бетонные работы производить автобетоносмесителем.

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;

										Лист
										20
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата					

— 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 оседания. 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 нижележащего слоя. При продолжительных перерывах необходимо устраивать рабочие швы в соответствии с 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 провибрировать 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

4.3.9 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.

									Лист
									21
Изм	Кол	Лист	№ док	Подп.	Дата			43.20.03-ППР	

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

Распалубку монолитных и сборно-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.

Технология распалубки перекрытия следующая:

- демонтируют промежуточные телескопические стойки;
- отвинчивают регулировочную муфту телескопических стоек от 40 до 50 мм;
- опрокидывают промежуточные распределительные балки и их демонтируют. Оставляют только те поперечные балки, которые размещены в местах стыка фанерных листов;
- демонтируют фанерные листы и складывают аккуратно друг на друга в контейнеры или пакеты за пределами перекрытия;
- оставшиеся распределительные и несущие балки, укладывают их в штабеля;
- оставшиеся телескопические стойки;
- при необходимости устанавливают страховочные телескопические стойки;
- краном или вручную перемещают опалубку на следующую захватку.

После каждого использования опалубки фанеру обязательно очищают, включая кромки листов, и вынимают все гвозди.

Опалубка перекрытий на основе телескопических стоек характеризуется относительной простотой сборки и разборки, но требует высокой профессиональной подготовки рабочих и соблюдения технологии. К недостаткам этой опалубочной системы относится высокая трудоемкость работ, выполняемых в основном вручную, и малая устойчивость опорной системы от смещения и опрокидывания при сборке. Поэтому установка треног для временного крепления телескопических стоек обязательна. При укладке и закреплении всей фанерной палубы перекрытия обеспечивается безопасность и надежность всей опалубки.

Демонтаж панели опалубки стен производят только после ее предварительного отрыва от бетона. Отрыв опалубки краном при распалубке категорически запрещается.

После каждого оборота опалубку необходимо очистить скребками и щетками. Палубу из водостойкой фанеры следует очищать только скребками с резиновыми или пластмассовыми наконечниками. После очистки палубу покрывают антиадгезионными смазками.

Смазка наносится на щиты в горизонтальном или вертикальном положении пневмораспылителем. Допускается применять малярные валики и кисти. Смазку не следует наносить во время дождя. С целью защиты от бетона наружных поверхностей щитов их также покрывают смазкой.

4.3.10 Монтаж стальных конструкций дымовой трубы

Работы выполнять строго соблюдая требования СН 1.03.01-2019.

ТТК-100987457.174-2018 Типовая технологическая карта на монтаж строительных конструкций

Монтаж стальных конструкций следует осуществлять в соответствии с требованиями проектной документации, рабочими чертежами АС, КМ и другими ТНПА.

При монтаже стальных конструкций работы по резке, правке, гибке, выполнению отверстий необходимо производить в соответствии с требованиями ТНПА

При производстве монтажных работ запрещаются ударные воздействия на сварные конструкции из сталей:

- с пределом текучести 390 МПа (40 кгс/мм²) и менее — при температуре ниже минус 25 °С;
- с пределом текучести св. 390 МПа (40 кгс/мм²) — при температуре ниже 0 °С.

В проектное положение конструкции следует устанавливать по принятым ориентирам (рискам, штырям, упорам, граням и т. п.), а конструкции с фиксирующими устройствами — по этим устройствам.

Проектное закрепление конструкций (отдельных элементов и блоков), установленных в проектное положение, с монтажными соединениями на болтах следует выполнять сразу после инструментальной проверки точности положения и выверки конструкций.

Количество болтов и пробок для временного крепления конструкций следует определять расчетом; во всех случаях болтами должно быть заполнено 1/3 и пробками — 1/10 всех отверстий, но не менее двух.

Конструкции с монтажными сварными соединениями необходимо закреплять в два этапа: сначала — временно, затем — в соответствии с проектной документацией. Способ временного закрепления конструкций принять согласно ТТК.

Инструментальную проверку, выверку и закрепление стальных конструкций необходимо производить в процессе монтажа согласно последовательности.

До окончания выверки и надежного (временного или проектного) закрепления установленного элемента не допускается опираться на него вышележащие конструкции. Отклонения от проектного положения смонтированных конструкций не должны превышать значений, установленных в настоящих строительных нормах, если в рабочих чертежах не предусмотрены специальные требования.

								43.20.03-ППР	Лист
									22
Изм	Кол	Лист	№док	Подп.	Дата				

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

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

МОЙ МОБИЛЬНЫЙ ТЕЛЕФОН

+375 (29) 569-06-83

К ДАННОМУ ТЕЛЕФОНУ ПРИВЯЗАНЫ

ВАЙБЕР, ТЕЛЕГРАММ, ВОТСАП

ВЕБ-САЙТ

www.razrabotka-ppr.by

Разработка ППР для объектов

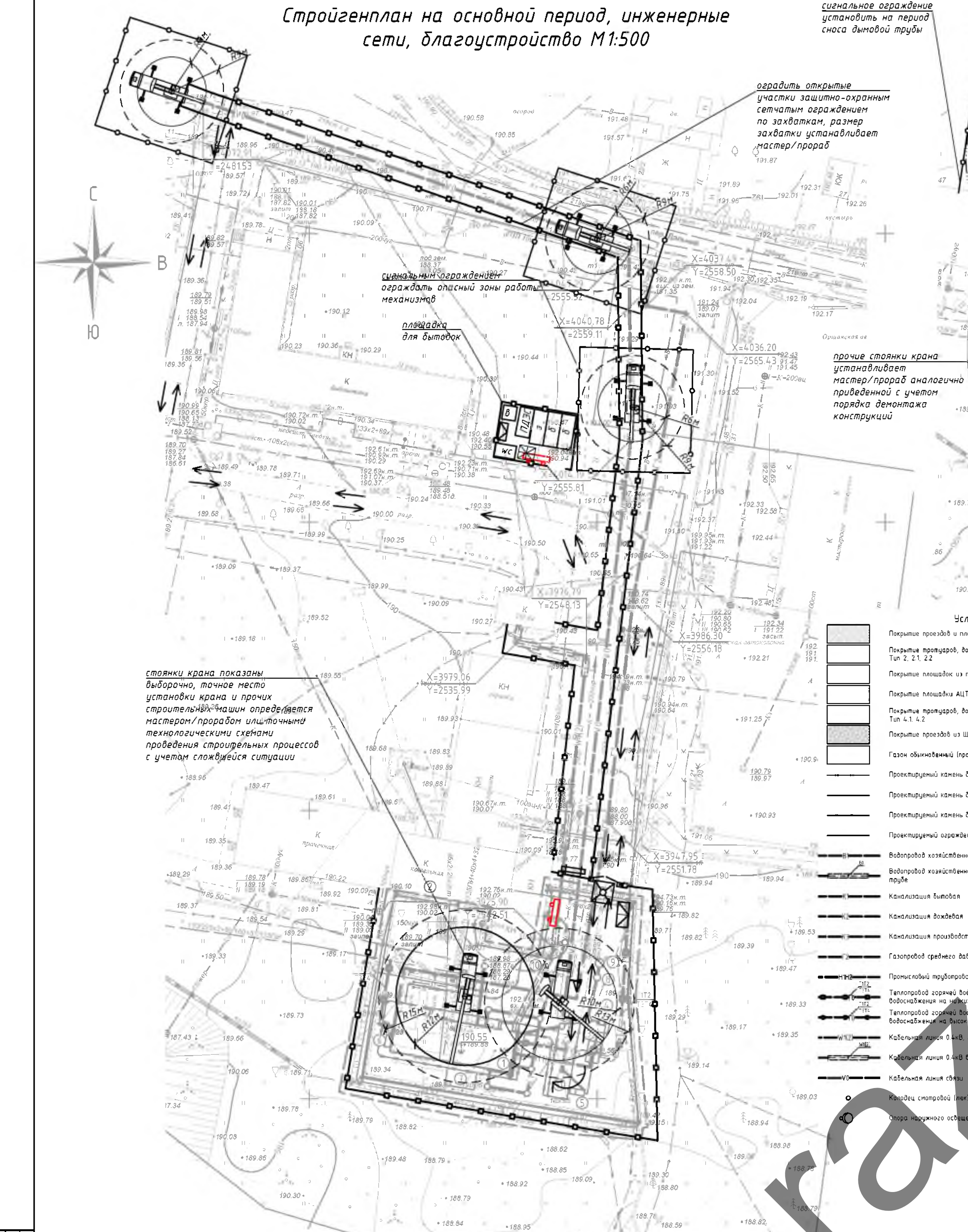
Республики Беларусь

Razrabotka PPR by

Стройгенплан на основной период, инженерные сети, благоустройство M1:500

Стройгенплан на подготовительный период и период демонтажных работ M1:500

- Примечание
- При выполнении работ строго соблюдать требования: СН 103.04-2020 «Организация строительного производства», СН 103.01-2019 «Возведение строительных конструкций зданий и сооружений», 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 пожарной безопасности в жилищно-коммунальных и пожароопасных производствах, утвержденных постановлением Главного управления по охране труда, Госкомназнадзора, Госгортехнадзора, Госатомнадзора от 20 ноября 2019 г. № 779. Введены в действие - 28 февраля 2020 г.
 - Производство земляных работ в охранной зоне расположения подземных коммуникаций в случаях, установленных законодательством, допускается только после получения письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций и согласования с ней маршрута работ по обеспечению сохранности коммуникаций. За началом производства земляных работ необходимо установить расположение коммуникаций на местности и обозначить соответствующими знаками или маяками. При производстве земляных работ на территории организации, необходимо получать разрешение организации на производство земляных работ.
 - Производство земляных работ в зонах действующих коммуникаций следует осуществлять под непосредственным руководством инженера, ответственного за безопасное производство работ, при наличии наряда-допуска, определяющего безопасные условия работ, и в случаях установленных законодательством, под наблюдением работающих организаций, эксплуатирующих эти коммуникации.
 - Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без применения взрывных инструментов. Применение землеройных машин в местах пересечения вышек с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организацией - владельцем коммуникаций.
 - Обратная засыпка следует производить только после контроля геотехнических отметок выемки и трубопровода. Результаты контроля должны быть занесены в журналы производства работ и геотехнических работ контролирующей организацией.
 - Грунт для засыпки не должен содержать камни, щебня, остатков растений, мусора. При этом должны обеспечиваться сохранность вышележащих колодезев и целостность грунта, установленная проектом.
 - Засыпка твердым грунтом запрещается.
 - Перед укладкой трубы из ПВД, ПВД, ПВХ и стеклопластика должны подготовиться тщательную очистку с целью обнаружения трещин, подрезов, ризок и других механических повреждений глубиной более 5% от толщины стенки.
 - Запрещается вывешивать и перемещать объекты и хрупкие материалы на высоте более 2,0 м.
 - Отходы и строительный мусор должны своевременно вывозиться для дальнейшей утилизации. Запрещается вывозить отходы и строительный мусор на участки строительства.
 - При размещении машин в месте производства работ руководитель работ должен до начала работы определить рабочую зону машины и границы безопасной зоны. При этом должна быть обеспечена обзорность рабочей зоны с рабочего места машиниста, а также из других опасных зон. В случаях, когда машинист, управляющий машиной, не имеет достаточного обзора, ему должен быть выделен сигнальщик.
 - Все лица, связанные с работой машины, должны быть ознакомлены со значением сигналов, подаваемых в процессе ее работы. Опасные зоны, которые возникают или могут возникнуть во время работы машины, должны быть обозначены знаками безопасности и (или) предупредительными надписями.
 - При размещении и эксплуатации машин и транспортных средств должны быть приняты меры, предупреждающие их опрокидывание или саморазрушительное перемещение под действием ветра, при уклоне местности или просядке грунта.
 - Перемещение, установка и работа машин или транспортного средства вблизи вышек (коллабов, трапцев, канав и т.п.) с незакрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в организационно-технологической документации.
 - Строительно-монтажные работы с применением машин в охранной зоне действующей линии электропередачи следует производить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ, при наличии письменного разрешения организации - владельца линии электропередачи, определяющего безопасные условия работ.
 - При размещении автомашин на проезжей-разрешенных площадках расстояние между автомашинами, стоящими друг за другом (в длину), должно быть не менее 1 м, а между автомашинами, стоящими рядом (по фронту), — не менее 1,5 м.
 - Если автомобили используются для погрузки или разгрузки, должны быть приняты меры, предупреждающие опрокидывание (или задний выкат) и повреждение грузов, которые должны быть не менее 0,8 м.
 - Расстояние между автомобилем и штабелем груза должно быть не менее 1 м.
 - Переносить материалы на высоте по вертикальной или горизонтальной путям разрешается только в исключительных случаях и на расстоянии не более 50 м.
 - Запрещается переносить материалы на носилах по лестницам и стрелкам.
 - На участках (захватах), где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц.
 - Не допускается касаться лифтов под влиянием электрических элементов конструкций и оборудования на расстоянии не менее 0,2 м от проектного расстояния.
 - Все сигналы подается только одним лицом (инженером, звеньевым, механиком-строителем), кроме сигнала «Стоп», который может быть подан любым работником, замечавшим опасность.
 - Очистку подложки монтажа элементов конструкций от грязи и наледи необходимо производить до их подъема.
 - Подъемные конструкции следует в два приема: сначала на высоту от 0,2 до 0,3 м, затем, после проверки надежности строповки, производить дальнейший подъем.
 - Запрещается выполнять монтажные работы на высоте в открытых местах при скорости ветра 15 м/с и более, гололеде, грозе и тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ.
 - Работы по погрузке и установке вертикальных панелей и подовых элементов конструкций с большой парусностью необходимо прекращать при скорости ветра 10 м/с и более.
 - При земляных работах в зимних условиях должна обеспечиваться сохранность мерзлого или пластичного состояния грунта до конца его уплотнения. Мастеру, прорабу обеспечивать периодический контроль температуры грунта обратной засыпки.
 - Основания котлового и трапцевых разработанных в зимних условиях, должны предохраняться от промерзания путем наложения или укладки утеплителя.
 - Основание, на которое укладываются вертикальные панели, температура основания, температура арматуры и способ укладки должны исключать возможность застывания смеси в зоне контакта с основанием и арматурой.
 - Стрелочные самоходные краны должны быть оборудованы датчиками рабочих движений для автоматического отключения механизмов подъема, поворота и выдвигания стрелы на безопасном расстоянии от крана до проводов линии электропередачи.
 - Установка кранов для выполнения строительно-монтажных и других работ должна производиться с обеспечением безопасных условий, расстояний от сетей и воздушных электрических линий электропередачи.
 - Руководитель предприятия - владелец грузоподъемного крана или представитель заказчика, а также индивидуальный предприниматель должны обеспечить лично или возложить на лицо, ответственное за безопасное производство работ кранами, выполнение следующих обязанностей: указывать крановщику место установки стрелочных самоходных кранов для работы вблизи линий электропередачи и выдавать разрешение на работу с записью в вахтенном журнале.

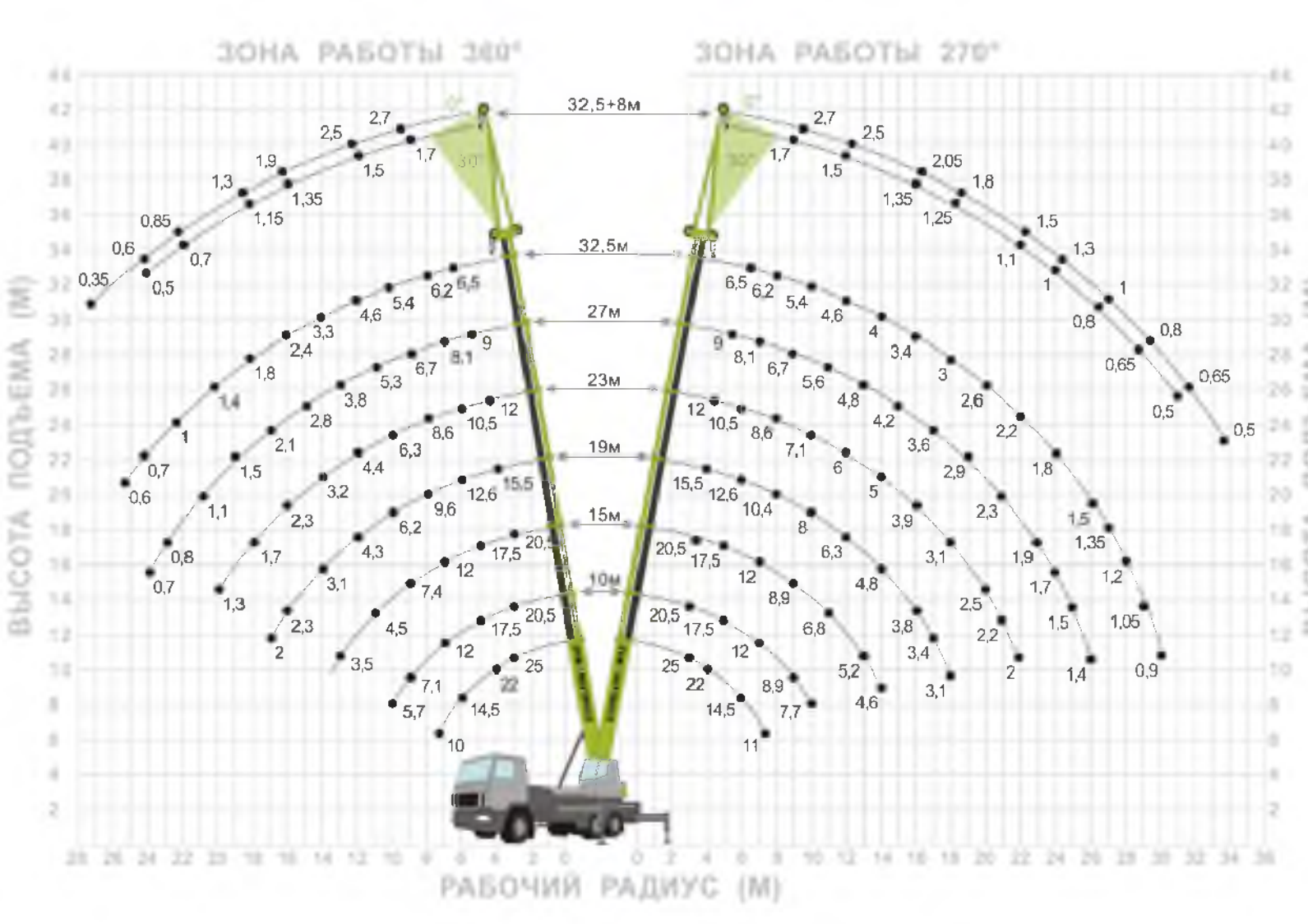


- Условные обозначения**
- Покрытие проездов и площадок из цементобетона (проект) - Тип 1
 - Покрытие проездов, дворов и площадок из плит тротуарного (проект) - Тип 2. 1, 1, 2, 2
 - Покрытие площадок из плит тротуарных (проект) - Тип 2.3
 - Покрытие площадок АИТ из цементобетона (проект) - Тип 3
 - Покрытие площадок, дворов и площадок из цементобетона (проект) - Тип 4. 1, 4. 2
 - Покрытие проездов из щеПС (проект) - Тип 5
 - Газовый обвалочник (проект)
 - Проектируемый камень бортовой типа БР100.20.8
 - Проектируемый камень бортовой типа БР100.30.15, предельные 0.05-0.15м
 - Проектируемый камень бортовой типа БР100.30.15, предельные 0.00м
 - Проектируемое ограждение ОГ-1
 - Водопровод хозяйственно-питьевой, производственный, противопожарный
 - Водопровод хозяйственно-питьевой, производственный, противопожарный в ПЗ трубе
 - Канализация бытовая
 - Канализация производственная
 - Газопровод среднего давления от 5Па до 0,3Па включ.
 - Промысловый трубопровод
 - Теплопровод горячего воды (отопление и горячего водоснабжения) на высоте от уровня
 - Теплопровод горячего воды для отопления и горячего водоснабжения на высоте от уровня
 - Кабельная линия 0,4кВ в ПВД/ПВД трубе, с 12П - количеством кабелей
 - Кабельная линия 0,4кВ в ПВД/ПВД трубе, с 12П - количеством кабелей
 - Кабельная линия 0,4кВ в ПВД/ПВД трубе, с 12П - количеством кабелей
 - Кабельная линия 0,4кВ в ПВД/ПВД трубе, с 12П - количеством кабелей
 - Каналы старой (иной) наружной сети
 - Открытое или закрытое водопроводное сооружение (оконная ступенчатая)

Условные обозначения

- сигнальное ограждение
- зона проноса груза краном
- контейнеры для бытового мусора
- паспорт объема и схема движения транспорта
- диотуалет
- бытовой модуль 2,4х3м
- место очистки колес
- привозная вода
- стоянка экскаватора
- монтажная зона
- зона развала зданий и сооружений
- ПДЭС передвижная дизельная электростанция
- временное защитное ограждение
- места временного складирования материалов
- ворота
- направление движения транспорта
- опасная зона работы крана
- комплект средств пожаротушения (пожарный щит)
- стоянка автокрана (показаны выборочно, с целью читаемости чертежа)
- поярток демонтажа
- стоянка автовышки
- закрытый склад
- место для курения
- контейнеры для строительного мусора

Технические характеристики автокрана Zoomlion ZMC-25-1C на шасси MAZ 6312C3



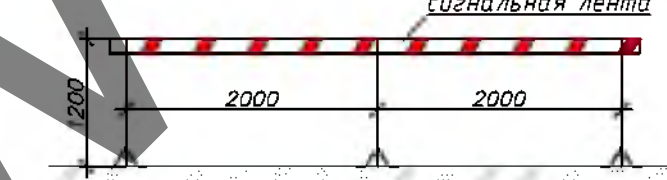
Демонтируемые здания и сооружения

Поз.	Наименование
1	Здание мазутамоасной
2	Малый резервуар
3	Большой резервуар

Массы поднимаемых грузов

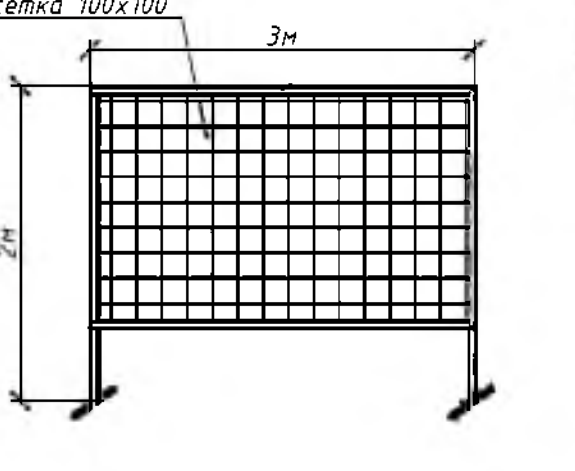
№ пп	Наименование	Масса ед., кг
1	Малый резервуар (снос, масса по ПОС)	2000
2	Большой резервуар (снос, масса по ПОС)	6000
3	Плиты покрытия (демонтаж)	3000
4	Демонтируемая труба 15м участок	4000
5	Ж.б. панель ограждения (демонтаж)	1300
6	Ж.б. столбы ограждения (демонтаж)	200
7	Ящик с раствором	300
8	Стальные элементы	3000
9	Бытовой модуль	2500
10	Бафля с бетоном	3500
11	Трубы	1500
12	Борт, плшка	1800
13	Фундаментные блоки	1000
14	Арматура	600
15	Опалубка	800

Сигнальное ограждение



Важно: Опасные участки производства работ ограждать сигнальной лентой.

Схема защитно-охранного ограждения



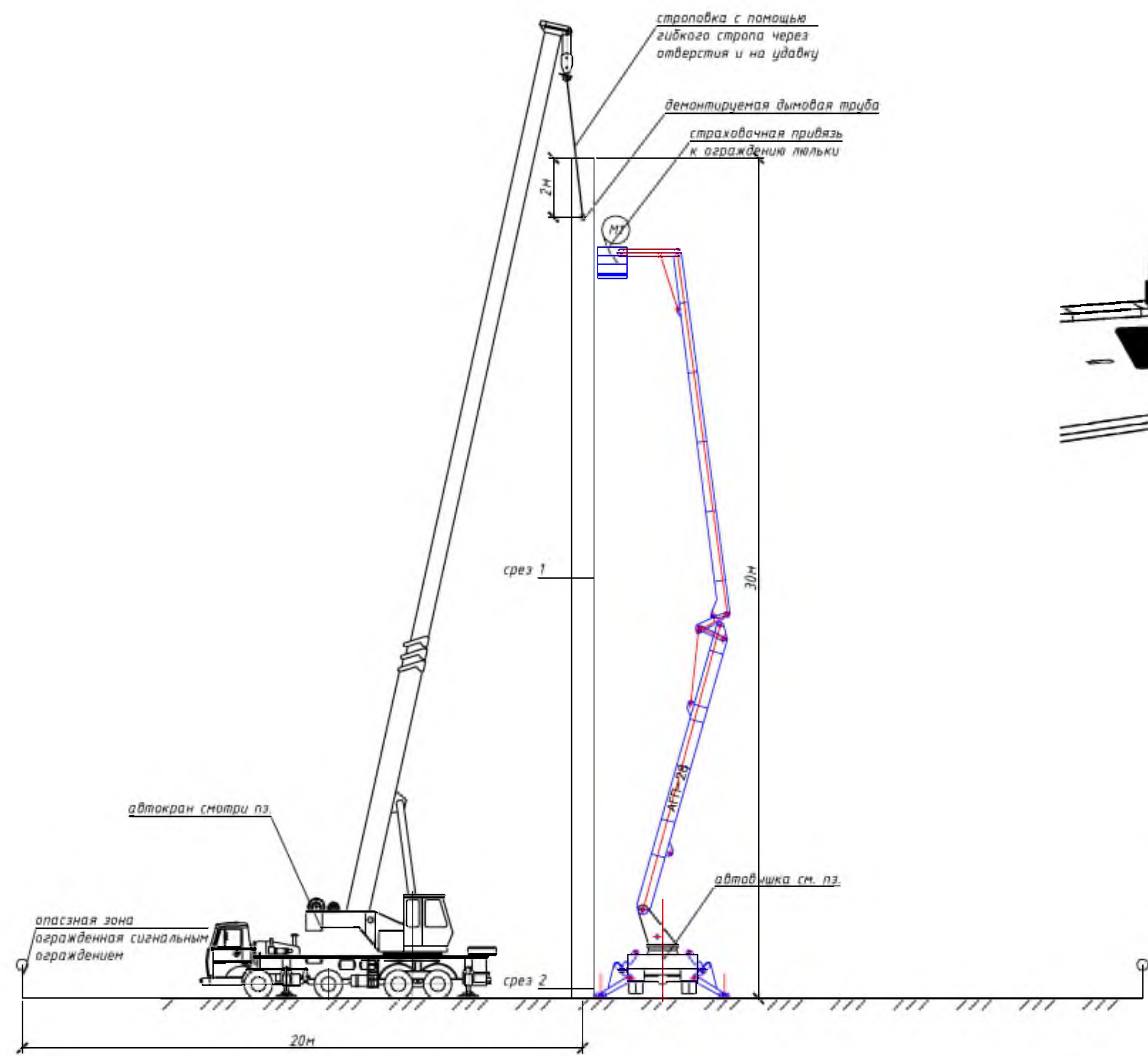
- Важно!**
- Строго соблюдать технологию производства работ согласно требованиям действующих типовых технологических карт.
 - Не работать на высоте при сильных порывах ветра, сильном дожде, снегопаде, грозе, плохой видимости.
 - Не находиться на нижних ярусах при ведении работ на верхних ярусах, в опасных зонах работы крана.
 - Мастеру, прорабу строго следить за отсутствием посторонних лиц на опасных участках производства работ.
 - При работе на высоте строго соблюдать требования инструкций по охране труда при работе на высоте.
 - Работы производить в защитных касках.
 - Не допускать к производству работ лиц в состоянии алкогольного опьянения.
 - Не оставлять после окончания рабочей смены строительный мусор.
 - Не бросать из окон и кровли строительный мусор.
 - Курить только в местах его строго запрещено.

Ситуационная схема



4.3.20.03-ППР		Страница	Лист	Листов
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата
Разработал: Каменечный		ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ		
Гл. инженер:		С	1	4
		000		
		«Торгово-строительный сервис»		
		Формат А1		

Схема демонтажа дымовой трубы



Порядок работ:
 Выполнить страховочное отверстие на расстоянии 2 от верха трубы;
 Выполнить страховку через отверстие на удавку;
 Выполнить срез трубы по срезу 1 с АПП
 Медленно опустить трубу и уложить горизонтально.
 Провести те же действия выполнив срез 2 у основания трубы.
 Трубу разрезать на куски 3м и вывезти в места утилизации.

Схема монтажа металлического столба краном

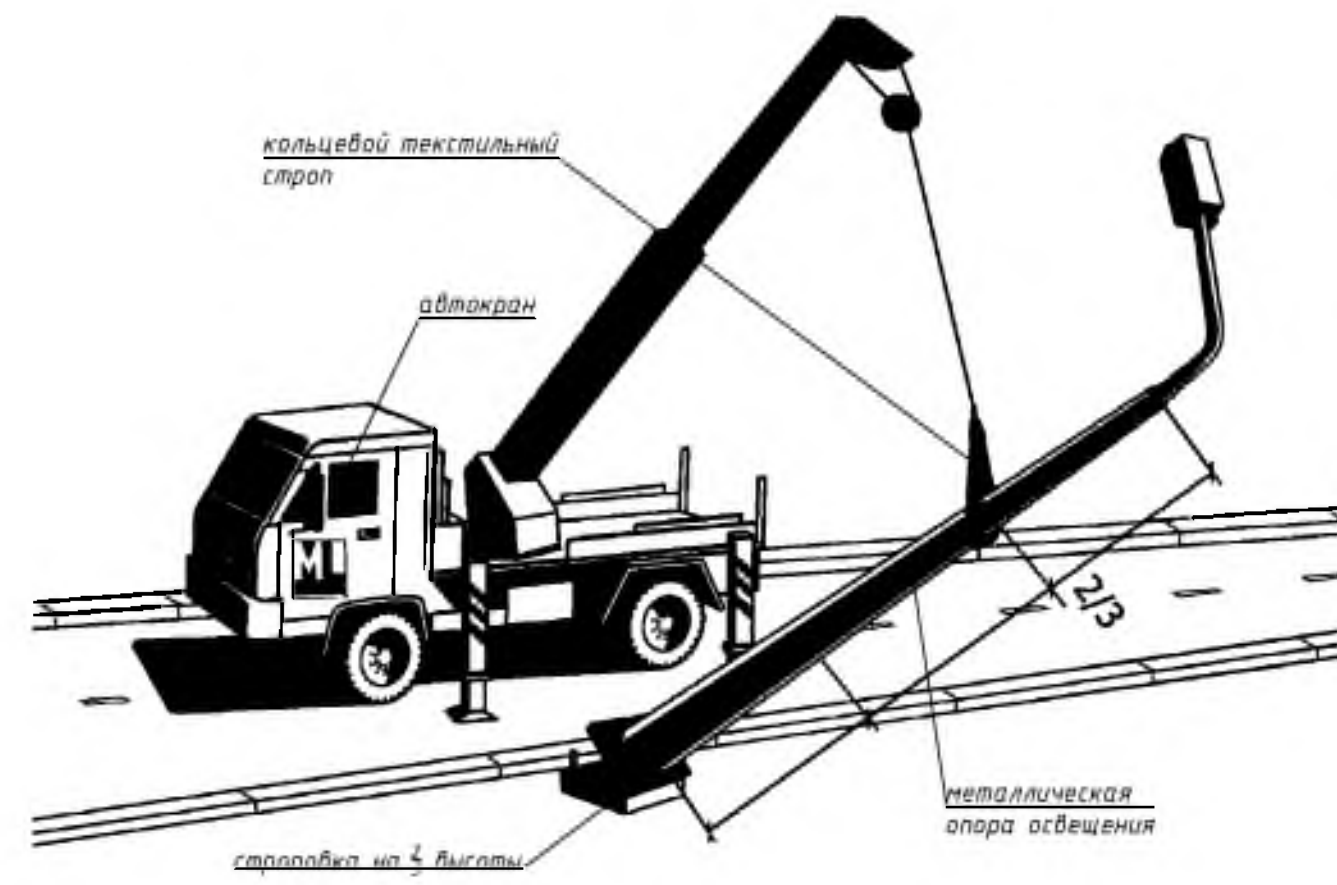
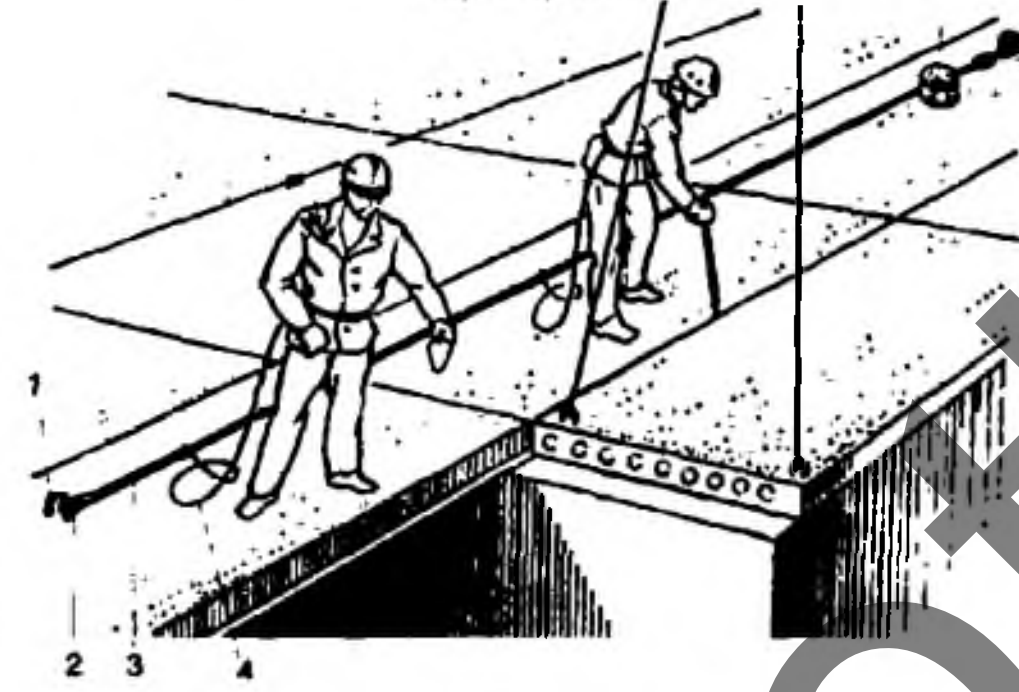
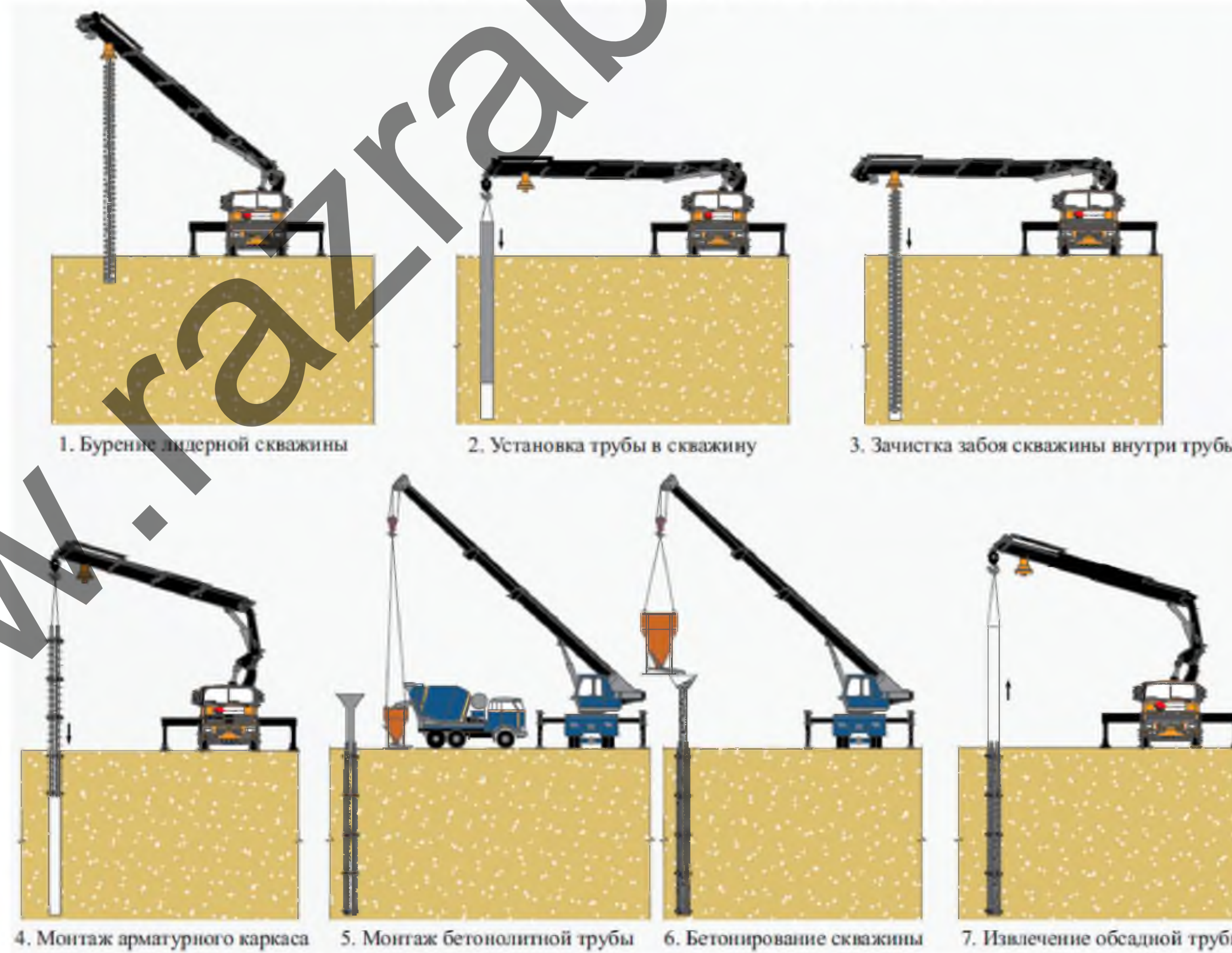


Схема страховки при демонтаже плит перекрытия

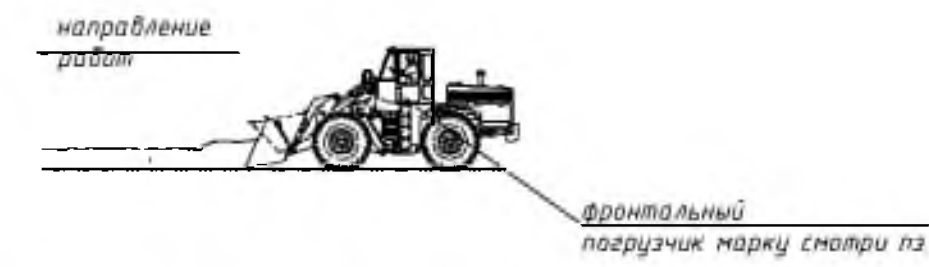


- 1- страховочный анкер
- 2- карабин страховочного устройства
- 3- стальной канат страховочного устройства
- 4- предохранительный пояс

Технологическая схема устройства буронабивной сваи



Выемка грунта погрузчиком



Погрузка грунта в самосвал



Схема производства работ по монтажу трубопроводов

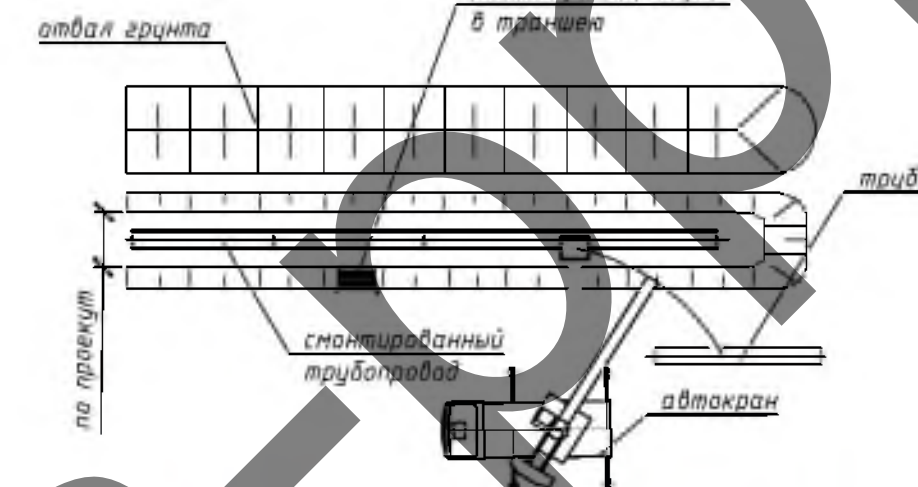


Схема безопасности при работе с вибратором



Утверждаю.

Схема монтажа жб колодцев краном

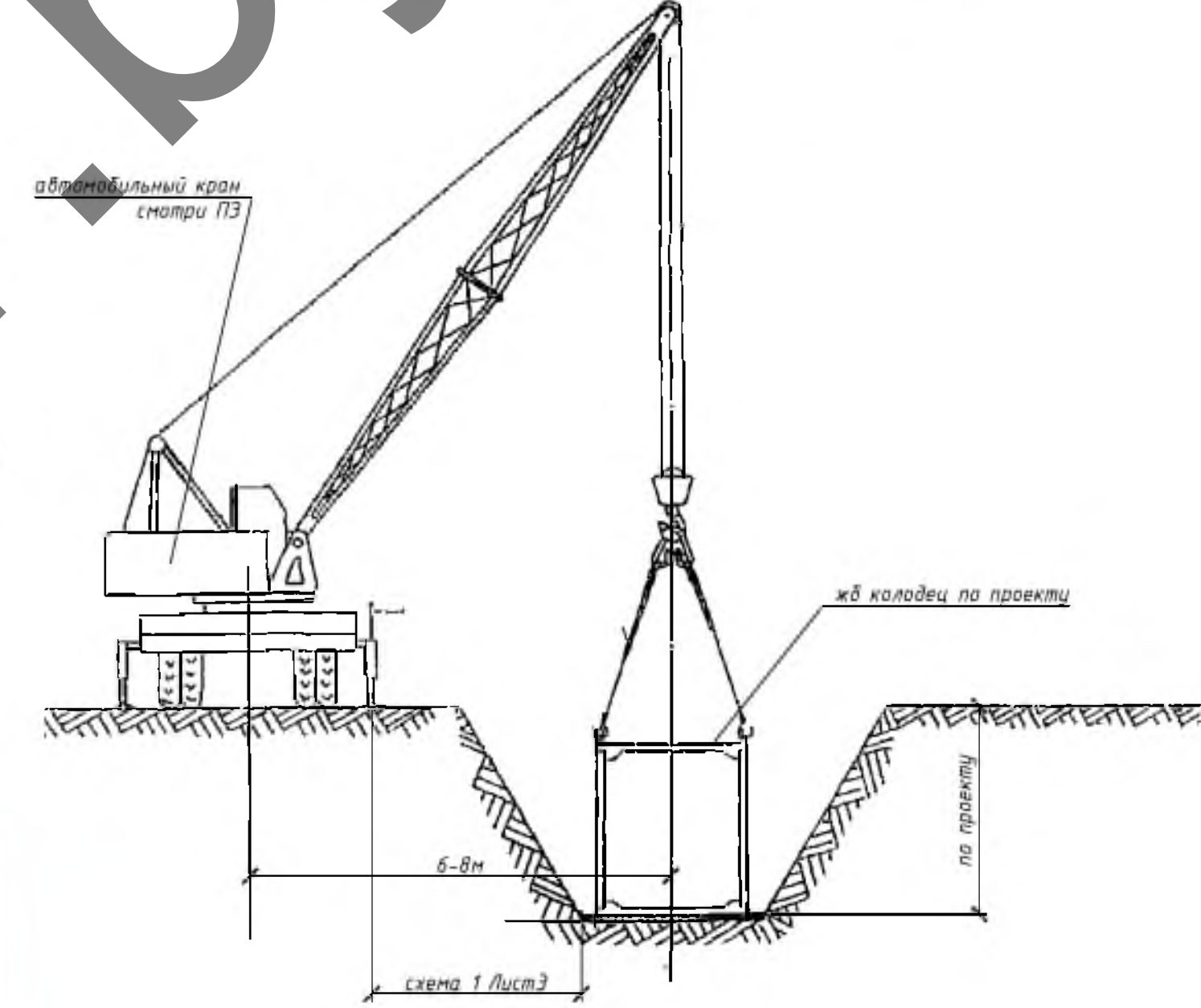


Схема уплотнения грунта виброплитой / Схема уплотнения грунта пневматраншейкой

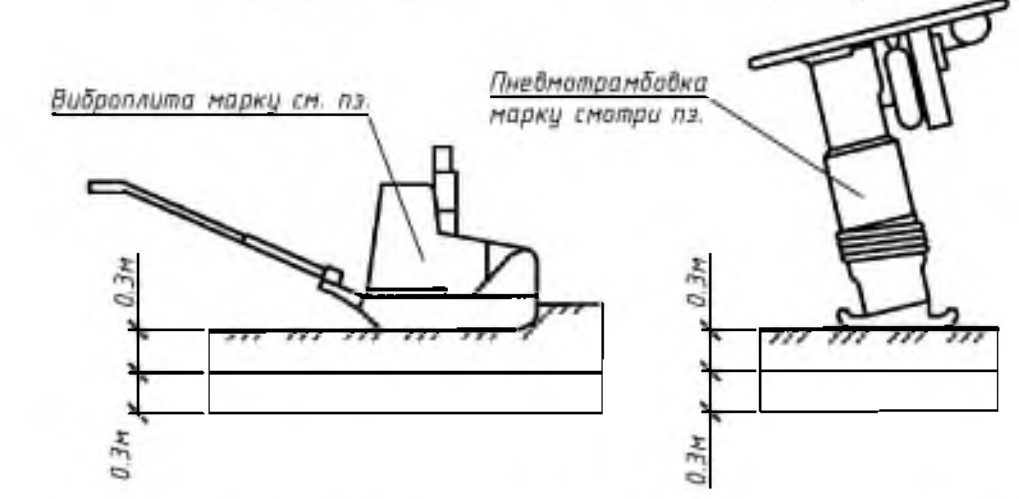


Схема уплотнения бетонной смеси

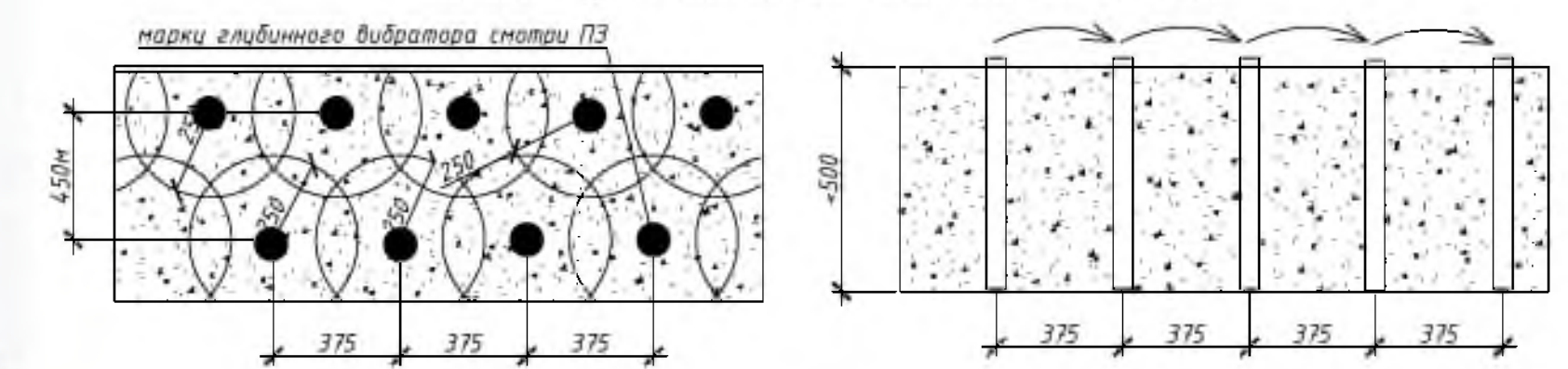


Схема демонтажа покрытий экскаватором

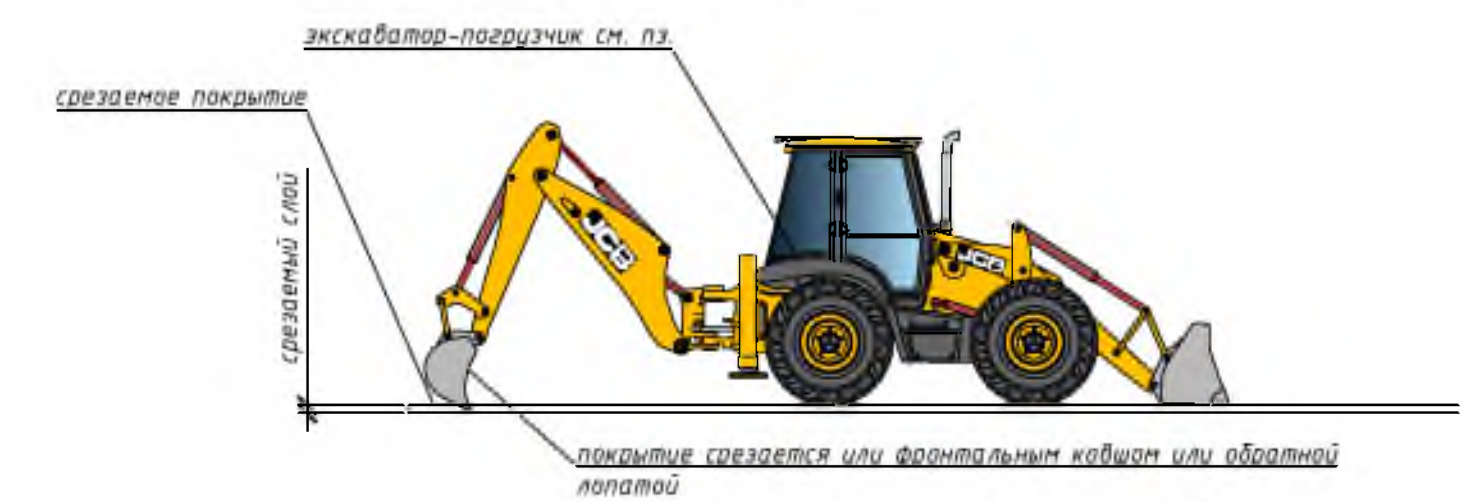
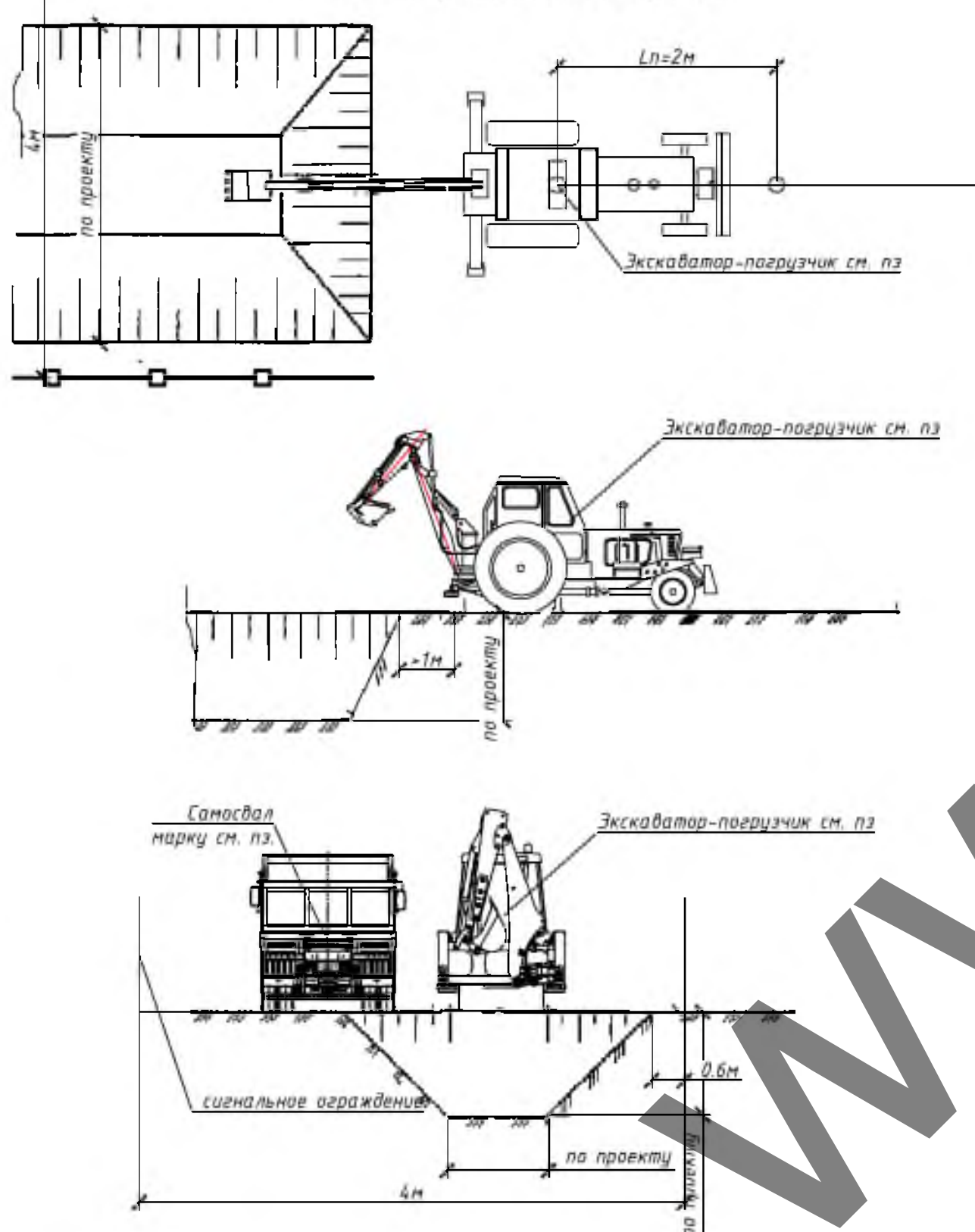


Схема разработки траншеи



				4.3.20.03-ППР				
				«Реконструкция существующих котельных с переводом их на использование природного газа (строительство радиальных газопроводов 3-м очереди - реконструкция котельной, расположенной в г. Орши, по пер. Дальнему, 4»				
Изм.	Кол. экз.	Лист № док.	Подп.	Дата	ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ	Стадия	Лист	Листов
						С	2	4
				Схемы производства работ			ООО «Торгово-строительный сервис»	
				Формат			A1	

Порядок монтажа строительных лесов

I этап

На подготовленной площадке (вершинной и утробной) установить деревянные подставки с шагом 3 м. Установить опорные плиты или винтовые опоры на деревянные подставки, так, чтобы основание рам лесов находилось в одной горизонтальной плоскости.

II этап

В опорные плиты установить две смежные рамы первого яруса, соединить их с помощью диагональных связей при помощи флажковых замков. Установить другие две смежные рамы и также соединить их с помощью диагональных связей.

III этап

Образованные ячейки строительных лесов укрепить горизонтальными связями при помощи флажковых замков и установить настилы на верхнюю переключную раму.

IV этап

Установить раму 2-го яруса на рамы 1-го яруса с помощью «трубы в трубу», аналогично первому ярусу. Соединить их горизонтальными и диагональными связями.

V этап

Повторяя этапы II, IV, V, набирать необходимую высоту лесов. На рабочем ярусе при помощи флажковых замков для обеспечения безопасности установить рамы ограждения (или горизонтальные связи (Б)), выполняющие функцию ограждения в местах подъема рабочих на рабочий ярус, установить горизонтальные связи (Б), которые служат ограждением зоны подъема.

Схема крепления к стене

Количество точек крепления лесов должно быть не менее 1 за ярус на 25 м² площади лесов. В крайних рядах крепятся все рамы.

Важно!!! Укладывая настилы следует только на верхние переключные рамы.

Средства индивидуальной защиты рабочих

Защита головы - от падающих предметов, обрушения конструкций и электрической дуги.

Защита органов зрения - от летящих частиц, искр, тлеющих тел, дыма, испарений и др.

Защита органов слуха - от шума и громкого шума.

Спецобувь - от влаги, грязи, механических повреждений, повышенной температуры и др.

Защита ног - от ударов и проколов, температуры, а также от расплавленного металла и др.

Защита органов дыхания - от пыли, газов, аэрозолей, паров и др.

Защита рук - от механических повреждений, повышенной температуры и др.

Защита от падения с высоты - от травматизма и смертельных последствий.

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

Работа с лесом:

- При производстве работ строго соблюдать требования ГОСТ 27321-2018, паспорта на строительные леса, технологических карт, действующих правил по охране труда Республики Беларусь, проектной документации, ППР и действующих ТНПА.
- Перед транспортированием элементы лесов должны быть рассортированы по видам (рамы, настилы, стяжки, связи) и связаны в пакеты проволокой диаметром не менее 4 мм в два нитки со скруткой по длине, а мелкие детали должны быть упакованы в ящики.
- Не допускается сбрасывать элементы лесов с транспортных средств при разгрузке.
- При транспортировании и хранении пакеты и ящики с элементами лесов могут быть уложены друг на друга не более чем в три яруса.
- Металлические строительные приспособления (рамы лесов) допускаются к эксплуатации только после окончания их монтажа, но не ранее сдачи их по акту лицу, назначенному для приемки главным инженером строительства с участием работника по технике безопасности.
- При приеме установленных лесов в эксплуатацию проверяются: соответствие собранного каркаса монтажным схемам и правильность сборки узлов; правильность и надежность лесов на основании; правильность и надежность крепления лесов к стене, наличие и надежность ограждения на лесах; наличие двойного первичного ограждения в рабочих ярусах; правильность установки молниеприемника и заземления лесов; обеспечение отвода воды от лесов; вертикальность стоек.
- Составление лесов должно начинаться перед началом смены проверять производствен работ или мастером, руководящим работами.
- Настилы и лестницы лесов следует систематически очищать от мусора, остатков материалов, снега, наледи, а зимой посыпать песком.
- Нагрузки на настилы лесов в процессе их эксплуатации не должны превышать пределов, указанных в паспорте.
- Монтаж и демонтаж лесов должен производиться под руководством ответственного производителя работ, который должен: изучить конструкцию лесов; составить схему установки лесов для конкретного объекта; составить перечень необходимых элементов; произвести согласно перечня приемку комплекта лесов со склада с отбраковкой поврежденных элементов.
- Рабочие, монтирующие леса, предварительно должны быть ознакомлены с конструкцией и протестированы о порядке монтажа и способах крепления лесов к стене.
- Леса должны монтироваться на спланированной и утрамбованной площадке, с которой должен быть предусмотрен отвод воды.
- Подъем и спуск элементов лесов должен производиться подъемными устройствами или другими подъемными механизмами.
- Монтаж лесов производится по ярусам на всю длину монтируемого участка лесов.
- Монтаж лесов производится согласно схеме установки и с соблюдением порядка монтажа.
- Установка рам и закрепление лесов к стене производится одновременно.
- Демонтаж лесов допускается лишь после уборки с настилов остатков материалов, инвентаря и инструментов.
- До начала демонтажа лесов производитель работ обязан осмотреть их и протестировать рабочих о последовательности и приемах разборки, а также о мерах обеспечивающих безопасность работ.
- Демонтаж лесов следует начинать с верхнего яруса в последовательности, обратной последовательности монтажа.
- Демонтируемые элементы перед переводом рассортировать, крупногабаритные элементы связать в пакеты.
- До начала производства работ следует ознакомиться с инструкцией по охране труда при работе на высоте (Постановлением Министерства труда Республики Беларусь Об утверждении Правил охраны труда при работе на высоте (действующими на момент производства работ)).
- Безопасность производства работ следует обеспечить с соблюдением 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».
- Особое внимание уделить вертикальности рам.
- Важно!!! Леса должны быть надежно закреплены к стене по всей высоте (минимум 1 крепление на 25 кв.). Произвольное снятие крепления лесов к стене не допускается.
- Настилы лесов должны иметь ровную поверхность.
- Важно!!! Подъем лесов на леса и спуск с них должен производиться только по лестницам.
- На лесах должны быть вывешены плакаты со схемами перемещения людей, размещения грузов и величин допускаемых нагрузок.
- Важно!!! Падая на леса грузом весом, превышающим допустимый по проекту, запрещена.
- Важно!!! Скопление людей в одном месте не допускается.
- Во избежание повреждения стоек, расположенных у проездов, необходима установка защитных устройств.
- Линии электропередач, расположенные ближе 5 м от лесов, необходимо снять или заключить в деревянные коробки.
- Леса должны быть надежно заземлены и оборудованы молниеприемником.
- Важно!!! Укладывая настилы следует только на верхние переключные рамы!
- Важно!!! Во время проведения работ «люк» в местах подъема должен быть закрыт.
- Важно!!! При монтаже и демонтаже лесов доступ людей в зону ведения работ, не занятых на этих работах, запрещен.

Утверждаю.

Порядок безопасной работы с автомобильным краном

До начала производства работ краном необходимо чтобы были соблюдены следующие условия:

- Машинист с стропальщиками должны пройти инструктаж по безопасности труда.
- Площадка, предназначенная для производства поручно-разгрузочных работ, должна быть освобождена от посторонних предметов, спланирована, подготовлена с учетом категории и характера груза и иметь достаточную твердость поверхности, обеспечивающую устойчивость автомобильного крана, складывающихся материалов и транспортных средств.
- Места производства поручно-разгрузочных работ должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение.
- Для предотвращения опасности в местах производства поручно-разгрузочных работ должны быть установлены (вывешены) знаки безопасности.

В процессе выполнения работ краном необходимо строго соблюдать следующие требования:

- Установка автомобильного крана должна производиться на спланированной и подготовленной площадке. Устанавливать кран для работы на свеженасыпанном неутрамбованном грунте, а также на площадке с уклоном, превышающим указанный в паспорте, запрещается.
- Устанавливать автомобильный кран необходимо так, чтобы при работе расстояние между поворотной частью крана при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами было не менее 1 м.
- Машинист обязан устанавливать кран 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 положены прочные устойчивые подкладки.
- После установки крана машинист обязан: убедиться в достаточной освещенности рабочего места; зафиксировать стабилизатор для снятия нагрузки с ресор; заземлить кран с электрическим приводом; установить порядок обмена указанными сигналами между машинистом и стропальщиком.

При подъеме, перемещении и опускании груза следует соблюдать требования безопасности:

- на месте производства работ по перемещению грузов кранами, а также на кране не допускать нахождения лиц, не имеющих прямого отношения к производимой работе;
- пуск и торможение всех механизмов крана производить плавно, без рывков;
- во время подготовки грузов к подъему следить за креплением и не допускать плохого застопоренных грузов;
- следить за работой стропальщиков и не включать механизмы автокрана без сигнала;
- принимать сигналы к работе только от одного стропальщика-сигнальщика;
- аварийный сигнал «стоп» принимать от любого лица, подающего его;
- определять по указателю грузоподъемности грузоподъемности крана для каждого вылета стрелы;
- перед подъемом груза предупредить стропальщика и других находящихся около крана лиц о необходимости уйти из зоны поднимаемого груза и возможного опускания стрелы;
- не производить перемещение груза при нахождении под ним людей. Стропальщик может находиться возле груза во время его подъема или опускания, если груз поднят на высоту не более 1000 мм от уровня площадки;
- устанавливать крюк подъемного механизма над грузом так, чтобы при подъеме груза исключалось косое натяжение грузового каната;
- при подъеме груза предварительно поднять его на высоту не более 200-300 мм для проверки правильности строповки и надежности действия тормоза;
- перемещение груза неизвестной массы производить только после определения его фактической массы;
- груз или грузозахватное приспособление при их горизонтальном перемещении предварительно поднять на 500 мм выше встречающихся на пути предметов;
- при перемещении крана с грузом положение стрелы и нагрузку на кран устанавливать в соответствии с инструкцией по эксплуатации крана;
- опускать перемещаемый груз лишь на предназначенное для этого место, где исключается возможность падения, опрокидывания или сползания устанавливаемого груза. На место установки груза должны быть предварительно установлены соответствующей прочности подкладки для того, чтобы стропы могли быть легко и без повреждения извлечены из-под груза. Устанавливать груз в местах, для этого не предназначенных, не разрешается;
- укладку и разборку груза производить равномерно, без нарушения установленных для складирования грузов gabристов и без загромождения проходов;
- погрузку груза в автомобиль и другие транспортные средства производить таким образом, чтобы была обеспечена возможность удобной и безопасной стоповки его при разгрузке;
- при необходимости осмотра, ремонта, регулировки механизмов, электрооборудования крана, осмотра и ремонта металлоконструкций отключать рубильник вводного устройства;
- при перерыве в работе груз не оставлять в подвешенном состоянии.

Важно!!! Строго соблюдать перечисленные ниже требования!

Перед началом монтажа внимательно изучите инструкцию по эксплуатации лесов

При помощи винтовых опор добейтесь строго горизонтального положения первого яруса лесов

Соблюдайте строго вертикальное положение рам по всей высоте лесов

Схема безопасной работы со стремянкой

- Не использовать в качестве приставной лестницы
- Одновременно на высоте находиться только одному человеку
- Не использовать в качестве подставки
- Не работать на шероховатой поверхности
- Категорически запрещается подниматься на преобразовательный упор
- Наклоняться только в сторону преобразовательного упора
- Не работать вблизи открытого окна
- Не работать вблизи незапертой двери
- Не работать под напряжением

Фиксируйте леса к стене при помощи анкерных креплений в соответствии со схемой, приведенной в паспорте лесов

Не превышайте допустимые распределенные нагрузки на настилы

Безопасная привязка техники к низу котлована схема 1

Глубина котлована (копавы), м	Грунт				
	песчаный и гравийный	супесчаный	суглинистый сухой	лесосырой сухой	глинистый
1	1,5	1,25	1,0	1,0	1,0
2	3,0	2,4	2,0	2,0	1,5
3	4,0	3,6	3,25	2,5	1,75
4	5,0	4,4	4,0	3,0	3,0
5	6,0	5,3	4,75	3,5	3,5

Правила работы на высоте

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

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

граница опасной зоны крана с установкой сигнального ограждения

место стропальщиков в момент строповки груза

разгружаемая жб плита

стенка со схемой строповки

границы рабочей зоны крана

приставная площадка

место стропальщика в момент перемещения груза

указатель границ опасной зоны крана

Схема безопасности при подъеме груза

После подъема груза на 200-300 мм убедиться, что он самопроизвольно не опускается. Проверить правильность строповки и вертикальность грузовых канатов.

Если происходит самопроизвольное опускание груза: - подать сигнал о немедленном опускании груза; - освободить крик; не продолжать работы до устранения неисправности

Приближаться к подвешенному (опускаемому) грузу разрешается только при расстоянии от груза до земли не более 1 м.

Не более 1 м

Схемы страховочной привязи при монтажных работах

Крепить к петле или специальному анкеру

Фал к плите

Схема крепления страховочного пояса к несущую конструкцию

Фал к плите

Карабин

Анкер в жб плите

Диель-шпилька ДШ - 1

Карабин защитного пояса

Несущий строительный элемент из армированного тяжелого бетона

Схема безопасности при работе одноковшовым экскаватором

Проверить, установлено ли сигнальное ограждение рабочей зоны сзади с доков в радиусе действия коша экскаватора. Если ограждение не установлено, следует его установить!

Прежде чем начинать любое движение экскаватора или платформы, убедиться, что в опасной зоне сзади и с боков нет людей! Дайте сигнал!

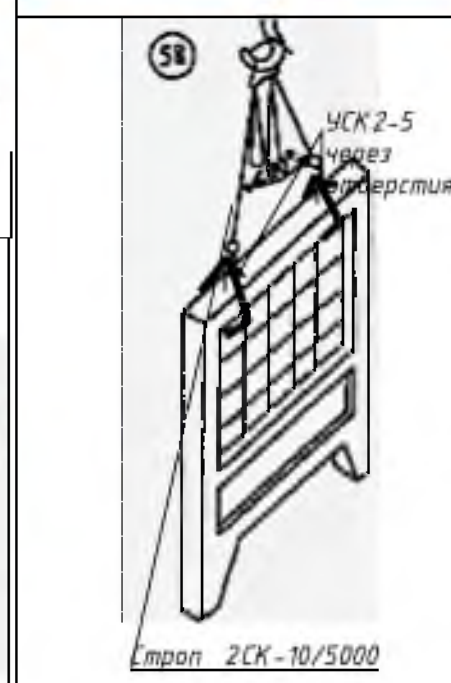
Осмотреться, нет ли в зоне действия стрелы и коша экскаватора сооруженной и конструкций, препятствующих работе и опасных при соприкосновении с ними.

Никогда не заносите ковш экскаватора (с грузом или без груза) над людьми.

				4.3.20 03-ППР		
«Реконструкция существующих котельных с переводом их на использование природного газа (строительство плавильных газовых котельных) 3-я очередь - реконструкция котельной, расположенной в г. Орша, по пер. Дальнему, 4.						
Изм.	Кор. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал	Каменский					
Гл. инженер						
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ				Стадия	Лист	Листов
Схемы безопасности				С	3	4
				ООО «Торгово-строительный сервис»		
				Формат А1		

Схемы складирования

- Примечание:
1. Строго соблюдать требования инструкции по охране труда для стропальщиков, 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, Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 22.12.2018 №66 Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов
 2. Стропы, за исключением строп на текстильной основе, должны быть снабжены паспортом согласно действующих ТНПА.
 3. В процессе эксплуатации приспособления для грузоподъемных операций и тара должны периодически осматриваться в следующие сроки: траверсы, клещи, другие захваты и тара - каждый месяц; стропы (за исключением редко используемых) - каждые 10 дней; редко используемые съемные грузозахватные приспособления - перед их применением.
 4. Схемы строповки, графическое изображение способов строповки и зацепки грузов должны быть выданы на руки стропальщикам и машинистам (крановщикам) грузоподъемных кранов или вывешены в местах производства работ.
 5. Перемещение груза, на который не разработаны схемы строповки, должно производиться в присутствии и под руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ грузоподъемными кранами. Перемещение груза с нарушением схемы строповки не допускается.
 6. Грузовые крюки грузозахватных средств (стропы, траверсы), примененных в строительстве, должны быть снабжены предохранительными замыкающими устройствами, предотвращающими самопроизвольное выпадение груза.
 7. Запрещается подъем элементов строительных конструкций, не имеющих монтажных петель, отверстий или накрывки и немог, обеспечивающих их правильную строповку и монтаж.
 8. Стropальщик в своей работе подчиняется лицу, ответственному за безопасное производство работ.
 9. При выполнении погрузочно-разгрузочных работ стропальщик должен выполнять требования, изложенные в технологических картах, технологических регламентах.
 10. Не допускается использовать грузозахватные приспособления, не прошедшие испытания.
 11. Стropальщику не допускается приближаться к строповке грузов пасторанных лиц.
 12. Стropальщик обязан отказаться от выполнения порученной работы в случае возникновения непосредственной опасности для жизни и здоровья его и окружающих до устранения этой опасности, а также при непредоставлении ему средств индивидуальной защиты, непосредственно обеспечивающих безопасность труда.
 13. Складирование строительных материалов должно производиться за пределами призмы обрушения грунта незакрепленных вышек (котлонов, траншей), а их размещение в пределах призмы обрушения грунта и вышек с креплением допускается при условии предварительной проверки устойчивости закрепленного откоса по паспорту крепления или расчетом с учетом динамической нагрузки.
 14. Строительные материалы следует размещать на выровненных площадках, принимая меры против самопроизвольного смещения, просадки, всплывания и раскатывания складированных материалов.
 15. Складские площадки должны быть защищены от поверхностных вод. Запрещается осуществлять складирование строительных материалов на насыпных неуплотненных грунтах.
 16. Между штабелями строительных материалов на складах должны быть предусмотрены проходы шириной не менее 1 м и проезды, ширина которых зависит от габаритов транспортных средств и погрузочно-разгрузочных механизмов, обслуживающих склад.
 17. Прислать (опират) строительные материалы и изделия к заборам, деревьям и элементам временных и капитальных сооружений не допускается.



43.20.03-ППР					
«Реконструкция существующих котельных с переводом их на использование природного газа (строительство модульных газовых котельных) 3-я очередь, - реконструкция котельной, расположенной в г. Орша, по пер. Дальнему, 4.					
Изм.	Кол. уч.	Лист № док.	Подп.	Дата	
Разработал	Каменицкий				
Гл. инженер					
ПРОЕКТ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ				Стадия	Лист
				С	4
				000	
Схемы строповки и складирования				«Торгово-строительный сервис»	
Формат А2					

Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №.

Согласовано