



***Общество с ограниченной
ответственностью
"ЭталонПроект"***

***«Возведение сети наружного освещения в границах: ул.
Притыцкого – ул. Брикета – ул. Академика Вышелесского – пер.
Академика Вышелесского в г. Минске»***

Организация строительства

ШИФР: 19-03/26-ОС

Заказчик: УП «МИНГОРСВЕТ»

Директор

В.В. Курачёв

Главный инженер проекта

А.И.Сетько

**г. Гродно
2026г.**

1. Состав проекта			
№ п/п	Обозначение	Наименование	Организация исполнитель
1	19-03/26-ОПЗ	Общая пояснительная записка	ООО «ЭталонПроект»
2	19-03/26-ГП	Технические решения. Генеральный план	-//-
3	19-03/26-ЭН	Технические решения. Электроосвещение наружное	-//-
4	19-03/26-ОДД	Организация дорожного движения	-//-
5	19-03/26-ООС.ЭПП	Охрана окружающей среды. Экологический паспорт проекта	-//-
6	19-03/26-ОС	Организация строительства	-//-
7	19-03/26-СМ	Смета	-//-
8	25-84-Т	Инженерно-геодезические изыскания	УП «МИНСКИНЖ ПРОЕКТ»
9	83-26-ИГ	Инженерно-геологические изыскания	ООО «Смарт Гео»
10	18-2/2026	Отчет о результатах экологического обследования	ООО «ЭкоСан Проект»

						19-03/26-ОС					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства			Стадия	Лист	Листов
ГИП		Сетько			04.26				C	2	38
Разработал		Богданов			04.26						
Утвердил		Курачев			04.26						
Н.контр.		Искам			04.26						
									ООО «ЭталонПроект»		

Оглавление

1.	Состав проекта	2
2.	Общая часть.....	4
3.	Основные технико-экономические показатели ПОС.....	6
4.	Краткие сведения об объекте строительства.....	7
5.	Условия производства работ	13
6.	Календарный план работ	14
7.	Обоснование потребности в работающих кадрах	16
8.	Обоснование потребности в инвентарных зданиях	17
9.	Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах	18
10.	Организационно-технологическая схема строительства	19
11.	Методы производства работ.....	21
12.	Мероприятия по безопасности и охране труда	28
13.	Противопожарные мероприятия	33
14.	Мероприятия по энергетической эффективности	35
15.	Контроль качества выполняемых работ	36
16.	Условия сохранения окружающей природной среды.....	37
17.	Расчет опасных зон производства работ.....	38

Прилагаемые

1. Стройгенплан М1:500 – Листов 2

2. Общая часть

Настоящий раздел «Проект организации строительства» разработан в составе строительного проекта и является исходным материалом для разработки проекта производства работ (ПОС). Применение раздела в качестве ППР для производства строительно-монтажных работ не допускается.

Проект организации строительства разработан и составлен с учетом следующих нормативных и справочных документов:

- 1 СН 1.02.02-2023 Состав и содержание проектной документации
- 2 СП 1.03.11-2023 «Продолжительность строительства. Оптимальная продолжительность выполнения строительно-монтажных работ на объектах строительства. Порядок определения»;
- 3 СН 3.02.02-2019 «Общественные здания»;
- 4 «Типовые решения при устройстве бытовых городков», «Типовые решения организации бытового городка строительной площадки» и «Типовые решения обустройства стройплощадок» ОАО «Оргстрой» и ОАО «Стройкомплекс» МАиС РБ;
- 5 Справочное пособие «Машины для монтажных работ и вертикального транспорта»;
- 6 СП 5.01.01-2023 «Общие положения по проектированию оснований и фундаментов зданий и сооружений»;
- 7 СН 1.03.01-2019 «Возведение строительных конструкций, зданий и сооружений»;
- 8 СП 4.04.06-2024 «Монтаж электротехнических устройств»;
- 9 СН 2.02.02-2019 «Противопожарное водоснабжение», СП 2.02.04-2025 «Противопожарное водоснабжение», СН 4.01.01-2019 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- 10 Правила по охране труда при выполнении строительных работ, утвержденным постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019г. №24/33;
- 11 Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утверждено Постановление Совета Министров Республики Беларусь 20.11.2019 № 779.
- 12 СН 2.02.05-2020 «Пожарная безопасность зданий и сооружений.»
- 13 СП 3.02.10-2025 «Благоустройство территорий. Правила устройства»;

						19-03/26-ОС	Лист
							4
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Исходным материалом для составления ПОС явились:

- задание на проектирование;
- отчетная документация по результатам инженерных изысканий;
- материалы инженерных изысканий;
- объемно-планировочные и конструктивные решения здания, сооружений и инженерных коммуникаций;
- сметная документация;
- сводный план инженерных коммуникаций;
- технические условия для временного обеспечения стройки электроэнергией и водой, предоставляемые заказчиком;
- сведения о местах вывоза строительного мусора, в том числе в места его дальнейшей переработки с указанием дальности перевозок, согласованные с организациями, принимающими строительные отходы и мусор для переработки или утилизации;
- нормативные правовые акты, устанавливающие директивные сроки строительства;
- правоустанавливающие документы на объект строительства;
- технический паспорт здания;
- справка заказчика о начале строительства.

Пояснительная записка оформлена в соответствии с СТБ 2255-2023 и содержит все разделы, предусмотренные СН 1.02.02-2023 Состав и содержание проектной документации приложение К.

						19-03/26-ОС	Лист
							5
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

3. Основные технико-экономические показатели ПОС

№ п/ п	Наименование показателей	Примечание	Ед. изм.	Показатели
1	2	3	4	5
1.	Нормативная трудоемкость видов работ (по главе 1-9 ССР)	сметы	чел.-час.	4143
2.	Продолжительность строительства	расчет	мес.	2
	в том числе: - подготовительный период			-0,5
3.	Количество работающих	расчет	чел.	12

Способ выбора подрядчиков по выполнению строительных работ – по результатам процедуры закупки на тендерной основе.

Регламентирующие документы:

1.Правила заключения и исполнения договоров строительного подряда, утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь 15.09.1998 № 1450 Положение о порядке формирования неизменной договорной (контрактной) цены на строительство объектов, утвержденное постановлением Совета Министров Республики Беларусь 18.11.2011г № 1553.

4. Краткие сведения об объекте строительства

Класс сложности объекта - К-3 (согласно СН 3.02.07-2020).

Площадка изысканий расположена в границах: ул. Притыцкого – ул. Брикета – ул. Академика Вышелесского в г. Минске, в районе пруда «Кунцевщина».

В геоморфологическом отношении приурочена к Минской краевой ледниковой возвышенности.

Поверхность относительно ровная, с общим уклоном к пруду. Абсолютные отметки поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин колеблются от 256,40м до 258,30м. Разность высот составляет 1,90 м. Условия поверхностного стока удовлетворительны. Неблагоприятные геологические процессы не установлены.

На период выполнения изысканий подземные воды до глубины 5,0 м не вскрыты. Во влагообильные периоды года возможно образование вод спорадического распространения на любой глубине в песчаных прослойках глинистых грунтов. Естественным основанием площадки могут служить грунты ИГЭ-1, 2 (супесь).

Инженерно-геологические условия участка благоприятны для строительства.

Среднее удельное электрическое сопротивление грунта составляет – 44,6 Ом*м

В районе границ производства работ отсутствует наружное освещение проезжей части дороги по ул. Академика Вышелесского по полосе движения в направлении ул. Брикета и пешеходных дорожек в парке. Электроснабжение существующего наружного освещения вблизи границ производства работ осуществляется от ШНО-3350А (сеть ТП-3350).

Проектом предусматривается:

- замена ШНО-3350А (сеть ТП-3350);
- устройство наружного освещения пешеходных дорожек в пределах парка;
- устройство освещения ул. Академика Вышелесского в границах ул. Брикета и ул. Луговой;
- устройство резервных кабельных перемычек:
 - между проектируемыми сетями наружного освещения парка и по ул. Академика Вышелесского и существующей сетью освещения по ул. Брикета;
 - между проектируемой сетью освещения по ул. Академика Вышелесского и проектируемой сторонней организацией сетью освещения по ул. Луговой;

						19-03/26-ОС	Лист
							7
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- между проектируемыми сетями наружного освещения парка и освещением по ул. Академика Вышелесского;
- между проектируемыми сетями наружного освещения парка.

Сведения о принятых проектных решениях по каждому разделу проектной документации изложены в пояснительных записках общих данных соответствующих разделах проекта.

Проектные решения согласованы с заинтересованными организациями и землепользователями, тексты приведены на чертежах основного комплекта и сведены в таблицу 3.

Строительство осуществляется в одну очередь.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Генеральный план

Участок под проектирование инженерных сетей наружного освещения расположен в г. Минск. Рельеф участка равнинный.

Проектом предусматривается устройство кабельной распределительной сети и устройство наружного освещения;

Проектом благоустройства предусматривается:

- разборка и восстановление асфальтобетонного покрытия проезда;
- разборка и восстановление бортового камня БР 100.30.15 и БРТ100.20.8;
- снятие и восстановление плодородного слоя грунта на участках произрастания иного травяного покрова.

Трассировка выполнена с максимальным сохранением существующего рельефа и с минимальными объемами земляных работ.

Прокладка кабельных линий под проездами и пешеходными дорожками предусмотрена закрытым способом (см. лист №8-9ГП)

Проезды, пешеходные дорожки и газоны подлежат восстановлению в существующих габаритах.

Отвод дождевой воды осуществляется естественным способом по рельефу на прилегающие проезды, дороги.

Проектом предусмотрено, по завершению строительных работ по устройству сетей электроснабжения, восстановить планировочные отметки согласно сложившейся вертикальной планировки.

Проектом предусмотрена срезка и восстановление плодородного слоя грунта с восстановлением травяного покрова.

Безопасность движения пешеходов обеспечивается устройством пешеходных мостиков и настилов в местах пересечения траншеи пешеходных связей. Зона производства работ ограждается металлическим

						19-03/26-ОС	Лист
							8
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

ограждением предусмотренным разделом ОС. Работы в пределах проезжей части не производятся.

Таблица 1: Баланс территорий

№	Наименование	Площадь, м²	%
1	Участок в границах производства работ	2586	100
2	Площадь покрытий	175	7
3	Площадь застройки	-	-
4	Площадь озеленения	2411	93

Организация дорожного движения

Временная организация дорожного движения на период устройства сети наружного освещения предусмотрена для следующих видов работ:

- устройство кабельной линии;
- установка проектируемых опор.

Обустройство мест производства работ техническими средствами организации дорожного движения разработано в соответствии с требованиями СТБ 1300 и ТКП 636.

Движение транспортных средств в зоне производства работ предусмотрено с ограничением скорости движения до 40 км/ч.

Ограждение мест производства работ предусмотрено водоналивными блоками БРД, установленными взацеп. Для обеспечения их видимости в темное время суток и при неблагоприятных метеорологических условиях предусмотрена установка светосигнальных фонарей. В случаях расположения котлованов ближе 4 м от проезжей части применяются блоки ФБС 12.6.6.

Временные дорожные знаки по СТБ 1140 приняты типоразмера 3 со световозвращающей пленкой класса Пб из материала с высокой интенсивностью световозвращения, имеющего оптическую систему из микропризм.

При производстве всех видов работ необходимо учесть наличие существующих инженерных сетей и не допускать их нарушения. Все работы в зоне существующих инженерных сетей выполнять в присутствии представителя организации, в ведении которой находятся данные сети.

Основные технологические решения. Электроосвещение наружное

При производстве работ руководствоваться требованиями СП 4.04.06-2024, ПУЭ-изд.6, ТКП 339-2022, СН 4.04.05-2025, АРХ. №1-105-03тм.

Источник электроснабжения – ТП 3350.

Точка подключения - шкаф наружного освещения ШНО-3350А.

Категория по степени надежности электроснабжения – III.

Напряжение питающей сети - 220/380 В.

Проектируемая нагрузка электроосвещения составляет - 4,1 кВт.

Учет электроэнергии осуществляется существующим электронным счетчиком электроэнергии с устройством дистанционного съема показаний, установленным в ШНО-3350А.

Габарит пересечения и сближения с существующими и проектируемыми инженерными коммуникациями выдержан согласно СН 3.03.06-2022 и СН 4.04.05-2025.

Согласно СН 2.04.03-2020, для освещаемых участков приняты следующие параметры:

- пешеходные дорожки:
 - средняя горизонтальная освещенность $E_{ср}$ – не менее 4 лк;
 - отношение максимальной освещенности к средней $E_{max}/E_{ср} \leq 5:1$.
- проезжей части по ул. Академика Вышелесского:
 - $E_{ср}$ – не менее 6 лк;
 - средняя яркость покрытия $L_{ср}$ – 0,8 кд/м²;
 - отношение минимальной яркости покрытия к средней $L_{ср}/L_{min}$ – не менее 0,4;
 - отношение минимальной яркости покрытия к максимальной $L_{ср}/L_{max}$ – не менее 0,6;
 - показатель порогового приращения T_I – не более 15%;
 - - парковка по ул. Академика Вышелесского - $E_{ср}$ – не менее 6 лк.

Электроснабжение проектируемого наружного освещения осуществляется от проектируемого ШНО-3350А, установленного взамен пришедшего в негодность существующего ШНО-3350А.

Управление освещением автоматическое централизованное (система САКУ СНО «Горсвет») в ШНО-3350А.

Для экономии электроэнергии, проектом предусмотрена возможность снижения уровня наружного освещения в ночное время путем отключения части светильников (не более половины), исключая при этом выключения подряд двух светильников, а также светильников, расположенных вблизи ответвлений и примыканий дороги. За ночной режим работы приняты фазы - L1, L2, за вечерний - фаза L3. Конкретный режим работы определяется Заказчиком.

Схема размещения, технические характеристики и шаг установки светильников выбран в соответствии с светотехническим расчетом (выполнен в программе "DIALux evo").

Проектируемое наружное освещение парковых дорожек выполнено торшерными светильниками со светодиодными панелями (3000K), установленными на конических опорах высотой 4,5 м. Проектируемое освещение проезжей части улицы осуществляется светодиодными светильниками (5000K), установленными на 2-метровых кронштейнах конических опор высотой 8 м. Цветовая температура светильников указана условно и подлежит уточнению на стадии строительства по согласованию Заказчика. Опоры приняты анкерного типа, стальные, оцинкованные горячим методом, устанавливаются на фундаментные блоки.

Опоры устанавливаются на расстоянии 0,6 м от края пешеходных дорожек и проезжей части, оборудованной бордюрным камнем, за исключением указанных на плане.

Электроснабжение проектируемого наружного освещения осуществляется кабельными линиями, выполненными кабелями марки АВБбШв-1 с ПВХ изоляцией бронированными стальной лентой, с наружным покровом типа Шв, проложенными в земле в траншеях.

Сечение жил кабелей выбраны исходя из длительно-допустимых токов нагрузки, заданной потери напряжения и проверены по чувствительности срабатывания защит при однофазных коротких замыканиях в конце линий.

Кабель прокладывается на глубине 0,7м от планировочной отметки земли с запасом 2% (для компенсации возможных смещений почвы и температурных деформаций самих кабелей), при пересечении с дорогами, проездами - 1м в трубе. При пересечении с дорогой, пешеходными дорожками и подземными инженерными коммуникациями кабель прокладывается в защитной трубе (расстояния при пересечении см. профили прокладки кабеля). Ввод кабеля в опору освещения выполняется в обрезках полиэтиленовых труб (гибких ПНД/ПВД). Ввод кабеля в трубы герметизируется для предотвращения попадания влаги. Минимальный радиус внутренней кривой изгиба кабеля при изменении направления трассы - $R \geq 10 \times D_n$ (R - мин. радиус, D_n - фактический наружный диаметр прокладываемого кабеля).

Проектом предусмотрено устройство резервной трубы, в месте пересечения проектируемой кабельной линии с ул. Академика Вышелесского, для ремонта, прокладки сетей без вскрытия покрытий. Труба прокладывается под дорогой на глубине не менее 1,0 м методом горизонтального направленного бурения.

						19-03/26-ОС	Лист
							11
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Общие требования при производстве земляных работ

Начало земляных работ дополнительно согласовать с местным РЭС и организациями, имеющими подземные коммуникации. Перед началом производства работ вызвать на место представителей организаций, имеющих инженерные сети, и выполнить их требования по сохранению инженерных сетей и коммуникаций. При необходимости, глубину отметки заложения существующих инженерных коммуникаций уточнять с помощью вертикальных шурфов, выполняемых вручную. Земляные работы начинать только после принятия всех необходимых мер, исключающих несчастные случаи и повреждения инженерных сетей.

Плодородный слой почвы извлекаемый при прокладке кабеля использовать повторно для рекультивации.

Длины кабелей, проводов, труб и другой электротехнической продукции уточнять перед нарезкой.

						19-03/26-ОС	Лист
							12
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

5. Условия производства работ

Проектируемый объект находится в г. Минск

Временное обеспечение работ по объекту «согласно письма заказчика предусматривается:

- водой для бытовых и технологических нужд – привозной в мобильной емкости объемом до 3м³;
- электрической энергией для работы электрического инструмента, сварочного инструмента – использовать дизель-генератор мощностью 15-20 кВт;
- наружное пожаротушение от пожарных гидрантов, установленных на существующей водопроводной сети и находящихся на расстоянии от проектируемой площадки не более 250м.;
- сжатым воздухом – от передвижной компрессорной станции.

Строительство ведется в нормальных условиях, коэффициенты, учитывающие усложняющие и стесненные факторы, не применяются.

Строительство ведется в нормальных условиях, коэффициенты, учитывающие усложняющие и стесненные факторы, не применяются.

По п. По п. 4.13 в СП 1.03.11-2023 ПОС предусматривает выполнение строительно-монтажных работ основными строительными машинами в две смены, остальные работы – в среднем в 1,5 смены.

Подъезд осуществляется по существующим дорогам с твердым покрытием.

Строительно-монтажные работы на объекте необходимо выполнять на основании рабочей документации по типовым технологическим картам по видам выполняемых работ.

						19-03/26-ОС	Лист
							13
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

6. Календарный план работ

«Возведение сети наружного освещения в границах: ул. Притыцкого – ул. Брикета – ул. Академика Вышелесского – пер. Академика Вышелесского в г. Минске»

№ п/п	Наименование видов работ	Сметная стоимость, тыс. руб.		Распределение капитальных вложений и объемов СМР по кварталам, тыс. руб.	
		всего	в т.ч. объем СМР	Октябрь 2026	Ноябрь 2026
Возведение сети				50%	50%
1	Подготовка территории	38,554	0,000	19,277	19,277
				0,000	0,000
2	Временные здания и сооружения	4,687	4,687	2,344	2,344
				2,344	2,344
3	Всего в текущих ценах, в т.ч. оборудование	43,241	4,687	21,6205	21,6205
				2,3435	2,3435

ГИП

А.И.Сетько

Согласовано:

Заказчик: ГП 17

Место печати

Руководитель

подрядной организации: _____



А.Е. Филиппов

Планируемое начало производства работ – Октябрь 2026г.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

19-03/26-ОС

Лист

14

7.1 Календарный план работ

««Возведение сети наружного освещения в границах: ул. Притыцкого – ул. Брикета – ул. Академика Вышелесского – пер. Академика Вышелесского в г. Минске»

№ п / п	Наименование видов работ	Сметная стоимость, тыс. руб		Распределение капитальных вложений и объемов СМР по кварталам, тыс. руб	
		всего	в т.ч. объем СМР	Октябрь 2026	Ноябрь 2026
Реконструкция сети без НДС				50%	50%
1	Подготовка территории	38,554	0,000	19,277	19,277
				0,000	0,000
2	Основные здания и сооружения	357,646	344,559	178,823	178,823
				172,280	172,280
3	Благоустройство	41,910	41,910	20,955	20,955
				20,955	20,955
4	Временные здания и сооружения	4,687	4,687	2,344	2,344
				2,344	2,344
5	Прочие работы и расходы	67,872	1,582	33,936	33,936
				0,791	0,791
6	Всего в ценах на 01.7.2026г.	510,669	497,582	255,335	255,335
				196,369	196,369

Сметная стоимость принята за вычетом: содержание заказчика, застройщика главы 10

Главный инженер проекта

Сетько А.И.

Согласовано:

Заказчик: ГМП

Место печати

Руководитель

подрядной организации: _____



Изм.	Кол.	Лист	Модок	Подпись	Дата

19-03/26-ОС

Лист

15

7. Обоснование потребности в работающих кадрах

Потребность в кадрах для производства работ определена исходя из нормативной трудоемкости видов работ и продолжительности.

Нормативность трудоемкости принята по главам 1-9 ССР.

Расчет потребности в работающих кадрах.

1 Количество работающих:

$$4143 : 2 : 8 : 21,5 = 12 \text{ чел.}$$

2 Количество рабочих:

$$12 \text{ чел} \times 84,5\% : 100\% = 10 \text{ чел.}$$

3 Количество ИТР:

$$12 \text{ чел} \times 11\% : 100\% = 2 \text{ чел.}$$

Инвентарные здания приняты в соответствии с «типовыми решениями организации бытового городка строительной площадки» и «Типовыми решениями при устройстве бытовых городков» ОАО «Оргстрой» и ОАО «Стройкомплекс» МАиС РБ.

						19-03/26-ОС	Лист
							16
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

8. Обоснование потребности в инвентарных зданиях

Наименование	Количество работающих, чел	Площадь помещения, м ²	
		на 1 человека	общая
Объекты служебного назначения			
Прорабская	1	4,00	4
Объекты санитарно-бытового назначения			
Гардеробная	10	0,7	7,7
Умывальная (1 кран на 20 человек)	10	0,05	0,55
Душевая (1 сетка на 15 человек)	10	0,43	4,73
Помещение для сушки одежды и обуви	10	0,15	1,65
Помещение для приема пищи	10	1,0	11
Помещения для обогрева	10	Не менее 8	
Уборная	12	1 на 12 женщин 1 на 18 мужчин	
Элементы благоустройства			
Щит со средствами пожаротушения	12	-	-

В соответствии с продолжительностью строительных работ, временные здания приняты контейнерного типа.

Набор инвентарных зданий и сооружений

Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Тип, марка	Характеристика	Габариты (по наруже)			Площадь (min)
					длина	ширина	высота	
Прорабская	шт.	1	Блок-модуль	Контейнерного типа, обшитый сталью	6,0	2,45	2,3	14,7
Санитарно-бытовые помещения	шт.	2	Блок-модуль	Контейнерного типа, обшитый сталью	6,0	2,45	2,3	14,7
Уборная на одно место	шт.	1	БИО	Контейнерного типа	-	-	-	1,4
Щит с пожарным инвентарем и ящик с песком	шт.	2	-	-	Установить возле бытовых помещений после их установки			

Инвентарные здания приняты в соответствии с «типовыми решениями организации бытового городка строительной площадки» и «Типовыми решениями при устройстве бытовых городков» ОАО «Оргстрой» и ОАО «Стройкомплекс» МАиС РБ.

Нормативные показатели СН 3.02.02-2019 «Общественные здания».

Все санитарно-гигиенические и бытовые помещения должны быть обеспечены водой и электричеством.

Предусмотреть установку автономных пожарных извещателей в мобильных(инвентарных) зданиях согласно СН 2.02.03-2019*

9. Потребность в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

№ п/п	Наименование	Тип, марка	Характеристика	Кол-во	Применение
1	2	3	4	5	6
1.	Экскаваторы	-	0,25м³;	1	Земляные работы
2.	Кран-манипулятор		6,55т	1	Погрузочно-разгрузочные работы
3.	Кран автомобильный		16т	1	Монтаж опор и фундаментных блоков максимальный вес 510кг
4.	Бурильно-крановая машина	-	- глубина бурения до 3,5м	1	Монтаж опор
5.	Кабельный размотчик	ПРК-1		1	Укладка кабельной линии в траншею
6.	Лебёдка электрическая с тяговым усилием до 12.26 КН			1	Протягивание кабельной линии электропередач
7.	Автогидроподъёмник 12,0м			1	Работы по монтажу воздушной ЛЭП
8.	Установка горизонтально направленного бурения	УНБ-1550		1	Прокладка (прокол) сетей электроснабжения
9.	Бульдозер	-	79кВт	1	Работы по планировке рельефа
10.	Самосвал с дизельным двигателем, г/п до 13,0т	- КАМАЗ 55111-016-15	-	1	Подвозка гравийной смеси, вывоз излишнего грунта
11.	Автосамосвал (грузопод. 8 т)	МАЗ-5549		1	Доставка материалов
12.	Вилочный погрузчик, грузоподъемность до 1,5т., высота подъема до 7м с дизельным двигателем			1	Осуществление погрузочно-разгрузочных работ
13.	Каток	-	8т	1	Уплотнение грунта
14.	Установка для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	-	-	1	Сварочные работы
15.	Агрегаты сварочные передвижные с дизельным двигателем	-	-	1	Сварочные работы на сетях
16.	Мобильная емкость для воды	-	объем 3м³	1	Для нужд строительства
17.	Аппарат для газовой сварки и резки	-	-	1	Работы по сварке и резке в здании и на сетях
18.	Преобразователи сварочные	-	-	1	Сварочные работы
19.	Виброплита				Трамбование грунта, устройство основания под дорожные одежды

Предусмотренные перечнем строительные машины, механизмы и транспортные средства не являются обязательными для использования при производстве строительно-монтажных работ и могут быть заменены другими с аналогичными техническими характеристиками.

10. Организационно-технологическая схема строительства

До начала строительства должны быть выполнены организационные мероприятия, обеспечивающие нормальное развитие строительного производства:

- заключение договора с подрядной организацией;
- отвод в натуре земельного участка для строительства;
- уточнение мест подключения электро-, водо-, теплоснабжения, мест размещения временных мобильных (инвентарных) зданий и сооружений;
- окончательное выявление расположения отметок существующих коммуникаций, попадающих в зону производства работ;
- организация поставки на строительную площадку материалов, конструкций и изделий;
- разработка проекта производства работ подрядной организацией.

Строительство ведется в два периода: основной и подготовительный.

До начала основных строительно-монтажных должны быть выполнены работы подготовительного периода.

В состав подготовительных работ входят работы, связанные с подготовкой площадки строительства:

- создание геодезической разбивочной основы для строительства, расстановка пикетов и т.д.;
- временное ограждение строительной площадки с установкой предупредительных знаков о производстве работ и обозначение опасных зон строительства согласно ГОСТ 23407-78 и в соответствии со стройгенпланом;
- обустройство бытовых помещений для рабочих и ИТР;
- обозначение подъездных путей для автотранспорта;
- временное снабжение строительной площадки водой для бытовых, технологических нужд и пожаротушения;
- временное снабжение строительной площадки электрической энергией для работы электрического инструмента и сварочных работ.

В подготовительный период производитель работ и мастер должны тщательно изучить проектно-сметную документацию.

Зеленые насаждения, не подлежащие вырубке или пересадке, следует ограждать общей оградой. Стволы отдельно стоящих деревьев, попадающих в зону производства работ, следует предохранять от повреждений механизмами, облицовывая их отходами пиломатериалов.

Производство строительно-монтажных работ основного периода разрешается начинать после завершения работ подготовительного периода.

В состав строительно-монтажных работ основного периода входят:

- общестроительные работы;

						19-03/26-ОС	Лист
							19
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

- ремонт и устройство инженерных сетей (молниезащита, сети электроснабжения,);
- работы по благоустройству территории.

Для выполнения всего объема работ в расчетные сроки необходимо организовать.

- максимальную механизацию всех строительных процессов
- применение прогрессивных технологий при выполнении работ;
- максимально возможное совмещение работ при строительстве;
- оснащение строительных бригад высокопроизводительными машинами и механизмами;
- своевременное обеспечение стройки материально-техническими ресурсами.

						19-03/26-ОС	Лист
							20
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

11. Методы производства работ

При определении методов организации строительно-монтажных работ их выполнение принято поточным методом, совмещая по времени, с применением комплексной механизации работ, с внедрением средств малой механизации.

Все необходимые данные для выполнения строительно-монтажных работ приведены на чертежах строительного проекта.

До начала строительства должны быть выполнены подготовительные работы согласно СН 1.03.04-2020*.

Подготовительный период

До начала производства работ основного периода должны быть выполнены подготовительные работы, предусмотренные разделами 5; 6 в СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства»:

- подготовительные работы;
- планировка территории, обеспечивающая: складирование материалов, проезд автотранспорта, установку бытовых и складских помещений;
- временное ограждение строительной площадки.

Площадка ограждается в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78 и СН 3.03.06-2022 «Улицы населенных пунктов» временным сплошным защитно-охранным ограждением без козырька по ГОСТ 23407-78 с установкой предупредительных знаков о производстве работ.

Нахождение посторонних лиц и животных в зоне производства работ должно быть исключено. Имеющиеся на участке производства работ зеленые насаждения должны быть защищены от повреждения машина и механизмов, отходов (кусты защитить деревянными укрытиями, деревья необходимо укрыть футлярами из досок толщ. не менее 25мм).

У въезда к площадке строительства зданию должны быть вывешены предупредительные щиты с надписями и схемой движения транспорта, а также таблички по ТБ с установкой предупредительных знаков о производстве работ. На территории ремонтных работ должны быть предусмотрены:

- информационные щиты;
- разрешающие, предупреждающие и запрещающие знаки; знаки ограничения скорости движения автотранспорта;
- подъезд к строительной площадке осуществляется по существующей дороге;
- доставить в зону производства работ необходимую оснастку, механизмы и приспособления;
- обозначить опасные зоны от работы грузоподъемного механизма (монтажный кран, строительный подъемник), от ремонтируемого здания;
- установить временные санитарно-бытовые и складские помещения. Место размещения временных бытовых и складских помещений уточняется заказчиком. В местах расположения временных бытовых и складских помещений необходимо установить щит с пожарным инвентарем, ящики с песком, огнетушители. От рабочего

места до бытового городка не должно быть более 150м., до БИО туалета – не более 75м. от наиболее удаленных рабочих мест;

- временное снабжение ремонтной площадки водой для бытовых, технологических нужд и пожаротушение;
- временное снабжение ремонтной площадки электрической энергией для работы строительного подъемника, электрического инструмента, сварочных работ, освещения бытовых помещений, рабочих мест в здании и строительной площадки.
- выполнить снос (демонтаж) предусмотренных проектом зданий и сооружений, убрать со строительной площадки строительный мусор, подготовив строительную площадку к строительно-монтажным работам.

Геологические изыскания

Инженерно-геологические условия участка благоприятны для строительства.

Площадка изысканий расположена в границах: ул. Притыцкого – ул. Брикета – ул.

Академика Вышелесского в г. Минске, в районе пруда «Кунцевщина».

В геоморфологическом отношении приурочена к Минской краевой ледниковой возвышенности.

Поверхность относительно ровная, с общим уклоном к пруду.

Абсолютные отметки поверхности земли по данным высотной привязки устьев скважин колеблются от 256,40м до 258,30м. Разность высот составляет 1,90 м.

Условия поверхностного стока удовлетворительны.

Неблагоприятные геологические процессы не установлены.

На период выполнения изысканий подземные воды до глубины 5,0 м не вскрыты.

Во влагообильные периоды года возможно образование вод спорадического распространения на любой глубине в песчаных прослойках глинистых грунтов.

Естественным основанием площадки могут служить грунты ИГЭ-1,2 супеси. Водоотлив не требуется.

Демонтаж покрытий

Демонтаж покрытий производить при помощи экскаватора с обратной лопатой 0.25м³и при помощи бульдозера 79л.с, вывоз лишнего грунта осуществлять при помощи самосвала грузоподъемностью 13т

Монтаж кабельной линии и опор светильников

До начала разработки грунта следует отшурфовать существующие коммуникации. Разработка грунта в траншеях при прокладке кабельной линии производится экскаватором оборудованным «обратной лопатой» с ковшом

						19-03/26-ОС	Лист
							22
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

емкостью 0,25м³ а также вручную. Разработку траншеи необходимо производить с недобором по глубине от 0,1м до 0,15м. Зачистку дна траншеи производят вручную. В местах устройства колодцев необходимо выполнить расширение траншеи. Перед устройством песчаного основания следует произвести осмотр дна траншеи, проверку соответствия уклонов дна траншеи данным проектной документации.

Траншеи глубиной до 1,2м выполнять с вертикальными стенками и соблюсти расстояние от откоса до ближайших опор машины 1,25м.

Траншеи глубиной до 1,8м выполнять с откосами 1:0,67 и соблюсти расстояние от откоса до ближайших опор машины 2,4м.

Грунт от разработки траншей складировать по одну сторону траншеи на расстоянии не ближе 0,6м от бровки траншеи, лишний - отвозится на расстояние (согласно опросной ведомости заказчика).

Монтаж кабельной линии осуществляется вручную и с помощью кабельного размотчика.

Ямы под опоры на глубину, предусмотренную проектом, и монтаж опор светильников осуществляется с помощью бурильно-крановой машины.

Установка светильников выполняется при помощи автогидроподъемника высотой 12м.

Методы производства работ по прокладке инженерных сетей методом горизонтально-направленного бурения

Разработку котлованов рабочих и приемных для прокладки методом ГНБ производит экскаватором, оборудованным «обратной лопатой» с ковшом емкостью 0,25м³. Разработка котлована должна производиться с недобором грунта до проектной отметки не более 0.1м, перебор грунта не допускается.

Глубина котлована до 1,8м выполнять с откосами 1:0,67 и соблюсти расстояние от откоса до ближайших опор машины 2,4м.

Прокол выполнять установкой УНБ 1550 максимальный угол входа 18%. Для укрепления стенок использовать буровые растворы

Поэтапное выполнение бурения ГНБ

1 этап – бурение пилотной скважины

- Процесс бурения начинается с калибровки системы локации зондом-излучателем.
- Установка зонда в буровую головку. Головка оснащена буровой лопаткой с зубьями для разрушения породы при бурении, при этом лопатка расположена под скосом. Скос лопатки необходим для выполнения руления буровой колонной. При вращении штанг на 360 градусов и одновременном толкании, штанга продвигается по прямой. Для того, чтобы штанга отклонилась в сторону, нужно повернуть головку в определенное положение (на 12-3-6-9 часов или промежуточное значение) и начать задавливать штангу без

						19-03/26-ОС	Лист
							23
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

вращения до тех пор, пока колонна штанг не отклонится от оси бурения до требуемого угла.

- Буровые штанги забуриваются в грунт по проектной траектории до точки выхода. Контроль за положением головки осуществляет локаторщик с помощью системы локации с поверхности земли. После того как головка вышла в приемный котлован, она снимается, а на ее место устанавливается первый риммер-расширитель.

2-й этап – расширение скважины

- На этапе расширения, одновременно с вращением расширителя и подачей в канал буровой смеси, штанги извлекаются из скважины, при этом происходит формирование скважины. Бентонитовый раствор выполняет важнейшие функции: взвешивает и транспортирует в приемный котлован выбуренный грунт, укрепляет и поддерживает стенки скважины, создает фильтрационную корку, охлаждает буровой инструмент.
- Отработанный шлам откачивается илососными машинами и вывозится на свалку.
- Расширение скважины происходит поэтапно, с шагом 100-150мм, за счет применения расширителей большего диаметра. После окончательного расширения скважина калибруется расширителем последнего диаметра. В зависимости от длины прокола, диаметр скважины должен быть на 30-50% больше диаметра трубы.

3 этап – прокладка трубопровода

- заранее подготовить в точке выхода трубу с приваренным оголовком;
- присоединить трубу к расширителю через вертлюг - устройство для снятия вращения от расширителя к трубе;
- поэтапно, извлекая штанги из скважины, протаскать трубу в подготовленный буровой канал. Излишки бентонитовой смеси также откачиваются илососными машинами;
- после протяжки трубы, ее концы обрезаются в котлованах на проектных отметках и глушатся.

4 этап – сдача объекта

- После окончания работ осуществляется уборка территории объекта и обратная перебазировка техники.
- Выполненные работы предъявляются представителю Заказчика и эксплуатирующей организации, подписывается Акт скрытых работ.

						19-03/26-ОС	Лист
							24
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Геодезисты осуществляют контрольную съемку проложенной трубы, подготавливают исполнительные чертежи. Комплект исполнительной документации с актами выполненных работ передается Заказчику.

Устройство покрытий из асфальтобетона

На утрамбованное дно земляного корыта засыпается песок, распределяемый по всей площади рытвины. Песчаный слой должен иметь толщину от 5 до 10 см, а поверх него насыпается щебень (фракция материала 15-25 мм). Полученная щебневая прослойка увлажняется и эффективно утрамбовывается мобильными виброплитами.

Уплотненный щебневый слой хорошо пропитывается эмульсией водно-битумной, а с боковых сторон корыта устанавливаются бордюры. По завершению всех перечисленных работ, основание полностью готово для покрытия асфальтобетоном.

На подготовленную поверхность с помощью лопат раскидывается горячий асфальт и с помощью специальных швабр асфальт разравнивается.

После распределения асфальтовой смеси необходимо приступить к ее уплотнению. Для этого используется ручной каток. Непосредственно перед проходом катка по поверхности асфальта необходимо пролить ее водой. Это предотвратит налипание асфальта и повреждение его поверхности.

После завершения уплотнения необходимо дать асфальтовому покрытию остыть и затвердеть в течение 24-48 часов. В это время следует ограничить движение по новому покрытию во избежание повреждений.

Благоустройство

Вертикальную планировку необходимо выполнять в увязке в высотном отношении с существующими проездами, зданиями и сооружениями, а также с учетом сохранения существующих зеленых насаждений.

Планировка территории строительства предусматривается бульдозером. В местах, недоступных для механизированной разработки работы выполняются вручную.

Перед началом работ произвести вынос временного репера на строительную площадку.

При устройстве корыт под дорожные одежды обеспечить сохранность существующих инженерных сетей.

Спланировать дно корыта под проектируемое покрытие. Производить отсыпку песка на отметке, отличной от проектной на толщину конструкции соответствующего покрытия.

						19-03/26-ОС	Лист
							25
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

При производстве работ по благоустройству задействованы бульдозер 80 л.с. (срезка, планировка грунта), экскаватор 0,25 м³, машина поливомоечная 6000л.

Устройство покрытий выполняется с задействованием бульдозера 80 л.с.

Особое внимание при возведении земляного полотна следует обратить на послойность его отсыпки и уплотнение. Грунт уплотняется сразу же после отсыпки слоя шириной 30 см. Для уплотнения оснований применяются катки дорожные самоходные 8 машины поливомоечные 6000л.

Засыпку выполнять несвязным среднезернистым песком с размером зерен до 4 мм. Особое внимание следует уделить уплотнение пазух. Грунт в пазухах уплотняют одновременно с двух сторон компактным трамбованием песка вручную под трубами и рядом с ними. После этого трубопроводы засыпают среднезернистым песком с послойным уплотнением по всей ширине траншеи на высоту не менее 100 мм от верха защитной оболочки и выравнивают. Последующая засыпка производится обычным грунтом с

Работы в зоне расположения подземных коммуникаций осуществляются при наличии письменного разрешения соответствующих инстанций. К разрешению должен быть приложен план с указанием расположения и глубины заложения коммуникаций. До начала работ в местах расположения подземных коммуникаций должны быть установлены знаки.

Земляные работы производить в присутствии представителей организации, эксплуатирующих существующие инженерные коммуникации, находящиеся в зоне производства работ. Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопаты, без применения ударных инструментов.

Работы по устройству слоев покрытия благоустройства следует производить только на готовом, и принятом в установленном порядке, сухом и недеформированном земляном полотне.

Основанием покрытия благоустройства служит песчано-гравийная смесь, которая завозится из местного карьера автотранспортом и выгружается на земляное полотно. Выгруженная песчаная смесь разравнивается бульдозером и планируется в ручную. Уплотнение основания производится самоходными катками. На подготовленное основание завозится из местного карьера песчано-гравийная смесь. Выгруженная песчано-гравийная смесь планируется автогрейдером и уплотняется катками на самоходном ходу или пневмотрамбовками.

Раскладка бетонных бортовых камней выполняется с помощью крана-манипулятора; установка бортовых камней, выполняется вручную.

Работы по устройству сборных покрытий из тротуарных плит следует производить в светлое время суток при положительной и отрицательной температуре наружного воздуха (до -5°C). При сильном дожде работы должны быть прекращены. Рекомендуемые технологические карты: ТТК 01-2006 «Устройство земляного полотна и основания пешеходных зон и покрытием из плит тротуарных», ТТК 02-2006 «Установка камня бортового тротуарного», ТТК 03-2006 «Устройство сборного покрытия из плит тротуарных».

Работы по озеленению выполняются только после устройства тротуаров и дорожек, уборки остатков строительного мусора и расстилки растительного грунта. Рекультивации подлежит растительный слой толщиной 15см. При этом следует ликвидировать все временные въезды и съезды. Растительный грунт, предназначенный для озеленения благоустраиваемой территории, разравнивается бульдозером, с мощностью 80 л.с., а также вручную.

. Детально методы производства работ с указанием схем работы механизмов, необходимых приспособлений, инвентаря и т.д. должны быть разработаны в проекте производства работ (ППР) с учетом условий безопасности работ

12. Мероприятия по безопасности и охране труда

При организации строительной площадки и производстве строительно-монтажных работ строго соблюдать правила техники безопасности в строительстве в соответствии с Правилами по охране труда при выполнении строительных работ, утвержденным постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 31 мая 2019г. №24/33.

При разработке ППР предусмотреть мероприятия по безопасной эксплуатации монтажных кранов (для погрузки и разгрузки материалов), крана-подъемника на крышу, исключая возможность возникновения опасных зон.

Особое внимание обратить на следующее:

- необходимые внутриплощадочные проезды и ограждения территории должны выполняться до начала производства работ по капитальному ремонту кровлю и ремонту входных групп;
- опасные зоны во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены и обозначены знаками и надписями установленной формы;
- проезды, проходы, погрузочно-разгрузочные площадки и рабочие места необходимо регулярно очищать от строительного мусора и не загромождать, а в зимнее время очищать от снега и льда, дороги посыпать песком и шлаком;
- металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом, корпуса электродвигателей, понижающих трансформаторов, пусковых аппаратов, кожухов, рубильников и другие устройства должны быть заземлены в соответствии с Правилами устройства электроустановок, Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей, утверждёнными Госэнергонадзором;
- освещение строительной площадки и мест производства работ должно выполняться в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014;
- охрана труда рабочих должна обеспечиваться выдачей необходимых средств индивидуальной защиты (спецодежды, спецобуви и пр.), выполнением мероприятий по коллективной защите рабочих (ограждение, освещение, вентиляция, защитные и предохранительные устройства и приспособления и т.д.), санитарно-бытовыми помещениями и устройствами с действующими нормами и характером выполняемых работ;
- рабочим должны быть созданы необходимые условия труда, питания и отдыха.

К производству работ допускаются лица, не моложе 18 лет, имеющие соответствующую квалификацию, предварительно прошедшие медицинское освидетельствование, обученные безопасным методам труда в соответствии с Инструкцией о порядке обучения, стажировки, инструктажа и проверки знаний, работающих по вопросам охраны труда № 175 от 28.11.2008 с изменениями и дополнениями.

Все рабочие, задействованные в технологическом процессе по капитальному ремонту, должны проходить медицинские осмотры в

						19-03/26-ОС	Лист
							28
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

соответствии с периодичностью, установленной Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

До начала работ производителю работ (мастеру) необходимо ознакомить рабочих с проектом производства работ под роспись и правилами охраны труда с записью в журнале инструктажа. Обучение рабочих и проведение инструктажа по безопасности труда должно быть проведено в соответствии с требованиями ГОСТ 12.0.004.

О проведении инструктажей должны быть сделаны отметки в специальных журналах с подписями проинструктированных. Журналы должны храниться на объекте и в строительной организации.

Рабочие должны быть обучены и проинструктированы по всем видам работ. К работе с горючими веществами и материалами допускаются лица, прошедшие обучение программам пожарно-технического минимума, успешно сдавшие экзамены и проинструктированные перед началом работ о мерах пожарной безопасности.

К работам запрещается допускать рабочих, не прошедших инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

Рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, соответствующими требованиям действующих ТНПА, санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с действующими санитарными нормами, безвредными моющими средствами, защитными пастами, питьевой водой, средствами для оказания первой медицинской помощи (аптечкой с медикаментами), средствами пожаротушения в соответствии со Специфическими требованиями по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утверждено Постановление Совета Министров Республики Беларусь 20.11.2019 № 779.

При работе рабочему необходимо выдать: костюм х/б или комбинезон, ботинки кожаные, рукавицы комбинированные (перчатки резиновые на тканевой основе), каску защитную, очки защитные, респиратор и фартуки.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087. Рабочие и все, участвующие в строительстве, без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Запрещается в зоне выполнения работ присутствие посторонних лиц, не связанных с работой. Запрещается проводить любые работы за пределами строительной площадки.

Линейные руководители, специалисты и служащие обязаны:

- не допускать или отстранять от работы людей в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения;
- перед началом работы проверять наличие и исправность средств индивидуальной защиты (СИЗ) у каждого работника,
- в процессе выполнения работ осуществлять контроль над исполнением рабочими правил техники безопасности.

Складирование сухих смесей необходимо производить в закрытых складах, расположенных на стройплощадке, или внутри здания, временные склады необходимо располагать вне опасной зоны.

Не допускается складирование и хранение материалов в подвалах, на лестничных клетках, проходах и других местах, доступных для жильцов.

Горючий утеплитель, другие горючие и взрывоопасные материалы следует хранить в закрытых складах или под навесом.

Погрузочно-разгрузочные работы вести соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009.

При производстве работ по приготовлению смеси следует руководствоваться указаниями технологической карты.

Уровень шума и вибрации на рабочих местах, создаваемый машинами и механизмами, не должен превышать норм, установленных ГОСТ 12.1.003 и ГОСТ 12.1.012.

Электробезопасность на участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013.

Строительная площадка, места производства работ, приготовления составов и композиций, проезды, при необходимости должны быть освещены. В соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046 наименьшая освещенность при устройстве теплоизоляции должна составлять 30лк, при окраске фасадов - 150лк.

Светильники общего назначения, присоединенные к электросети напряжением 127 и 220В, установить на высоте не менее 2,5м от уровня земли (пола). При высоте подвеса менее 2,5м светильники подсоединять к сети не выше 42В.

Безопасность труда при работе с применением грузоподъемных кранов

Перед началом выполнения строительных работ в условиях производственного риска необходимо выделить опасные для людей зоны, в пределах которых постоянно действуют или могут действовать опасные производственные факторы, связанные или не связанные с характером выполняемых работ

Перед началом строительных работ в зонах действия опасных производственных факторов линейному руководителю работ должен быть выдан наряд-допуск на производство работ с повышенной опасностью по форме (далее – наряд-допуск) согласно приложению 3 Правил по охране труда при выполнении строительных работ, утвержденных постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и.

При выполнении работ в охранных зонах сооружений или инженерных коммуникаций наряд-допуск выдается при наличии письменного разрешения организации – владельца этого сооружения или инженерных коммуникаций.

Грузоподъемные краны должны соответствовать требованиям ПОПБГК в РБ.

Кран, находящийся в работе, должен быть снабжен табличкой с ясно обозначенным регистрационным номером, грузоподъемностью и датой следующего частичного и полного технического освидетельствования.

Краны допускаются к перемещению только тех грузов, которые соответствуют их функциональному назначению и массы которых не превышают их грузоподъемности.

Краны должны быть устойчивы в рабочем и нерабочем состояниях.

Установка кранов должна производиться таким образом, чтобы исключалась необходимость подтаскивания грузов при косом натяжении грузовых канатов.

В нерабочем состоянии крана крюк крана освобождается от груза и должен быть поднят, стрела крана приведена в горизонтальное положение, двигатель отключен, кабина крана закрыта.

Краны оснащаются звуковым сигнальным прибором, звук которого должен быть хорошо слышен в зоне работы крана и отличаться по тональности от автомобильного сигнала.

Металлоконструкции крана, все металлические части электрооборудования, не входящие в электрическую цепь, но могущие оказаться под напряжением вследствие пробоя изоляции или по другим причинам, заземляются.

Для производства работ по строповке, подъему и перемещению грузов назначаются стропальщики и крановщики не моложе 18 лет, обученные по специальной программе, аттестованные квалифицированной комиссией и имеющие удостоверение на проведение этих работ.

Допускается возложение обязанностей стропальщика на монтажников или рабочих других специальностей, которые должны быть предварительно обучены по специальной программе, аттестованы квалифицированной комиссией, и имеющих удостоверение на проведение работ по строповке, подъему и перемещению грузов грузоподъемными кранами.

Монтаж конструкций и элементов, имеющих большую парусность и габариты, при силе ветра 10м/с и выше не допускается.

Монтажные работы в открытых местах при гололеде, грозе или тумане, исключающем видимость в пределах фронта работ, при скорости ветра 15м/с и выше не допускается.

Ответственность за несчастные случаи, происшедшие с работниками организаций, выполняющих совмещенные работы, несут должностные лица организации:

- выдавшей наряд-допуск, если мероприятия, указанные в нем, не обеспечили безопасности работающих;
- не выполнившие мероприятий по безопасности, указанные в наряде-допуске;
- ведущей работы по наряду-допуску в случае расширения ими объема работ за пределы, установленные нарядом-допуском;
- в которой работает пострадавший, если совмещенные работы проводились этой организацией без наряда-допуска.

Безопасность труда при демонтаже покрытий

Перед началом работ рабочий должен быть оснащен средствами индивидуальной защиты(защитная каска, защитные очки, перчатки, защитные брюки, сапоги, сигнальная жилетка). Место работ должно быть ограждено. При выполнении демонтажа покрытий машинами механизмами в зоне работ запрещено нахождение людей, демонтированное покрытие должно вовремя вывозиться.

Безопасность труда при монтаже сетей освещения

Перед началом работ рабочий должен быть оснащен средствами индивидуальной защиты(защитная каска, защитные очки, перчатки, защитные брюки, сапоги, сигнальная жилетка). Место работ должно быть ограждено сигнальной лентой для недопущения падения людей в траншею. Необходимо предусмотреть меры для предотвращения обрушения стенок траншеи, соблюдение необходимых разрывов между техникой и траншеей. При угрозе обрушения, появлении трещин, плывуна или воды немедленно остановить работы и эвакуировать людей. При установки опор запрещено нахождение людей в опасной зоне

Безопасность труда при прокладке инженерных сетей методом горизонтально направленного бурения

При выполнении работ по прокладке инженерных сетей методом ГНБ необходимо предусмотреть откосы согласно действующих норма для предотвращения обрушения. Место работ должно быть ограждено. Используемое оборудование должно быть полностью проверено, емкости для раствора должны быть герметичны. Работа с химреагентами (бентонит) только в СИЗ защитные очки, респиратор, перчатки, непромокаемая одежда.

Оператор локатора и оператор установки должны работать в постоянном контакте по рации. Траектория отслеживается после каждой штанги.

Запрещается нахождение людей в секторе возможного вылета штанги (впереди и сзади установки), а также вблизи движущихся частей и натянутой полиэтиленовой трубы.

Использование специальных захватов, запрещено находиться между штангой и элементами установки при ее подаче/извлечении.

Буровая установка должна быть заземлена для защиты от наведенных токов и статического электричества.

Всегда должен быть доступен и исправен аварийный выключатель (кнопка "стоп") на установке.

13. Противопожарные мероприятия

Пожарную безопасность в местах производства работ и на рабочих местах следует обеспечивать в соответствии со специфическими требованиями по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утверждёнными Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 20.11.2019 № 779.

В местах производства работ, в местах, определенных ППР, должны быть размещены пожарные щиты с огнетушителями и набором ручного пожарного инструмента (в соответствии с специфическими требованиями по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утверждёнными Постановлением Совета Министров Республики Беларусь 20.11.2019 № 779), а также противопожарное полотно, размером 1,5х1,5м или 2х2м, ящик с песком объемом не менее 0,5м³ и емкость с водой объемом не менее 0,2м³ (при плюсовой температуре окружающей среды).

Здания и помещения бытового назначения должны быть обеспечены средствами пожаротушения из расчета 2 огнетушителя углекислотных 5 (8)л на 200м² площади и автономным пожарным извещателем.

Места производства работ с применением теплоизоляционных материалов групп горючести ГЗ-Г4 - одним огнетушителем порошковым 10 или 2х5л на 200м².

В зоне производства работ запрещается курить и пользоваться открытым огнем. Курить разрешается только в специально установленных местах.

Огнетушители должны всегда содержаться в исправном состоянии, периодически осматриваться, проверяться и своевременно перезаряжаться. При расстановке огнетушителей необходимо выполнять условие, что расстояние от возможного очага пожара до места размещения огнетушителя не должно превышать 20м. В зимнее время (при температуре наружного воздуха ниже 1°С) огнетушители необходимо хранить в отапливаемых помещениях, на дверях которых должна быть надпись «Огнетушители».

Тару с горючими и взрывоопасными материалами следует открывать только инструментом, который не вызывает искрообразования.

Необходимо обеспечить нейтрализацию и уборку пролитых материалов, отходы материалов сжигать категорически запрещается.

При применении горючих утеплителей сменные объемы работ следует планировать таким образом, чтобы на месте производства работ количество утеплителя не превышало сменной потребности. Неиспользованные плиты горючего утеплителя и его отходы следует убирать ежедневно.

Не допускается хранение и складирование материалов в подвалах, на лестничных клетках, проходах.

При обнаружении пожара или признаков горения (задымление, запах гари, повышение температуры и т.п.) необходимо немедленно сообщить об этом в пожарную охрану, принять все возможные меры по эвакуации людей, тушению пожара и обеспечению сохранности материальных ценностей.

Ответственность за пожарную безопасность при производстве строительно-монтажных работ и своевременное выполнение противопожарных мероприятий, наличие и исправное содержание средств пожаротушения несет производитель работ, а при выполнении субподрядными организациями ответственность возлагается на руководителя работ этой организации.

						19-03/26-ОС	Лист
							34
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

14. Мероприятия по энергетической эффективности

Энергетическая эффективность достигается рядом мероприятий, предусмотренных проектом. Временное электроснабжение и водоснабжение предусмотрено от передвижных источников, временное теплоснабжение – от локальных электронагревательных приборов. На стройплощадке рекомендуется предусматривать энергосберегающие методы ведения работ:

- запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем;
- для освещения бытовых помещений и мест производства работ использовать энергосберегающие лампы;
- запрещается оставлять включенными механизмы при технологических перерывах в работе.

При формировании комплектов строительных машин основными требованиями являются:

- применение наиболее эффективных способов и средств производства работ;
- выполнение всех операций с возможно меньшим числом машин;
- применение высокопроизводительных строительных машин;
- согласованность работы всех машин, занятых на основных, подготовительных, вспомогательных и заключительных операциях.

Обеспечение строительства объекта капитальными вложениями, проектно-сметной документацией, материально-техническими и трудовыми ресурсами следует осуществлять в объемах и в сроки, предусматривающие соблюдение договорных сроков, не превышающих нормативных сроков строительства. На стройплощадке необходимо предусматривать энергосберегающие методы ведения работ:

- запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем;
- запрещается оставлять включенными механизмы при технологических перерывах в работе;
- при освещении рабочих мест в темное время суток применять энергосберегающие лампы;
- бытовые помещения освещать энергосберегающими лампами;
- в ночное время организовать минимально достаточное охранное освещение.

Для повышения уровня энергетической эффективности строительного производства подрядной строительной организации при разработке проекта производства работ следует предусматривать энергосберегающие способы ведения работ в холодное время.

В проекте производства работ следует предусматривать максимальное использование существующих инженерных сетей для нужд строительства.

15. Контроль качества выполняемых работ

Контроль качества строительно-монтажных работ осуществляется прорабом или мастером с привлечением аккредитованной строительной лаборатории, оснащенной техническими средствами, обеспечивающими необходимую достоверность и полноту контроля.

Производственный контроль качества должен включать входной контроль рабочей документации и материалов, а также качество выполненных предшествующих работ, операционный контроль отдельных строительных процессов или технологических операций и приемочный контроль выполненных работ с оценкой соответствия.

Входной контроль

При входном контроле рабочей документации проводится проверка ее комплектности и достаточности в ней технической информации для производства работ.

Входной контроль поступающих изделий и материалов осуществляется внешним осмотром и путем проверки их основных геометрических размеров.

Материалы и изделия, поступившие на объект, должны иметь сопроводительный документ (паспорт), в котором указываются наименование материала, изделия, его марка, дата изготовления. Паспорт является документом подтверждающим соответствие изделия рабочим чертежам.

Операционный контроль

Операционный контроль осуществляется в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций с целью обеспечения своевременного выявления дефектов и принятия мер по их устранению и предупреждению. При операционном контроле проверяется соблюдение технологий выполнения работ, соответствие выполнения работ рабочим проектом и нормативными документами.

Контроль осуществляется измерительным методом (с помощью измерительных инструментов и приборов) или техническим осмотром под руководством прораба (мастера). Инструментальный контроль монтажа должен осуществляться систематически от начала до полного его завершения. Результаты операционного контроля фиксируются в «Общем журнале работ».

Приемочный контроль

При приемочном контроле надлежит проверять качество работ выборочно по усмотрению Заказчика или Генерального подрядчика с целью проверки эффективности ранее проведенного операционного контроля и соответствия выполненных работ проектной и нормативной документации с составлением актов освидетельствования скрытых работ. Этот вид контроля может быть проведен на любой стадии работ. На объекте строительства должен вестись «Общий журнал работ», «Журнал авторского надзора проектной организации», «Журнал инженерного сопровождения объекта строительства», «Журнал работ по монтажу строительных конструкций», «Журнал сварочных работ» и «Оперативный журнал геодезического контроля».

16. Условия сохранения окружающей природной среды

При производстве работ по устройству системы следует соблюдать правила охраны окружающей среды.

В процессе производства работ необходимо следить за соблюдением культуры производства, не захламлять строительную площадку, не наносить ущерб окружающей среде.

До начала работ следует оснастить площадки и рабочие места инвентарными контейнерами для сбора строительных отходов. После окончания работ необходимо организовать уборку строительного мусора.

При работе гидроструйной установки высокого давления необходимо предусмотреть отвод воды.

Не допускается на территории строительной площадки сжигание полиэтиленовой упаковки, отходов материалов, закапывать в землю строительный мусор и т.п.

Запрещается создание стихийных свалок, складов отходов; закапывание (захоронение) в землю строительного мусора, неиспользованного или затвердевшего материала, сжигание тары.

Запрещается слив ГСМ в грунт на территории строительной площадки или вне ее при работе строительных машин и механизмов или при их заправке. В случае утечки горюче – смазочных материалов это место должно быть локализовано засыпкой песка. Затем грунт, пропитанный ГСМ, должен быть собран и вывезен в специально отведенные, указанные заказчиком, места, где будет произведена его переработка.

Запрещается стоянка автотранспорта при погрузочно-разгрузочных работах с включенным двигателем внутреннего сгорания.

Строительный мусор с этажей необходимо удалять по специальным желобам в контейнеры или непосредственно в автотранспорт и вывозить в места, указанные заказчиком, согласованные с Центром гигиены и санэпидемиологии.

17.Расчет опасных зон производства работ

Расчёт опасной зоны падения ж/б опор.

Согласно приложения 2 Правил по охране труда при выполнении строительных работ опасная зона в случае перемещения груза краном:

$$R_o = 8 + 4 + 4,0 = 16 \text{ м},$$

8 – максимальный размер предмета(опора L-8м);

4 – половина максимального габарита предмета;

4 – расстояние отлета предмета, перемещаемого краном, при высоте падения до 10,0 м.

Расчёт опасной зоны падения ж/б опор.

Согласно приложения 2 Правил по охране труда при выполнении строительных работ опасная зона в случае перемещения груза краном:

$$R_o = 7 + 3,5 + 4,0 = 14,5 \text{ м},$$

7 – максимальный размер предмета(опора L-7м);

3,5 – половина максимального габарита предмета;

4 – расстояние отлета предмета, перемещаемого краном, при высоте падения до 10,0 м.

Расчёт опасной зоны падения ж/б опор.

Согласно приложения 2 Правил по охране труда при выполнении строительных работ опасная зона в случае перемещения груза краном:

$$R_o = 6 + 3 + 4,0 = 13 \text{ м},$$

6 – максимальный размер предмета(опора L-6м);

3 – половина максимального габарита предмета;

4 – расстояние отлета предмета, перемещаемого краном, при высоте падения до 10,0 м.

Расчёт опасной зоны падения ж/б опор.

Согласно приложения 2 Правил по охране труда при выполнении строительных работ опасная зона в случае перемещения груза краном:

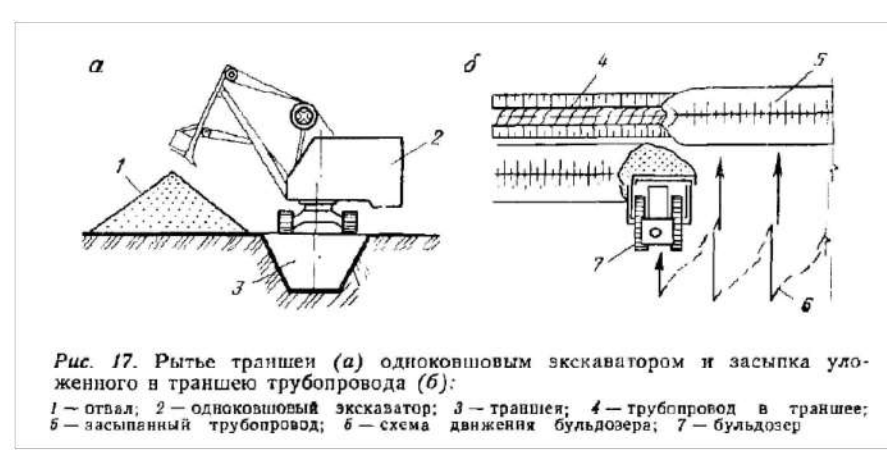
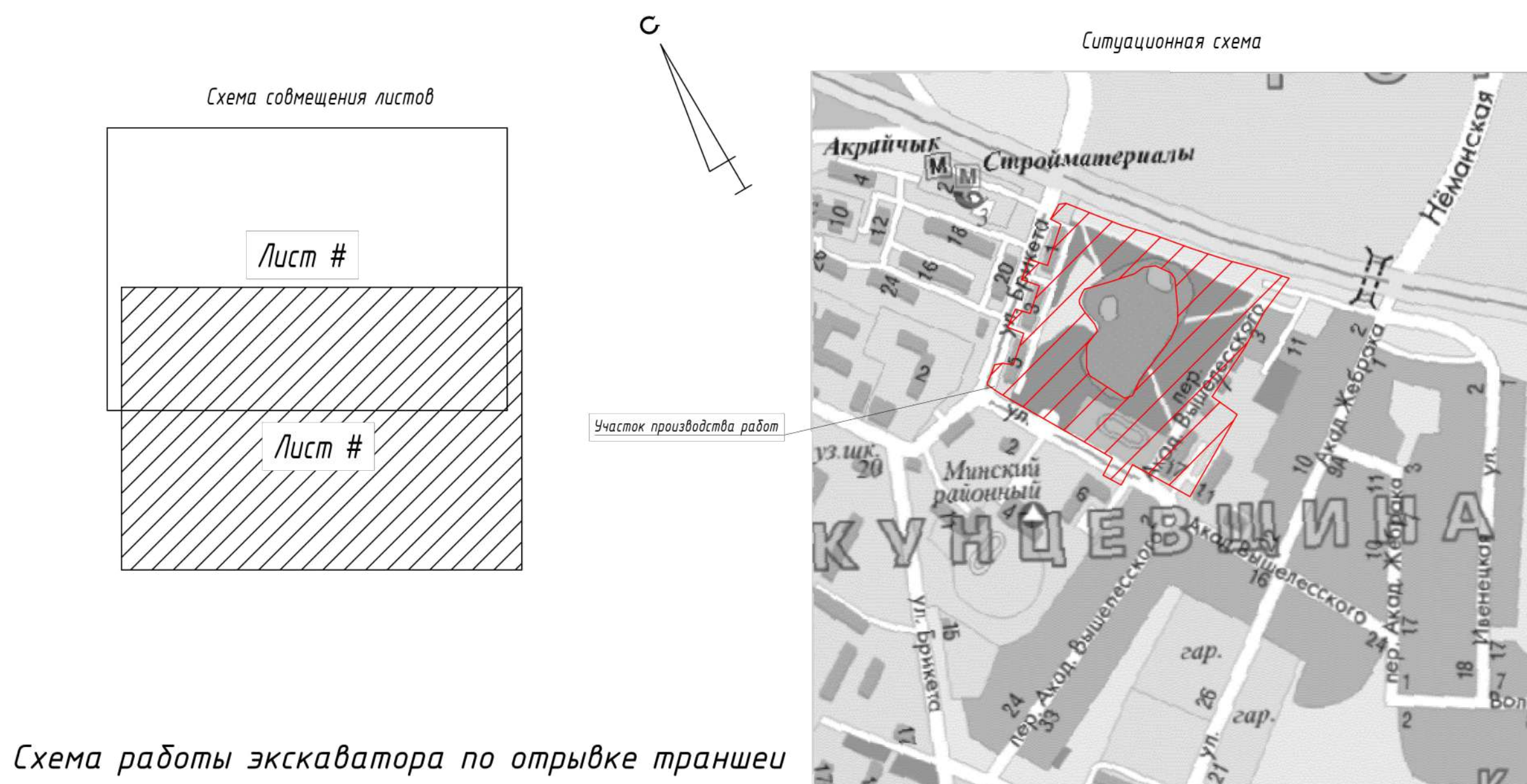
$$R_o = 4,5 + 2,25 + 4,0 = 8,75 \approx 9 \text{ м},$$

4,5 – максимальный размер предмета(опора L-4,5м);

2,25 – половина максимального габарита предмета;

4 – расстояние отлета предмета, перемещаемого краном, при высоте падения до 10,0 м.

Максимальная граница опасной зоны должна быть ограждена защитным ограждением согласно п. 35, а над проходами в здания должны устраиваться защитные козырьки согласно п. 36 Правил по охране труда при выполнении строительных работ.



Условные обозначения

- | | | | |
|---|--|---|---|
| — — — | граница производства работ; |  | Открытая площадка для складирования негорючих материалов и конструкций (по согласованию с заказчиком) |
| — W — | проектируемый кабель электроподстанции; |  | Площадка размещения контейнеров строительного мусора и отходов |
| — □ — | Временное ограждение (защитно-охранное ГОСТ 23407); |  | БИО туалет |
| ⊕ | Пожарный гидрант |  | Санитарно-бытовое помещение контейнерного типа |
|  | Площадка для размещения контейнеров строительного мусора и отходов |  | Крытый склад контейнерного типа |
| | |  | зона запрета работы стрелы крана |

Числовые обозначения

- ЛНХ**
- Кабельная линия наружного освещения (л-каб-ли кабель)
- Прокладка кабеля встраиванием способом (привет и рабочий кабельная)
- Кабель в трубе в траншее
- Длина протяжённости участка кабельной трассы,
- Опора освещения однокровная
- Опора освещения двухкросовая (180°)
- Опора освещения двухкросовая (90°)
- Опора освещения тарпери
- КЛ-10 кВ (сущ)
- КЛ-0,4 кВ (сущ)
- Кабель канализации (сущ)
- Канализация (сущ)
- Водопровод (сущ)
- Линейная канализация (сущ)
- Граничный работ

7. Скалывание стрелочных материалов и конструкций осуществляется в зоне действия монтажного крана, на расстоянии не менее 10 м от рабства, описанного поворотной платформой кранов, не менее 6 м от бровки остяков траншеи и котлована. Скалывание производится с помощью гидравлических ножниц или других приспособлений. Скалывание стрелочных материалов необходимо осуществлять, соблюдая требования стандартов, технических условий и охранок зон безопасности проложенных сетей и сохраненных зеленых насаждений. Скалывание лопатки не должно мешать перемещению автотранспорта. При невозможности соблюдения требуемых расстояний скалывание лопатки и лопаток для размещения муфторезной проволоки 18 мм от существующих зданий и сооружений, расположенных непосредственно под стрелочными материалами, возможно только при условии обеспечения безопасности движения рабочей массы, а также ежедневная обкатка стрелы мусора в конце рабочей смены.

8. Установка и работа монтажных кранов на расстоянии ближе 30 м от крайнего провода ЛЭП до выступающей части стрелы или груза должна производиться только по наряду-допуску, определенному безопасные условия работы.

9. Опасная зона от вылета стрелы на стороне монтажного крана имеет следующие размеры:

а) В ПНР дополнительно предоставить сигнальное ограждение землеройных строительных машин. Ограждение выполнять согласно ГОСТ 23240-78 и в 35 Правил по охране труда при выполнении стрелочных работ, с установкой предупредительных знаков о производстве работ и наличием по ТБ.

б) В ПНР разработать мероприятия по минимизации опасной зоны работы кранов со стороны ограждения стрелочной лопатки. Обеспечить выполнение требований приложения 5 "Правила по охране труда при выполнении стрелочных работ", в части обеспечения распространения опасной зоны за пределы стрелочной лопатки. С целью недопущения образования опасной зоны за границы стрелочной лопатки необходимо установить дополнительные средства ограждения.

в) Ограничения зоны поворота стрелы в проносе стрелы монтажным краном, а также в местах ограничения зоны работы монтажного крана и влияния ограждения стрелочной лопатки (на расстоянии 10 м от ограждения) разрешается поднимать краном материал и конструкции на высоту до 4-х метров (при разгрузке автотранспорта, скалывании конструкций и подъеме конструкций со штабели).

г) В целях предупреждения падения с высоты, перемещения краном стрелочных конструкций, изделий, материалов, а также предотвращения их использования в процессе монтажа или скалывания необходимо соблюдать следующие требования: категорически запрещается перемещение штучных или сыпучих мат-лов, а также балласт или раствора, должны выбираться (подбираться) с учетом характера и веса перемещаемого груза и удобства его подачи к месту работ; грузозахватные приспособления (грузовые стропы, тарелки и монтажные захваты) должны соответствовать массе и габаритам перемещаемого груза, условиям строповки и монтажа; должны применяться страховочные тросы, обеспечивающие безопасность перемещения груза; при перемещении элементов стрелочных конструкций, должно тщательно проверяться качество временного и окончательного закрепления конструкций;

д) Должны быть перемещения груза краном рекомендуется оснащать защитным краном дополнительными средствами ограничения зоны действия, посредством которых зона работы крана должна быть принудительно ограничена таким образом, чтобы не допустить возникновения опасности для жизни и здоровья людей, находящихся вблизи.

е) Скорость поворота стрелы крана в сторону кранов рабочей зоны должна быть ограничена до минимальной при расхождении от перемещаемого груза до границы зоны не менее 7 м;

ж) — перемещение грузов на участках, расположенных на расстоянии менее 7 м от границ опасных зон, следует осуществлять с применением дополнительных предохранительных или страховочных устройств, предотвращающих падение груза;

12. Временное ограждение зон производства работ устанавливается в ППР "Строительная" с учетом максимальных границ опасных зон, образующихся при выполнении работ и от работающих машин и механизмов, учтенных при разработке ППР. Временное ограждение зон производства работ устанавливается на территории, где выполняются работы по монтажу и наладке на начало производства работ, в границах, не менее величин опасных зон, определенных настоящим ПОС. В местах прохода людей временное ограждение обрабатывает котельщик.

13. В местах, где опасные зоны выходят за границы производства работ, а также где за границы производства работ выходят опасные площади и площади для размещения контейнеров строительного мусора, необходимо учитывать границы производства работ на период выполнения строительно-монтажных работ, влияющих за собой увеличение границ производства работ. Строительная, выполняемые на стадии ППР с учетом вышеизложенного в данном пункте, должен быть согласован с установленным порядком (согласно п. 4.10 в СН 103.04-2020).

14. Временное ограждение опасных зон (за пределами строительной площадки) по разрушающим работам краем, определенных на таблице 1 приложения 2 "Границы опасных зон (зоны действия опасных производственных факторов)" в "Правилах по охране труда при выполнении строительных работ", участки (исключая опасные опасные зон) выполнения газоопасных работ, выполнять в соответствии с требованиями п.35 в "Правилах по охране труда при выполнении строительных работ", ГОСТ 23407-78, п. 4.13 в СН 103.04-2020.

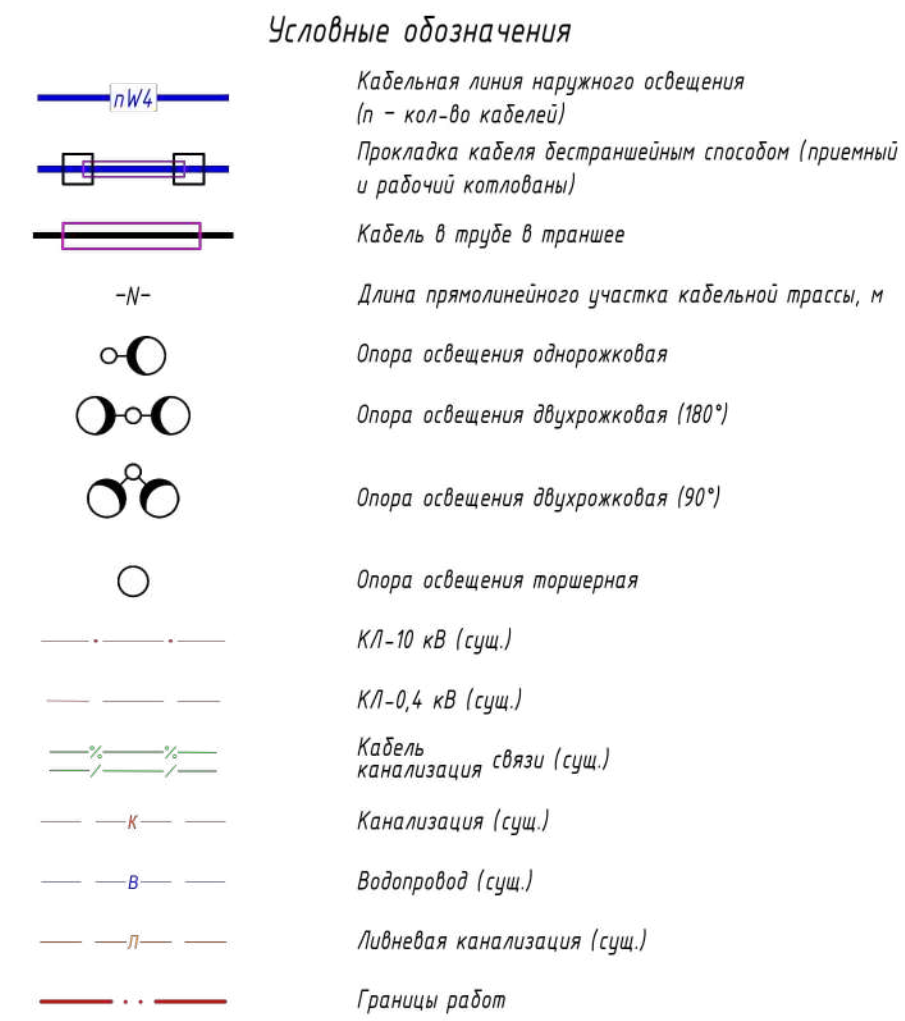
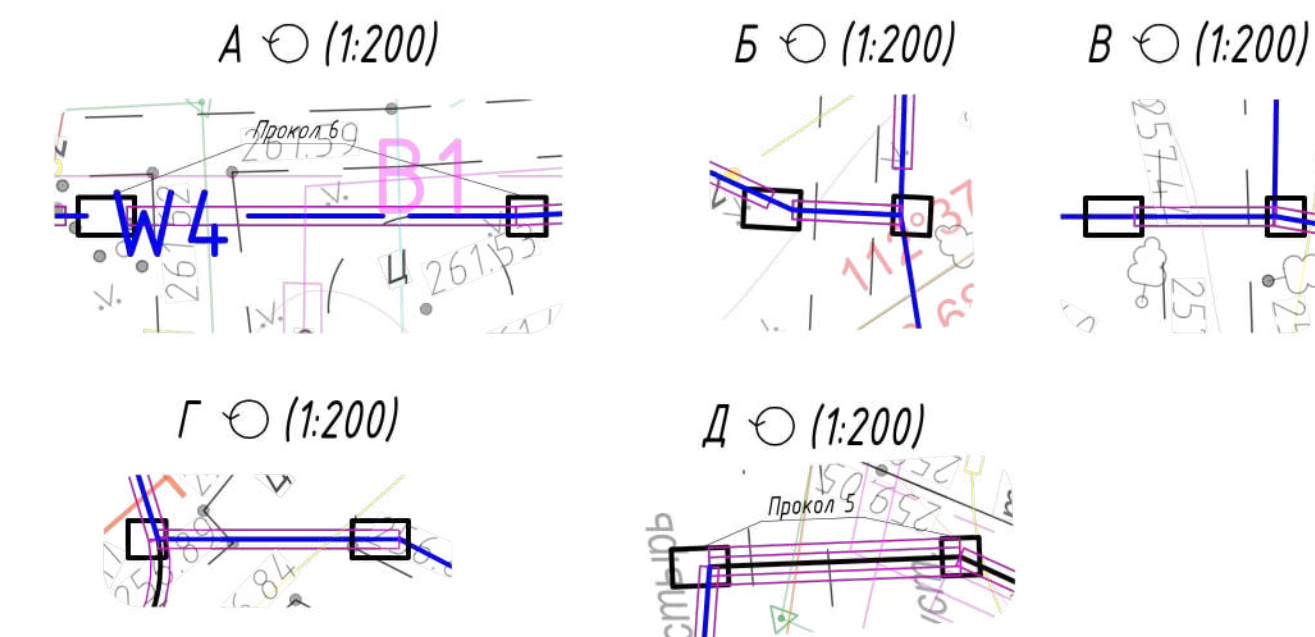
15. Мониторинг установкой и эксплуатацией разрушаемых краев и строп. машин при выполнении строительно-монтажных и по разрушающим работам вести в соответствии с паспортом и инструкцией завода-изготовителя, строго соблюдать требования "Правил по охране труда при выполнении строительных работ", (СН 103.04-2020) опасные зоны работающих машин и механизмов ограждать с учетом требований пунктов 1 приложения 2 "Границы опасных зон (зоны действия опасных производственных факторов)" в "Правилах по охране труда при выполнении строительных работ", п.35 в "Правилах по охране труда при выполнении строительных работ", ГОСТ 23407-78, СН 103.04-2020.

16. При выполнении работ вести по разрушаемым работам с учетом конкретных условий на начало работ ППР на выполнение боды работ и по механическим краям (с обязательной привязкой к конкретному объекту и условиям). Применение раздела ПОС в качестве ППР для выполнения строительно-монтажных работ НЕ ДОПУСКАЕТСЯ.

17. При производстве работ обеспечить выполнение требований п.387 - п.389 "Правил по охране труда при выполнении строительных работ", запрещается совмещать выполнение работ в опасной зоне краем с выполнением строительно-монтажных работ, запрещается совмещать выполнение работ в ППР непосредственно за безопасное совмещение работ. Запрещается совмещение работ при образовании опасных зон с другими участками работ.

18. Доступ лиц, не имеющих отношения к работам по реконструкции сетей электроснабжения, строго запрещен.

						19-03/26-OC		
						Возведение сети наружного освещения в зданиях: ул. Притыковского-улицейка - ул.Академика Вишневского - пер. Академика Вишневского в г. Мыске		
Изм.	Кол.	Лист	ИЗМ	Подпись	Дата			
Разработ		Восканов			07.26	Страница		
Проверил		Восканов			07.26	Лист		
Утвердил		Кураев			07.26	Листов		
ГМП		Семачо			07.26	C 1 2		
N контрол.		Искан			07.26	Строительная (начало) (M1500)		
						000 "ЗлатанПроект"		



						19-03/26-0С		
						Возведение сети наружного освещения в зданиях ул. Притыцкого-ул.Бригата - ул.Академика Вишневецкого - пер. Академика Вишневецкого в г. Мыске		
Изм.	Кол.	Лист	Итого	Подпись	Дата	Стандия	Лист	Листов
Разработ					07.26	С	2	
Проектиров					07.26			
Инженер					07.26			
ГИП					07.26			
Н.контр.					07.26			
						Стройгенплан (окончание) (М1:500)		
						000  "ЭталонПроект"		