МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГПО «БЕЛЭНЕРГО»

ПРОЕКТНОЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ»
(РУП «БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ»)

ТЕХНИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В ЗДАНИИ ПО АДРЕСУ: Г. МИНСК, УЛ. РОМАНОВСКАЯ СЛОБОДА, 5А

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Раздел 7. Организация строительства

059-СП20-ПОС

Том 7

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
"БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ"
ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ

2026

841

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
ГПО «БЕЛЭНЕРГО»

ПРОЕКТНОЕ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЕ РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ»
(РУП «БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ»)

ТЕХНИЧЕСКАЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В ЗДАНИИ ПО АДРЕСУ: Г. МИНСК, УЛ. РОМАНОВСКАЯ СЛОБОДА, 5А

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

Раздел 7. Организация строительства

059-СП20-ПОС

Том 7

Первый заместитель директора - главный инженер — С.В. Перцев

Главный инженер проекта — В.В. Билуха

2026

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ" ТЕХНИЧЕСКИЙ АРХИВ

Взам. инв. №

Подпись и дата 13.05.26

Инв. № подл. 148

Обозначение	Наименование	Примечание
059-СП20-ПОС-С	Содержание тома	1 л.
059-СП20-СП	Состав проектной документации	Отдельный том
059-СП20-ПОС-ТЧ	Текстовая часть	24 л.
	Итого листов документов (включая титульный	
	лист)	26 л.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Тынюк			05.26
Пров.		Давидович			05.25
Утв.		Давидович			05.25
Н. контр.		Новаш			05.25

059-СП20-ПОС-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
С		1

РУП «БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ»
Минск Беларусь

Содержание

1	Краткие сведения об объекте строительства	2
2	Характеристика условий строительства	4
3	Обоснование оптимальной продолжительности строительства	4
4	Описание методов производства работ	5
5	Мероприятия по безопасности и охране труда	8
6	Противопожарные мероприятия	13
7	Условия сохранения окружающей природной среды	14
8	Мероприятия по энергетической эффективности	15
9	Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций и оборудования	15
10	Перечень специальных вспомогательных сооружений, приспособлений, устройств и установок, разрабатываемых в составе строительного проекта	16
11	Требования к проектной документации на стадии "строительный проект" на основе принятых в ПОС решений	16
12	Указания и методы осуществления измерительного контроля качества возведения зданий и сооружений	17
13	Обоснование потребности в электрической энергии, воде и сжатом воздухе, а также временных зданиях и сооружениях	18
14	Решения по обустройству строительных площадок	20
15	Комплекс мероприятий по обращению с отходами	21
16	Технико-экономические показатели	21
	Приложение А - Календарные планы	22
	Таблица регистрации изменений	24

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Разраб.		Тынюк			05.26
Пров.		Давидович			05.26
Утв.		Давидович			05.26
Н. контр.		Новаш			05.26

059-СП20-ПОС-ТЧ

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
С	1	24

РУП «БЕЛНИПИЭНЕРГОПРОМ»
Минск Беларусь

1 Краткие сведения об объекте строительства

Проект организации строительства является исходным материалом для разработки проекта производства работ (ППР). Применение ПОС в качестве ППР не допускается.

Раздел организации строительства в составе строительного проекта «Техническая модернизация локальной сети передачи данных в здании по адресу: г. Минск, ул. Романовская Слобода,5А» разработан на основании следующих материалов и документов:

- задание на проектирование, утвержденное и.о. первого заместителя директора-главного инженера – заместитель главного инженера по электротехнической части РУП «Белнипиэнергопром» от 04.01.2026 г;
- заданий смежных специальностей;
- СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства»;
- СП 1.03.11-2023 «Продолжительность строительства. Оптимальная продолжительность выполнения строительно-монтажных работ на объектах строительства. Порядок определения»;
- СН 1.03.01-2019 «Возведение строительных конструкций, зданий и сооружений»;
- Постановление Министерства труда и социальной защиты РБ и МАиС от 31 мая 2019 г. № 24/33 «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении строительных работ»;
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 20 ноября 2019 г. № 779 «Об утверждении специфических требований по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств»;
- Декрет Президента РБ № 7 от 23.11.2017 «Общие требования пожарной безопасности к содержанию и эксплуатации капитальных строений (зданий, сооружений), изолированных помещений и иных объектов, принадлежащих субъектам хозяйствования»;
- Постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 22 декабря 2018 г. № 66 «Об утверждении правил по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов»;
- ПУЭ 6 изд. «Правила устройства электроустановок».

В соответствии с заданием на проектирование в настоящем проекте предусматривается техническая модернизация локальной сети передачи данных существующего здания предприятия.

Существующее положение

Многофункциональное здание РУП «Белнипиэнергопром» находится в Минске по ул. Романовская Слобода, 5А и является пристройкой к производственно-лабораторному корпусу института «Промэнергопроект».

Существующее здание пятиэтажное, с техническим этажом и подвалом.

Общие размеры здания 15,6х42,4 м между осями 1-12, А-Г. Высота технического этажа от уровня пола до низа плит покрытия 1,94-2,09 м.

Конструктивная схема здания комбинированная, с несущими стенами, кирпичными столбами и железобетонными колоннами.

Наружные кирпичные стены толщиной 640 и 510 мм, внутренние перегородки толщиной 510 и 380 мм выполнены из кирпича.

Плиты покрытия из сборных железобетонных многопустотных плит, с опиранием на стены, уложены по железобетонным балкам. Между осями В-Г, 1-11 и А-Б, 2-11 плиты покрытия смонтированы под уклоном.

Кровля рулонная, с организованным водостоком и уклоном в сторону водосточных воронок. Парапеты высотой до 0,67 м.

В существующем здании имеется лестничная клетка с выходом на кровлю. Лифт находится между осями 1-2 по оси А. В здании на отм. 0,000 между осями 4-12, А-Г располагаются помещения существующей столовой.

В настоящий момент телекоммуникационные шкафы локальной сети передачи данных связаны между собой по кабелю типа «витая пара» на скорости 1 Гбит/с по топологии типа «Звезда». Проектируемые кабельные линии прокладываются в проектируемых ПВХ кабель-каналах, открыто выше подвесного потолка. При прохождении через существующие конструкции стен и перекрытий выполняются сверление отверстий диаметром до 35 мм.

Проектные решения

Согласно заданию на проектирование, проектом предусматривается техническая модернизация локальной сети передачи данных.

В соответствии с решениями комплекта 059-1-СПД1 работы производятся на 1 этаже (в осях 17-22 и А-Г, 1-12 и А'-Г'), на 3 этаже (в осях 12-22 и А-Г, 1-12 и А'-Г') и на 4 этаже (в осях 12-22 и А-Г).

Проектом предусматриваются следующие работы:

- прокладка многомодовых волоконно-оптических кабелей емкостью 4 волокна между существующими шкафами локальной сети передачи данных для их соединения по топологии «Звезда»;
- установка в существующих шкафах локальной сети передачи данных оптических кроссов стоечного исполнения;
- дооборудование существующих коммутаторов локальной сети передачи данных SFP-модулями для приема и передачи по многомодовому оптическому волокну на скорости 10 Гбит/с;
- подключение с помощью дуплексных оптических многомодовых патч-кордов существующих коммутаторов к проложенным волоконно-оптическим линиям.

Более детально предстоящие объемы работ расписаны в разделе 5 проекта (059-СП20-ИОС Том 5).

Вес оборудования, конструкций

Максимальный штучный вес монтируемого оборудования и конструкций не превышает 50 кг, что позволяет осуществлять монтаж и погрузо-разгрузочные работы вручную с использованием гидравлических тележек для доставки к месту монтажа.

Доставка строительного персонала к строительной площадке осуществляется транспортом подрядной организации.

Генеральная подрядная организация будет определена по результатам подрядных торгов.

2 Характеристика условий строительства

Многофункциональное здание РУП «Белнипиэнергопром» расположено в г. Минске по ул. Романовская Слобода 5А в непосредственной близости от пересечения ул. Немига и ул. Городской вал.

Территория предприятия разделена на:

- основную (непосредственно корпуса 5а и 7а);
- площадку вспомогательных сооружений с парковкой.

Существующая территория благоустроенна и спланирована. Поверхностный сток удовлетворительный: обеспечивается системой ливневой канализации и уклонами рельефа.

Существующая территория РУП Белнипиэнергопром сложившаяся, спланирована и благоустроена, ко всем существующим зданиям и сооружениям подведены автомобильные проезды с твёрдым покрытием.

Грузы, прибывающие в адрес РУП «Белнипиэнергопром» по автомобильной дороге, подаются со стороны парковки. Автомобильное сообщение осуществляется через ул. Романовская Слобода через пропускной пункт оборудованный шлагбаумом.

Сложившаяся сеть территориальных автомобильных дорог обеспечивает необходимые производственные и технологические связи, а также подъезд пожарных машин к зданиям и сооружениям. Существующие автодороги городского типа, с шириной проезжей части 5,0 м – 7,0 м, с водоотводом в ливневую канализацию. Покрытие существующих автомобильных дорог, выполненное из асфальтобетона. Заезд на территорию РУП «Белнипиэнергопром» тупиковый, с разворотной площадкой на парковке.

Основные коммуникации подведены и числятся на балансе города.

РУП «Белнипиэнергопром» обслуживается пожарным депо города Минска.

Обоснование усложненных условий производства работ

Для производства работ по модернизации помещения в эксплуатируемом здании предусмотрено введение следующих повышающих поправочных коэффициентов к нормам затрат труда, заработной плате рабочих и затратам на эксплуатацию машин и механизмов:

- К=1,2 (НРР 8.01.104-2022, Приложении В, п.2) – на все виды работ в помещениях эксплуатируемого здания.

3 Обоснование оптимальной продолжительности строительства

При определении продолжительности выполнения работ использованы положения СП 1.03.11-2023 «Продолжительность строительства. Оптимальная продолжительность выполнения строительно-монтажных работ на объектах строительства. Порядок определения».

В соответствии с заданием на проектирование оптимальная продолжительность выполнения СМР составит 1,0 месяц (п.17.2 ЗнП).

Согласно пункта 1.6 СП 1.03.11-2023 время, необходимое на организацию приемки объекта строительства в эксплуатацию и утверждение акта приемки, определяется участниками строительной деятельности самостоятельно и принимается в пределах от 0,5 до 2 мес. и не влияет на оптимальную продолжительность строительства.

Начало строительства - июль 2026 г.

В приложении А представлен календарный план строительства, который составлен по сводному сметному расчету в ценах на 1 апреля 2026 года.

Итогом проработки календарного плана является распределение стоимости объектов по периодам строительства.

4 Описание методов производства работ

4.1 Организационно-технологическая схема строительства

Работы по реконструкции объекта выполняются в два периода:
- подготовительный период;
- основной период.

4.1.1 Подготовительный период

До начала выполнения работ необходимо выполнить мероприятия подготовительного периода:

- обустроить временные бытовые помещения для размещения рабочих;
- обеспечить временное электроснабжение и временный водопровод, от существующих сетей;
- изолировать зону производства работ от эксплуатируемых зон помещений. Закрыть проходы к зонам производства работ и установить предупредительные и запрещающие знаки;
- доставить в зону производства работ необходимую оснастку и приспособления.

4.1.2 Основной период

Работы по технической модернизации выполняются одним комплексным потоком с совмещением по времени. В работы основного периода включаются:

Работы выполняются в соответствии с требованиями СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства», «Правилами по охране труда» от 31.05.2019 и СП 4.04.06-2024 "Монтаж электротехнических устройств".

Установка в существующих шкафах локальной сети передачи данных оптических кроссов и дооборудование существующих коммутаторов локальной сети передачи данных SFP-модулями выполняется специализированными организациями с учетом требований ТК на данный вид работ и рекомендациями завода-изготовителя. Работы выполняются вручную с использованием средств малой механизации.

Проектируемые кабельные линии прокладываются в проектируемых ПВХ кабель-каналах, открыто выше подвесного потолка.

Пожарная безопасность достигается путем применения кабелей с защитным покровом, не распространяющим горение.

Места прохода кабелей через стены, перегородки и перекрытия уплотняются для обеспечения огнестойкости строительных конструкций. Уплотнение кабельных трасс осуществляется с применением только огнестойких негорючих материалов и составов, согласно ПУЭ. Проходы сквозь стены и перекрытия выполняются в гильзах с заполнением пустот легкоудаляемым негорючим материалом.

Прокладка кабелей связи предусматривается отдельно от силовых кабелей. Для исключения помех и наводок предусматривается прокладка слаботочных линий отдельно от силовых на расстоянии не менее 0,5 м.

Все работы выполняются с использованием средств малой механизации, средств подмащивания (лестницы, подмасти и т.д.). Все работы выполняются на высоте не более 3,0 м.

Более детально объем работ описан специальностями в соответствующих разделах общей пояснительной записки.

Последовательность производства работ и способы монтажа должны быть разработаны в ППР.

При производстве работ необходимо обеспечить сохранность сущ. здания и сооружений, а также не допустить возможность повреждения отделки конструкций, не рассматриваемых в рамках данного проекта.

4.2 Перечень использованных типовых технологических карт

Ниже приведенный перечень ТТК на строительно-монтажные работы выполнен на основании ТТК, зарегистрированных в РУП «Минсктиппроект»:

ТТК-100029434.203-2020	ТТК на проведение погрузочно-разгрузочных работ автокраном и вручную.
ТТК-100299864.222-2015	ТТК на устройство слаботочной электрической сети (связи и диспетчеризации инженерного оборудования, системы молниезащиты и заземления, системы автоматизации, соединительных питающих линий пожарной автоматики, электропроводки систем охранной сигнализации) в зданиях и сооружениях.

4.3 Общие положения

До начала основных работ необходимо выполнить следующие мероприятия подготовительного периода, к которым относятся:

- установка и подключение к действующим инженерным сетям;
- устройство площадок для складирования строительного мусора;
- устройство площадок складирования строительных материалов.

До начала производства работ на территории действующего предприятия должны быть выполнены мероприятия по обеспечению совместной деятельности предприятия и строительной организации:

- разработать и согласовать проект производства работ;
- оформить акт-допуск для производства строительно-монтажных работ на территории действующей организации;
- разработать и согласовать график производства работ;
- определить зоны совмещенных работ и порядок выполнения работы в них;
- согласовать границы производства работ;

- провести инструктаж техники безопасности службы охраны труда организации;

- провести дополнительный инструктаж техники безопасности для работников предприятия.

При производстве работ необходимо:

- опасные зоны оградить защитным (сигнальным) ограждением по ГОСТ 23407-78 с учетом требований п. 4.13 СН 1.03.04-2020 и рекомендаций ТПР-00-1.22.

Настоящим проектом предусмотрены следующие мероприятия по безопасности работ в зоне расположения существующих зданий и сооружений:

- санитарно-бытовые помещения расположены за пределами опасных зон;

- выполнено устройство сигнального ограждения на границах опасных зон, связанных с демонтажем конструкций (устройством проема в сущ. стене).

4.4 Методы производства строительно-монтажных работ

Работы внутри здания выполняются традиционными методами с учетом рекомендаций технологических карт, вручную с использованием средств малой механизации и средств подмащивания. При работе в зоне с интенсивным движением людей, зона производства работ должна быть обозначена (ограничен доступ посторонних) сигнальной лентой. В конце рабочего дня участок производства работ должен быть освобожден от мусора и произведена его уборка.

Для обеспечения рабочих мест на высоте также предусматривается установка подмостей строительных с перестановкой по участкам работ.

Для предотвращения распространения загрязнений по коридорам эксплуатируемого здания должны быть предусмотрены мероприятия по очистке обуви на выходе из зоны производства работ.

Все работы выполняются в соответствии с разработанными на данный вид работ ППР и с соблюдением «Правил по охране труда при выполнении строительных работ».

4.5 Ведомость потребности в основных машинах и механизмах

Таблица 4.1 – Потребность в основных машинах и механизмах

Наименование	Тип, марка	Главный параметр	Потребность, шт.
Средства малой механизации	комплект	-	2
Тележка гидравлическая	-	-	1
Средства подмащивания	разные	-	-
Подмости строительные	комплект	-	По ППР

Наименование и количество основных строительных машин, механизмов и транспортных средств уточняется при разработке проектов производства работ.

5 Мероприятия по безопасности и охране труда

5.1 Общие положения

Настоящий проект разработан с учетом действующих норм и правил по обеспечению безопасности жизни и здоровья людей. В период производства работ важнейшим является обеспечение безопасной работы строительно-монтажного персонала в зоне производства работ.

Проектные решения предусматривают создание специального режима, который обеспечивает безопасные условия для работающих, в частности:

- исключение совмещения разнохарактерных работ на одной захватке;
- выгораживание зон производства работ, а также освещение площадки в ночное время;
- обеспечение рабочих бытовыми помещениями, местами отдыха, медицинским обслуживанием, спецодеждой, средствами коллективной и индивидуальной защиты;
- заземление всех механизмов с электроприводом, сварочных аппаратов.

Все работы должны производиться в строгом соответствии с предварительно разработанными проектами производства работ, в которых должны быть указаны опасные зоны и детально разработаны мероприятия по обеспечению безопасной работы строительно-монтажного персонала в зоне выполнения работ.

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски. Рабочие и линейные инженерно-технические работники, занятые на работах с вредными условиями труда, должны проходить медицинские осмотры в установленные сроки.

Рабочие обязаны проходить инструктаж по технике безопасности не реже одного раза в три месяца.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории организации заказчик и генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и администрации действующей организации обязаны оформить акт-допуск по форме, приведенной в приложении 1 к Правилам по охране труда при выполнении строительных работ. Ответственность за выполнение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительных организаций и действующей организации.

Перед началом работ ответственному исполнителю работ должен быть выдан наряд-допуск на производство работ повышенной опасности по форме, приведенной в приложении 3 к Правилам по охране труда при выполнении строительных работ.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.002-2014 и предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущие операции не являлись источником опасности при выполнении последующей.

5.2 Организация рабочих участков

Строительная площадка, а также взрывобезопасные и пожаробезопасные помещения (оборудование) должны обеспечиваться знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015, плакатами по безопасному проведению работ и пожарной безопасности. На видных местах должны быть вывешены инструкции о мерах по-

жарной безопасности, списки ДПД, порядок привлечения сил и средств для тушения пожара и другие организационные документы.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов.

Скорость движения автотранспорта и механизмов на территории строительной площадки не должны превышать 10 км/ч, а на поворотах – 5 км/ч.

На строительной площадке должны быть:

- установлен порядок проведения огневых и других пожароопасных работ, а также порядок применения легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, горючих газов и других пожароопасных веществ, материалов, конструкций, а также оборудования;
- определен порядок уборки, вывоза и утилизации горючих строительных отходов;
- установлен порядок обесточивания электросетей и электрооборудования по окончании рабочей смены и в случае пожара;
- определен порядок действий руководителей, рабочих и служащих на строительной площадке в случае возникновения пожара;
- разработаны другие специфические противопожарные мероприятия в зависимости от вида и технологии строительного производства, условий размещения строительной площадки и другие условия.

При организации участков строительно-монтажных работ, рабочих мест и проходов для людей устанавливаются опасные зоны, в пределах которых постоянно действуют или потенциально могут действовать опасные производственные факторы.

Границы опасных зон должны быть определены в ППР. Зоны потенциально действующих опасных производственных факторов должны иметь защитные ограждения в соответствии с СН 1.03.04-2020.

Участки работ, рабочие места, проезды и подходы к ним должны быть освещены в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.046-2014 «ССБТ. Нормы освещения строительных площадок».

Перед началом строительно-монтажных работ в местах, где имеется или может возникнуть производственная опасность, а также при выполнении работ повышенной опасности необходимо выдавать наряд-допуск по установленной форме.

При организационной подготовке и производстве строительно-монтажных работ следует руководствоваться:

– проектами производства работ;

– государственными стандартами системы стандартов по безопасности труда.

5.3 Погрузочно-разгрузочные работы

При производстве погрузочно-разгрузочных работ следует руководствоваться требованиями ГОСТ 12.3.009-76 «ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности». Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, схемами погрузки и разгрузки, разработанными в составе ППР.

Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение в соответствии со строительны-

ми нормами, оснащены средствами коллективной защиты и знаками безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015.

Спецодежда, спецобувь и другие средства индивидуальной защиты должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.011-89.

При использовании существующих кранов до начала производства работ должен быть согласован график использования с заказчиком. Необходимость использования уточняется в ППР и запрашивается у заказчика в виде ТУ.

5.4 Монтажные работы

При выполнении работ необходимо осуществлять постоянный контроль за состоянием и устойчивостью конструкций, служащих в качестве опоры во время работы, прочностью и исправностью коллективных и индивидуальных средств защиты.

При производстве монтажных (демонтажных) работ в стесненных условиях должно быть обеспечено четкое взаимодействие монтажников с крановщиком.

Работы выполняются в строгом соответствии с «Правилами по охране труда при выполнении строительных работ» без отступлений от решений, принятых в ППР.

При обнаружении несоответствий по проекту или принятии решений, отличных от предусмотренных проектом, до начала производства работ согласовать с проектной организацией данные решения.

5.5 Правила безопасности при работе с механизированным инструментом

Электрифицированный инструмент должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.013.0-91 «ССБТ. Машины ручные электрические. Общие требования безопасности и методы испытаний», ГОСТ 12.2.007.0-75 «ССБТ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности», ГОСТ 12.1.019-2017 «ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты».

Пневматический инструмент должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.010-75 «ССБТ. Машины ручные пневматические. Общие требования безопасности».

При работе с механизированным инструментом следует руководствоваться «Правилами безопасности при работе с инструментом и приспособлениями».

Механизированный инструмент должен храниться в инструментальной. Перед выдачей рабочему механизированный инструмент в присутствии рабочего должен быть проверен на исправность. Электроинструмент должен быть проверен на исправность заземляющего провода, отсутствие замыкания на корпус, исправность редуктора, целостность изоляции, исправность выключателя. Перед началом работ с пневматическим инструментом особое внимание должно быть обращено на надежность соединения шлангов с пневмомашиной.

При работе с механизированным инструментом запрещается оставлять его без надзора присоединенным к электросети или сети сжатого воздуха.

При перерывах в работе, прекращении подачи воздуха или отсутствии напряжения, обрыве шлангов или проводов и всякого рода неисправностях в инструменте, а также при переносе механизированного инструмента на другое место следует отключать питание (перекрыть воздушный вентиль, отключить рубильник и т. п.).

Запрещается во время работы натягивать и перегибать шланги и кабели электроинструмента. Не допускается пересечение их с тросами, электрокабелями и электросварочными проводами, находящимися под напряжением, а также со шлангами для подачи кислорода, ацетилена и других газов.

Работа с помощью шлифовальных машинок разрешается только при наличии на них защитных кожухов и защитных очков у работающих.

Запрещается производить работы с помощью механизированного инструмента с приставных лестниц.

При работе с электрифицированным инструментом запрещается:

-держать его за провод или рабочую часть;

- вставлять или вынимать рабочий орган до полного прекращения вращения двигателя;

- снимать с электроинструмента защитный кожух;

- подключать к сети инструмент путем скручивания проводов;

- передавать электроинструмент хотя бы на непродолжительное время лицам, не имеющим право с ним работать.

Работу с электрифицированным инструментом в местах, где кроме работающего нет других людей, которые в случае необходимости могли бы оказать ему помощь, должны производить двое рабочих.

При работе с пневмоинструментом не допускается перелом воздушных шлангов, опутывание их, а также пересечение тросами, электросварочными проводами и газосварочными шлангами.

Подключение шлангов к воздушной магистрали разрешается только через вентили, установленные на воздухораспределительных коробах или отводах от магистрали. Запрещается подключать шланги непосредственно к магистрали без вентилей.

Работать пневматическим инструментом без средств виброзащиты и управления рабочим инструментом, а также без глушителя шума запрещается.

5.6 Применение лесов и подмостей

Монтаж и демонтаж лесов и подмостей должны выполнять рабочие не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование, имеющие опыт верхолазных работ не менее одного года и тарифный разряд не ниже третьего.

Рабочие, выполняющие монтаж (демонтаж) лесов и подмостей, должны быть снабжены предохранительными поясами, к каждому поясу должна быть прикреплена бирка сданными о проведенном испытании и инвентарным номером пояса.

Монтаж и разборка лесов и подмостей должна производиться с соблюдением порядка, указанного в ППР, под руководством прораба или мастера.

В зоне, где устанавливаются или разбираются леса и подмости, не должны находиться посторонние лица. Зона должна быть ограждена, на видном месте должны быть вывешены знаки безопасности о запрещении прохода в зону.

Доступ на леса во время перерывов в работе или их консервации должен быть закрыт, для чего должны быть установлены ограждения и вывешена предупредительная надпись: «Проход запрещен».

При выполнении работ с лесов высотой 6 м и более должно быть не менее двух настилов: рабочий (верхний) и защитный (нижний), а каждое рабочее место, примыкающее к зданию или сооружению, должно быть, кроме того, защищено сверху перилом, расположенным на расстоянии по высоте не более 2 м от рабочего настила.

Нагрузка на настилы лесов не должна превышать установленных проектом допустимых значений.

При приемке лесов должны быть проверены: наличие связей и креплений, обеспечивающих устойчивость, узлы крепления элементов, настилы и ограждения, вертикальность стоек, наличие заземления.

В период эксплуатации за состоянием всех элементов лесов, в том числе за состоянием соединений, креплений, настилов и ограждений, должен быть установлен систематический контроль со стороны инженерно-технических работников и работающих.

В процессе эксплуатации леса должны осматриваться перед началом работ бригадиром - ежедневно, прорабом или мастером - не реже одного раза в 10 дней. Результаты осмотра должны записываться в «Журнал приемки и осмотра лесов и подмостей» с обязательным указанием о допуске рабочих на леса.

Настилы и лестницы лесов необходимо периодически в процессе работы и ежедневно после ее окончания очищать от мусора.

Леса, работа с которых временно не производится, следует поддерживать в исправном состоянии. Если работа с лесов не производилась в течение месяца и более, при возобновлении работ леса должны быть приняты в эксплуатацию повторно комиссией по приемке.

Для правильной эксплуатации лесов и недопущения их перегрузки в местах подъема людей на леса необходимо вывесить плакаты с указанием величины и схемы размещения нагрузок. Скопление людей на настилах в одном месте не допускается.

5.7 Мероприятия по организации совместной деятельности предприятия и строительной организации

До начала производства работ строительной организации необходимо:

- издать приказ по организации, определяющий порядок производства работ на строительной площадке в каждую смену;
- назначить ответственных за производство работ, противопожарную безопасность, электробезопасность;
- разработать проект производства работ, учитывающий технологию производства работ по реконструкции существующих и строительству новых зданий и сооружений;
- ознакомить под роспись работников с решениями, предусмотренными в ППР, и провести инструктаж о безопасных методах производства работ;
- выполнить мероприятия по обеспечению совместной деятельности котельной и строительной организации, а именно:

а) заказчик и ген. подрядчик с участием субподрядным организациям и администрации действующей организации обязаны оформить акт-допуск для производства работ на территории действующей организации;

б) разработать и согласовать с заказчиком и организациями, на которые оказывает влияние строительство график производства работ;

в) строительной организации с Заказчиком уточнить перечень зон, на которые повлияет выполнение строительно-монтажных работ по строительству новых и реконструкции существующих зданий и сооружений, согласовать режим и условия их работы;

г) согласовать с Заказчиком границы производства работ, места временного складирования материалов и конструкций, точки подключения к внутренним сетям электро- и водоснабжения;

д) согласовать с Заказчиком режим работы строительной организации, порядок доступа работников строительной организации на территорию котельной и к местам производства работ;

е) организовать инструктаж работников строительной организации службой по технике безопасности действующего предприятия;

ж) организовать дополнительный инструктаж по технике безопасности работников котельной;

з) СМР вести в присутствии инженерно-технического работника, ответственного за производство работ.

При разработке ППР предусмотреть дополнительные мероприятия с целью уменьшения опасных зон от вышерасположенных отметок производства работ и применяемой строительной техники, а также обеспечению совместной деятельности котельной и строительной организации.

6 Противопожарные мероприятия

При обеспечении пожарной безопасности следует руководствоваться Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20 ноября 2019 г. № 779, Постановлением МЧС РБ от 21.12.2021г. №82 «Об обеспечении пожарной безопасности», Правилами устройства электроустановок (ПУЭ), нормами технологического проектирования и другими нормативными актами.

В соответствии с Правилами пожарной безопасности генеральный подрядчик должен обеспечить выполнение всех организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности при выполнении строительно-монтажных работ.

До начала производства работ на объекте строительства на строительной площадке должно быть произведено устройство наружного противопожарного водоснабжения от существующих пожарных гидрантов, организованы подъезды с основных существующих дорог.

Автомобильные дороги на строительной площадке сложившиеся с асфальтобетонным покрытием, обеспечивающие беспрепятственный подъезд и возможность развернуться для пожарного автотранспорта.

На въезде строительной площадки необходимо установить схему автомобильных дорог на строительной площадке, с указанием мест размещения зданий и сооружений, площадок складирования горючих веществ, строительных материалов и конструкций, оборудования, а также места возможного разворота пожарных аварийно-спасательных автомобилей, мест подключения наружного противопожарного водоснабжения и расположения первичных средств пожаротушения.

Территория строительной площадки должна оснащаться немеханизированным ручным пожарным инструментом (два ведра вместимостью не менее восьми литров каждое, одна лопата совковая, одна лопата штыковая), двумя порошковыми огнетушителями (с массой огнетушащего вещества не менее восьми килограммов каждый), одним полотнищем противопожарным размером не менее 1,5 на 1,5 метра и емкостью с запасом воды объемом 0,2 м^3 (при плюсовой температуре окружающей среды).

Оснащение мест производства строительно-монтажных работ и проведения огневых работ первичными средствами пожаротушения принимается в соответствии с приложением к инструкции о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения, установленными Министерством по чрезвычайным ситуациям (Постановление МЧС РБ от 21.12.2021г. №82 «Об обеспечении пожарной безопасности») и составляет:

а) реконструируемые здания:

- один порошковый огнетушитель на 500 м^2 площади пола;
- один углекислотного огнетушителя на 500 м^2 площади пола;
- один воздушно-пенный огнетушитель 500 м^2 площади пола;

б) мобильные (инвентарные) здания и сооружения (бытового и жилого назначения):

- один порошковый огнетушитель на каждое;
- два углекислотного огнетушителя на каждое;
- один воздушно-пенный огнетушитель на каждое;

в) здания и помещения бытового назначения):

- один порошковый огнетушитель на 200 м^2 площади пола;
- два углекислотного огнетушителя на 200 м^2 площади пола;
- один воздушно-пенный огнетушитель на 200 м^2 площади пола.

Огнетушители следует устанавливать в легкодоступных и видимых местах, где наиболее вероятно возникновение пожаров.

Курение на строительной площадке допускается только в специально отведенных местах, определенных инструкциями по пожарной безопасности, оборудованных в установленном порядке и обозначенных указателями «Место для курения».

Конструкции лесов не допускается закрывать (утеплять) горючими материалами (фанерой, пластиком, древесноволокнистыми плитами, брезентом и другим).

7 Условия сохранения окружающей природной среды

При организации строительно-монтажных работ необходимо осуществлять мероприятия по охране окружающей природной среды, которые должны учитывать рекультивацию земель, предотвращение потерь природных ресурсов, предотвращение или очистку вредных выбросов в почву и атмосферу.

Сбрасывать бытовые стоки, образующиеся на стройплощадке, необходимо в существующие сети канализации.

Заправка ГСМ механизмов должна осуществляться на автозаправочных станциях либо на базе генподрядчика.

Эксплуатировать строительные машины, имеющие течи горюче-смазочных материалов, запрещается. Строительные машины и механизмы с двигателями внутреннего сгорания должны быть отрегулированы и проверены на токсичность выхлопных газов.

Не допускается сжигания на стройплощадке отходов и остатков материалов и мусора. При выезде со стройплощадки колеса машин и механизмов должны быть очищены от грязи.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должны обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

После окончания строительно-монтажных работ территория строительной площадки должна быть очищена от строительного мусора.

8 Мероприятия по энергетической эффективности

Энергетическая эффективность строительства зависит от методов организации строительства, которые позволяют уменьшить затраты на перебазирование кранов, на обеспечение стройки водой, электроэнергией, обеспечивают энергосберегающие способы ведения строительно-монтажных работ.

Основными показателями энергетической эффективности при разработке проекта организации строительства (ПОС) являются:

- выбор источников временного электроснабжения;
- энергосберегающие способы ведения строительно-монтажных работ.

В целях пожарной безопасности и экономии электроэнергии необходимо централизованное отключение электроснабжения бытовых помещений в конце рабочего дня.

Расстояние транспортировки материалов и конструкций должно быть минимальным. Размещение монтажных механизмов, складских площадок не должно увеличивать объема транспортных и складских операций.

При перевозке грузов должны применяться специализированные транспортные средства, обеспечивающие эффективность погрузочно-разгрузочных работ, и универсальные или специализированные контейнеры и средства пакетирования, которые могут использоваться не только в качестве транспортной, но и временной складской емкости.

На стройплощадке необходимо предусматривать энергосберегающие методы ведения работ:

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

Подрядчику необходимо разработать инструкцию и назначить ответственного представителя за исполнением мероприятий по энергосбережению. Заказчику осуществлять постоянный контроль за исполнением.

9 Обоснование размеров и оснащения площадок для складирования материалов, конструкций и оборудования

Потребность в складах для размещения материалов и конструкций, требующих закрытого хранения, покрывается за счет использования существующих помещений на территории предприятия.

Доставка грузов в зону монтажа осуществляется по мере предоставления фронта работ.

Площадки для складирования организуются вблизи зоны производства работ непосредственно в помещениях, где прокладывается кабель и осуществляется установка оборудования. Также для складирования оборудования заказчиком могут быть предоставлены другие помещения на территории РУП «Белнипиэнергопром».

10 Перечень специальных вспомогательных сооружений, приспособлений, устройств и установок, разрабатываемых в составе строительного проекта

В рамках настоящего строительного проекта не предусматривается использование специальных вспомогательных сооружений, устройств и приспособлений.

11 требования к проектной документации на стадии "строительный проект" на основе принятых в ПОС решений

Состав рабочей документации на строительство объекта определяется соответствующими государственными стандартами и уточняются заказчиком и проектировщиком в договоре на проектирование.

В рабочей документации необходимо учесть следующие требования:

- прочность и устойчивость строительных конструкций;
- пожарную и электробезопасность;
- соблюдение правил техники безопасности;
- мероприятия по энергетической эффективности;
- охрану окружающей среды.

При разработке проекта производства работ (ППР) учитываются проектные решения ПОС и рабочие чертежи на строительство объектов. При составлении ППР необходимо обратить внимание на следующее:

- календарный план должен устанавливать последовательность и сроки выполнения работ в зависимости от объемов и технологии работ;
- необходим график поступления на объект строительных конструкций, изделий и материалов;
- составляются технологические карты;
- составляются карты на контроль и оценку качества технологических процессов и операций. Особое внимание следует обратить на охрану труда, технику безопасности и охрану окружающей среды.

12 Указания и методы осуществления измерительного контроля качества возведения зданий и сооружений

В соответствии с требованиями СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства» качество строительных работ обеспечивается на всех этапах создания строительной продукции.

Для осуществления контроля качества работ все подрядные и субподрядные строительно-монтажные организации должны иметь:

- в составе своей структуры специальную службу (отдел) технического контроля, оснащенную техническими средствами, обеспечивающими достоверность и полноту контроля;
- комплект документов, подтверждающий возможность качественного выполнения работ организацией, включая лицензию на специальные виды работ;
- комплект технических нормативных правовых актов (СНБ, СНиП, ГОСТ, ТУ и т. п.) по специфике работы организации.

Контроль качества строительных работ включает в себя:

- входной контроль проектной (включая ПОС), рабочей, конструкторской, технологической документации, предоставляемой заказчиком;
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы;
- входной контроль применяемых материалов, изделий, конструкций и оборудования. Входной контроль качества оборудования, конструкций и материалов, поставляемых на строительную площадку, осуществляется мастерами (прорабами) строительных и монтажных организаций в соответствии с требованиями СТБ 1306-2002 «Строительство. Входной контроль продукции. Основные положения». Результаты оформляются в журналах входного контроля;
- операционный контроль строительных процессов и отдельных операций в процессе выполнения. Операционный контроль качества выполняется на всех стадиях производства СМР и монтажа оборудования в соответствии с разработанными технологическими картами в составе проекта производства работ (ППР) на отдельные виды работ. Операционный контроль качества осуществляется мастерами (прорабами) строительных и монтажных организаций с привлечением, при необходимости, службы геодезического контроля и строительной лаборатории. Результаты операционного контроля качества оформляются в общих журналах работ;
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ («скрытые работы») с составлением акта по СН 1.03.04-2020 «Организация строительного производства»;
- приемочный контроль. Приемочный контроль качества отдельных видов работ и в целом по сооружениям выполняется в соответствии с технологическими картами. Приемка монтажных работ и законченных строительством объектов выполняется комиссией в составе: представителей генподрядной организации, субподрядной организации, при необходимости, представителей Заказчика, проектной организации и других.

С целью проверки эффективности выполненного производственного контроля на всех стадиях выполнения строительно-монтажных работ должен осуществляться инспекционный контроль службой заказчика (генподрядчика), либо специально создаваемыми комиссиями.

На всех стадиях производства строительно-монтажных работ должен осуществляться надзор над строительством:

- технический надзор заказчика (генподрядчика);
- авторский надзор разработчика проектной документации;
- государственный строительный надзор.

Результаты контроля фиксируются в общих журналах работ, по результатам контроля составляются акты соответствующих форм.

13 Обоснование потребности в электрической энергии, воде и сжатом воздухе, а также временных зданиях и сооружениях

13.1 Потребность в электроэнергии

Основными потребителями электроэнергии при строительстве являются:

- строительные машины, механизмы и установки строительной площадки (P_1);
- технологические процессы (P_2);
- осветительные приборы и устройства для внутреннего освещения (P_3);
- осветительные приборы и устройства для наружного освещения (P_4);
- сварочные трансформаторы (P_5).

Общий показатель требуемой мощности рассчитывают по формуле:

$$P=\alpha\left(\frac{K_1\times P_1}{\cos\varphi_1}+\frac{K_2\times P_2}{\cos\varphi_2}+K_3\times P_3+K_4\times P_4+K_5\times P_5\right),$$

где α – коэффициент потери мощности в сетях (принимается в пределах от 1,05 до 1,1);

P_1 – суммарная мощность электродвигателей, кВт;

P_2 – суммарная потребляемая мощность технологических процессов, кВт;

P_3 – суммарная мощность внутренних осветительных приборов, кВт;

P_4 – суммарная мощность наружных осветительных приборов, кВт;

P_5 – суммарная мощность сварочных трансформаторов, кВт;

K_1 – коэффициент одновременности работы (до 5 шт. - 0,6; от 6 до 8 шт. – 0,5; более 8 шт. - 0,4);

K_2 – то же, для технологических потребителей (принимается равным 0,4);

K_3 – то же, для внутреннего освещения (принимается равным 0,8);

K_4 – то же, для наружного освещения (принимается равным 0,9);

K_5 – то же, для сварочных трансформаторов (до 3 шт. - 0,8; от 3 до 5 шт. - 0,6; от 5 до 8 шт. - 0,5 и более 8 шт. - 0,4);

$\cos\varphi_1$ – коэффициент мощности для группы силовых потребителей электромоторов (принимается 0,7);

$\cos\varphi_2$ – коэффициент мощности для технологических потребителей (принимается 0,8);

Расчет потребности в электроснабжении приведен в таблице 13.1.

Таблица 13.1 – Потребность в электроэнергии

Наименование потребителей	Кол.	Установленная мощность, $P_н$, кВт		Коэффициент спроса, $K_с$	Активная мощность, кВА, $P_а = P_н \times K_с$	Коэффициент мощности, tq φ	Реактивная мощность, квар, $Q_р = P_а \times$ tq φ
		ед.	всех				
Электроинструмент	1	1,0	2	0,1	0,1	1,34	0,13
Итого:					0,1		0,13

На основании данных, приведенных в таблице 13.1, потребная мощность трансформаторов составит:

$$S_P = \sqrt{(\Sigma Pa)^2 + (\Sigma Qp)^2}$$

$$S_P = \sqrt{0{,}1^2 + 0{,}13^2} \approx 0{,}17 \text{ кВ·А}$$

13.2 Потребность в воде

На период выполнения строительно-монтажных работ нужды строителей покрываются за счет использования действующих одноименных инженерных коммуникаций предприятия. Подключения временных сетей должно осуществляться на основании ТУ заказчика.

Действующая на площадке водопроводная сеть обеспечивает потребность в воде на хозяйственно-бытовые и противопожарные нужды.

Расход воды для тушения пожара $Q_{пож}$ определяется в зависимости от степени огнестойкости зданий, их объема и категории пожарной опасности.

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение

$$Q_{пож.} = 20 \text{ л/с}$$

Существующая сеть противопожарного водопровода на территории предприятия обеспечит нужды пожаротушения в случае возникновения аварийной ситуации.

13.3 Потребность во временных зданиях и сооружениях

Потребность в строительно-монтажных кадрах определена на основании календарного плана и сводного сметного расчета.

$$N_{общ.} = 233 : (8{,}0 \times 21{,}5 \times 1{,}0) = 2 \text{ чел.}$$

где 233 – трудоемкость работ, определена ССР по главам 1 – 9, чел.-ч;
8,0 – продолжительность смены, ч;
21,5 – количество рабочих дней в месяце, ч;
1,0 – оптимальная продолжительность, мес.

Численность работающих на объекте определяется по формуле

$$N_{общ} = N_{раб} + N_{итр} + N_{служ},$$

где $N_{общ}$ – общая численность работающих на строительной площадке;
$N_{раб}$ – численность рабочих;
$N_{итр}$ – численность инженерно-технических работников;
$N_{служ}$ – численность служащих.

Количество работающих в одну смену представлено в таблице 13.2.

Таблица 13.2 - Количество работающих по отдельным категориям

Наименование	Соотношение категорий, %	Количество в день
Рабочие	83,9	1
Линейные руководители работ	16,1	1
Всего	100	2

Для бытовых и производственных нужд строителей используются существующие бытовые помещения предприятия.
Обустройство рабочей зоны должно соответствовать действующим Методическим указаниям по организации и содержанию строительной площадки и типовым решениям, утвержденным Министерством архитектуры и строительства Республики Беларуси – ТПР-00-1.22.

Потребность в складах и навесах для размещения материалов, конструкций и оборудования, требующих закрытого хранения, покрывается за счет использования существующих помещений на территории предприятия.

14 Решения по обустройству строительных площадок

Обустройство строительной площадки должно соответствовать действующим Методическим указаниям по организации и содержанию строительной площадки и типовым решениям, утвержденным Министерством архитектуры и строительства Республики Беларуси (ТПР-00-1.22).

Согласно заданию на проектирование, объем работ, рассматриваемый в данном проекте выполняется преимущественно в существующем здании на территории РУП «Белнипиэнергопром». К наружным относятся работы по демонтажу и монтажу наружных блоков кондиционирования в составе сплит-систем.

Для бытовых и производственных нужд строителей используются существующие бытовые помещения предприятия.

Потребность в складах и навесах для размещения материалов, конструкций и оборудования, требующих закрытого хранения, покрывается за счет использования существующих помещений на территории предприятия.

15 Комплекс мероприятий по обращению с отходами

Требования к обеспечению учета отходов определены Законом Республики Беларусь «Об обращении с отходами» (статья 17) и Правилами ведения учета отходов, утвержденными постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 26.11.2001 № 27. Сбор отходов, образующихся при реконструкции проектируемого объекта, должен проводиться раздельно по видам в соответствии с общегосударственным классификатором Республики Беларусь ОКРБ 021-2019 «Классификатором отходов, образующихся в Республике Беларусь», утвержденным постановлением Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 9 сентября 2019 г. № 3-Т.

Отходы эксплуатации РУП «Белнипиэнергопром» не изменяются. Образуются разовые отходы при проведении строительных (демонтажных) работ.

16 Технико-экономические показатели

Таблица 16.1 – Технико-экономические показатели

Наименование	Ед. изм.	Показатель
1 Продолжительность строительства	мес	1,0
в том числе: подготовительный период	мес	0,2
2 Трудоемкость строительства (по гл. 1-9)	чел. ч.	233
3 Максимальная численность работающих	чел.	2

Приложение А (на 2 листах)

Календарный план строительства

Таблица А.1 - Календарный план строительства

Наименование работ	Сметная стоимость строительства, тыс. руб.		Распределение капвложений и СМР по месяцам строительства, тыс. руб.
			2026
	всего	СМР	июль
Подготовительный период	0,18	0,18	0,18 0,18
Модернизация локальной сети передачи данных	11,35	10,45	11,35 10,45
Прочие работы и затраты	1,56	-	1,56 -
Непредвиденные работы и затраты	0,61	0,26	0,61 0,26
Всего:	13,70	10,89	13,70 10,89
Прогнозные индексы	100 %		**100**

Главный инженер проекта _____ В.В. Билуха
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

_____
(подпись)

Таблица А.2 – Календарный план подготовительного периода

Наименование работ	Сметная стоимость строительства, тыс. руб.		Распределение капвложений и СМР по месяцам строительства, тыс. руб.
	всего	СМР	июль 2026 г. (0,2 мес)
Временные здания и сооружения	0,18	0,18	0,18 0,18
Всего:	0,18	0,18	0,18 0,18

Главный инженер проекта _____ В.В. Билуха
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

_____
(подпись)

Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	изме-ненных	заме-ненных	новых	аннули-рованных				