

Министерство энергетики Республики Беларусь
Государственное производственное объединение по топливу и газификации
БЕЛТОПГАЗ



Проектное научно-исследовательское
республиканское унитарное предприятие
НИИ БЕЛГИПРОТОПГАЗ

Шифр 02.530-18

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Том 3

ВИТЕБСК 2019 г.

Министерство энергетики Республики Беларусь

Государственное производственное объединение
по топливу и газификации
«БЕЛТОПГАЗ»

Проектное научно-исследовательское
республиканское унитарное предприятие
«НИИ Белгипротопгаз»

Объект: Телеметрия ГЕУ №26, н.п. Ломаши Глубокского района

шифр: 02.330-18

СТРОИТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

ПОС

Том 3

Начальник Витебского
филиала государственного
предприятия «НИИ БЕЛГИПРОТОПГАЗ»

С.В.Гвоздь

Главный инженер проекта

О.Г.Бажничин

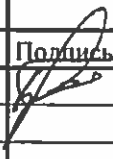

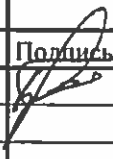

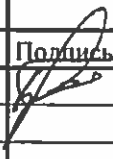


Изм.	Изме- нённых	Заме- нённых	Новых	Анну- лиро- ванных	Всего листов (стр.) в док.	Номер доку- мента	Под- пись	Дата
	Номера листов (страниц)							
Таблица регистрации изменений								

Витебск 2019

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Строительный проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, техническим регламентом «Здания и сооружения, строительные материалы и изделия. Безопасность», актами законодательства Республики Беларусь, межгосударственными и национальными ТНПА, с соблюдением технических условий


Инв. № подл.	Подпись и дата		Взам. инв. №																															
<table border="1"> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол.</td> <td>Лист</td> <td>Док.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td>ГИП</td> <td></td> <td>Бажничин</td> <td></td> <td></td> <td>09.19</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Н.контр.</td> <td></td> <td>Лебедева</td> <td></td> <td></td> <td>09.19</td> </tr> </table>					Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	ГИП		Бажничин			09.19													Н.контр.		Лебедева			09.19
Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата																													
ГИП		Бажничин			09.19																													
Н.контр.		Лебедева			09.19																													
<div style="text-align: right; font-weight: bold;">02.330-18-ПОС</div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> Запись о соблюдении норм и правил </div>																																		
<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Страница</td> <td>Страниц</td> </tr> <tr> <td>С</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </table> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  БЕЛГИПРОТОПГАЗ </div>					Стадия	Страница	Страниц	С		1																								
Стадия	Страница	Страниц																																
С		1																																

СОДЕРЖАНИЕ

	страница
1 Общая часть	1
2 Краткая характеристика площадки и условий строительства	2
3 Методы производства строительных, монтажных и специальных работ	3
4 Подготовительные и сопутствующие работы	4
5 Основной период	4
6 Указания по производству работ в зимнее время	6
7 Мероприятия по безопасности и охране труда	6
8 Обеспечение качества работ	9
9 Расчет сроков строительства	10
10 Потребность в кадрах	10
11 Потребность в основных строительных машинах и механизмах	11
12 Потребность в транспортных средствах	11
13 Потребность во временных зданиях, сооружениях и сетях	12
14 Потребность в жилье и культурно-бытовом обслуживании	13
15 Организационно-технологическая схема производства работ	13
16 Техничко-экономические показатели	14
17 Календарный план строительства	15
18 Энергетическая эффективность	17
19 Противопожарные мероприятия	18
20 Охрана окружающей среды	19
21 Геодезические работы	20

ПРИЛОЖЕНИЕ

Стройгенплан. М 1:500 - 1 лист

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №									
			02.330-18-ПОС								
			Изм.	Кол.	Лист	Док.	Подпись	Дата	Содержание		
			ГИП		Бажничин			09.19			
			Разраб.		Лебедева			09.19			
			Проверил		Дудкевич			09.19			
			Утвердил		Бажничин			09.19			
			Н.контр.		Лебедева			09.19			
			Стадия	Страница		Страниц					
			С			1					
			 БЕЛГИПРОТОПГАЗ								

1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Раздел “Организация строительства” разработан в составе строительного проекта «Телеметрия ГЕУ №18, н.п.Ломаша Глубокского района» и является исходным материалом для разработки проекта производства работ. Применение раздела в качестве ППР для производства строительно – монтажных работ не допускается.

При разработке раздела “Организация строительства” были использованы ТНПА, взаимосвязанных с техническим регламентом ТР 2009/013/ВУ «Здания и сооружения, строительные материалы изделия. Безопасность»:

1. ТКП 45-1.03-161-2009 (02250) «Организация строительного производства»
2. ТКП 45-1.03-44-2006 "Безопасность труда в строительстве. Строительное производство" и ТКП 45-1.03-40-2006"Безопасность труда в строительстве. Общие требования"
3. Расчётные нормативы для составления проектов организации строительства (часть 1)
4. ТКП 45-1.03-122-2015 (02250) «Нормы продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений. Основные положения».
5. ТКП 45-1.03-26-2006 «Геодезические работы в строительстве»
6. ТКП 45-3.02-209-2010 «Административные и бытовые здания. Строительные нормы проектирования»
7. СанПиН «Требования к организациям, осуществляющим строительную деятельность, и организациям по производству строительных материалов, изделий и конструкций».
8. ГОСТ 12.1.046-85 «Нормы освещения строительных площадок»
9. ППБ 01-2014 «Правила пожарной безопасности Республики Беларусь.

Исходными данными для разработки раздела организации строительства являются: проектно-сметная документация, материалы инженерно-геологических и геодезических изысканий.

Общая сметная стоимость проекта – 37,841 тыс. руб., в том числе строительно– монтажных работ - 5,083 тыс. руб.

Продолжительность строительства определена расчетом и составляет 1мес.

Подробный расчет приведен далее в разделе 9.

Способ строительства - подряд.

Начало строительства – декабрь 2019 год.

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА

Работы устройству телеметрии ГЕУ проводятся в Глубокском районе д.Ломаша.

Рельеф равнинный. Грунты — суглинок. Грунтовые воды не обнаружены. Район строительства относится ко 2-й температурной зоне.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №								02.330-18-ПОС	Стр. 2
			Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата			

Продолжительность зимнего периода с 20 ноября по 20 марта.

Проектом предусмотрена замена 2-х редуccionных головок на сосудах ГЕУ, установка системы телеметрии, опоры под солнечную батарею, молниезащита и заземление.

Проектом предусмотрено снабжение объекта на период строительства: водой – от привозной емкости, электроэнергией - от передвижных генераторов, сжатым воздухом - от компрессора.

Доставка привозных строительных материалов, конструкций и труб будет осуществляться с базы управления газового хозяйства автомобильным транспортом.

Доставка рабочих будет осуществляться транспортом подрядчика (микроавтобусом ГАЗ 2207). Размещение рабочих на объекте - передвижные домики-вагончики, устанавливаемые на свободных местах. Максимальный вес конструкций – опора под солнечную батарею (125кг), устанавливается автокраном.

При производстве работ с нарушением почвенно-растительного слоя предусматривается механическая рекультивация земли. Для расчёта объёмов рекультивации принимаем толщину почвенно-растительного слоя в соответствии с инженерно-геологическими изысканиями- 0,1 м.

Рабочие, занятые на строительстве, обеспечиваются типовыми бытовыми помещениями. В качестве подъездов к стройплощадке используются существующие постоянные дороги и проезды. Складирование материалов на площадке следует выполнять в соответствии с ТКП 45-1.03-40-06.

3 МЕТОДЫ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ, МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

До начала подготовительного периода производитель работ должен выполнить все организационные мероприятия, предусмотренные ТКП 45-1.03-161-2009

Работы по строительству линейных сооружений будет производиться последовательным методом.

Работы начинаются с подготовки участка, далее монтажно - сварочные работы и испытание трубопроводов, установка редуccionных головок, опоры, молниезащиты и заземления.

В связи с тем, что работы проводятся вне условий организованной строительной площадки, имеется сложность организации искусственного освещения и организации обеспечения безопасной работы в тёмное время суток, при расчёте продолжительности строительства будем учитывать 1,5 — сменный режим работы.

Все строительно-монтажные работы выполняются согласно типовым технологическим картам: «Типовая технологическая карта на огрунтовку и окраску металлических поверхностей ТТК100269293.025-2010; «Типовая технологическая карта на сверление отверстий в металлических конструкциях» ТТК100289.293.032-2010; «Альбом технологических карт на основные виды

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Стр.	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	02.330-18-ПОС				3

работ по ремонту наружных газопроводов из стальных труб и присоединению вновь построенных газопроводов к действующим» 2010 г.

4 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ И СОПУТСТВУЮЩИЕ РАБОТЫ

Подготовительный период согласно ТКП 45-1.03-161-2009 включает следующие работы:

- освоение строительной площадки;
- установка временных зданий и сооружений.

К работам по освоению строительной площадки относятся:

- изучение мастерами проектно – сметной документации;
- разбивка трассы с выносом оси газопровода в натуру и привязкой к постоянным ориентирам.

По завершении указанных мероприятий на площадку доставляются материалы для устройства временных ограждений и временных складских построек. Одновременно на площадку необходимо завести механизмы (краны, трубоукладчики), инструменты и другой инвентарь, предусмотренный проектом производства работ. В этот же период к временным хозяйственно – бытовым помещениям подводятся временные коммуникации.

После окончания работ подготовительного периода генподрядная строительная организация оформляет в технической инспекции города разрешение на право производства работ и принимает по акту у исполнителя разбивку трассы и репера.

5 ОСНОВНОЙ ПЕРИОД

В основной период входят следующие виды работ:

- земляные работы;
- демонтажные работы;
- монтаж сборных конструкций и трубопроводов ГЕУ;
- испытания трубопроводов ГЕУ;
- устройство системы молниезащиты и заземления;
- монтаж телеметрии.

Основные строительные работы разрешается начинать только после окончания работ подготовительного периода.

Земляные работы.

Земляные работы по устройству фундаментов для установки опоры выполнять в соответствии с п.6.43 П16-03 СНБ 5.01.01-99. До начала основных земляных работ необходимо:

- оградить деревья;
- установить инвентарные ограждения;
- на концах ограждений установить сигнальные ленты красного цвета;

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Стр. 4
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	02.330-18-ПОС			

- при работах, требующих прекращения движения транспорта, установить указатели с обозначением направления движения.

Комплекс землеройных механизмов выбран исходя из производственных условий строительства, объемов и сроков выполнения работ.

Срезка растительного грунта, планировка территории производится экскаватором ТО-49 с шириной отвала 2,56 м.

5.1 Мероприятия по безопасной эксплуатации на период производства работ

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ на территории организации заказчик и генеральный подрядчик с участием субподрядчиков и администрации действующей организации обязаны оформить АКТ-ДОПУСК для производства строительно-монтажных работ на территории действующей организации (цеха, участка)

Ответственность за выполнение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительных организаций и действующей организации.

Перед началом 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.

На границах зон постоянно действующих опасных производственных факторов должны быть установлены защитные ограждения, а на границах зон потенциально опасных производственных факторов - сигнальное ограждение и знаки безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026.

При организации работы электротехнического и электротехнического персонала должны выполняться требования ТКП 181-2009 (02230) "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей", ТКП 427-2012 (02230) "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок".

В ППР должны быть разработаны: методы производства работ, сроки начала и окончания работ, порядок складирования материалов, места размещения и зоны работы строительных машин.

ППР, предусматривающий монтаж и демонтаж оборудования без прекращения его эксплуатации, должен быть согласован с лицами, ответственными за эксплуатацию здания. В этом случае ППР должен содержать комплекс мероприятий, обеспечивающих производство работ в условиях эксплуатирующего здания, в том числе:

- план разъяснительной работы и консультаций для лиц, занимающих помещения;
- мероприятия по противопожарной защите здания на период работ с учетом особенностей его эксплуатации;
- решения, обеспечивающие отдельные пути эвакуации людей, занимающих помещения, сотрудников строительной организации;
- мероприятия, исключающие перебои в работе постоянных систем снабжения здания ресурсами жизнеобеспечения;

Инд. №	Взам. инв. №
Подпись и дата	
Инд. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	02.330-18-ПОС	Стр. 5
------	------	------	-------	---------	------	---------------	-----------

- следует предусмотреть раздельное снабжение эксплуатируемого здания и строительной площадки водой, электричеством, теплом и другими ресурсами;
- документацию на конструкции инвентарных защитных и разделяющих экранов, козырьков, ограждений с проработкой узлов крепления и технологии установки;

- мероприятия, исключающие использование эксплуатируемых лестничных клеток, входов, коридоров для подачи материалов и перемещения рабочих;

В случае производства работ без прекращения эксплуатации здания, замена окон должна осуществляться по графику, согласованному с лицами, занимающими помещение. Работы по замене каждого из блоков должны быть завершены в течении одного рабочего дня. Запрещается оставлять открытыми помещения в перерывах между сменами.

Утвержденный ППР должен быть передан производителю работ на один месяц до выполнения работ.

До начала монтажных работ нужно выполнить надежную защиту существующих конструкций от возможного повреждения во время производства работ.

Устроить временные ограждения, оборудовать звуковой и другой сигнализацией зону работ.

Подготовить и использовать средства защиты рабочих и механизмов на период производства работ.

Организационно-техническая подготовка должна включать обеспечение стройки проектно-сметной документацией, решение вопроса финансирования, заключения договора подряда, оформление разрешений на производство работ, обеспечение подъездными путями, электро- и водоснабжением, оборудованием, механизмами, материалами и пр.

Особое значение имеет техническое обследование объекта, предшествующее разработке проектно-сметной документации.

На основании согласованной с заказчиком проектно-сметной документации, задания подрядной организации, акта обследования объекта разрабатывается проект производства работ (ППР).

5.2 Демонтажные работы

К работам по демонтажу нужно приступить после освоения площадки генподрядчиком, обеспечения бытовыми помещениями и механизмами, электроэнергией, водой, подъездными дорогами.

Демонтаж конструкций должен выполняться в соответствии с разработанным проектом производства работ (ППР).

Механизация работ по демонтажу конструкций зданий заключается в максимальном использовании машин и механизмов на всех стадиях производства при изготовлении, транспортировании, установке изделий или укладке материалов в дело. При производстве разборочных работ и других видов работ применяются те же машины и механизмы, что при новом строительстве. Комплекс работ по разборке разделяется на две части: подготовка к разборке, собственно разборка, включающая вывоз материала.

Подготовка к разборке включает:

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							02.330-18-ПОС	Стр. 6
			Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата		

- обследование конструкций, подлежащих разборке;
- изучение и согласование условий выполнения работ;
- проектирование технологии выполнения работ;
- устройство временных ограждений;
- доставка и монтаж лесов, подмостей и другого оборудования для разборки и отгрузки материалов;
- доставка и монтаж грузоподъемного оборудования;
- подготовка оснастки для временного закрепления конструкций в ходе разборки;

Технология разборки и демонтажа должна обеспечивать безопасные условия труда для рабочих и служащих, в строгом соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-44-2006 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство» и ТКП 45-1.03-40-2006 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования», а также максимальный выход строительных материалов, конструкций для их повторного применения.

Началу работ предшествует осмотр подлежащих демонтажу строительных конструкций. Особое внимание обращают на состояние конструкций и элементов здания, смежных с подлежащими разборке, на связи между ними, а также их прочность и устойчивость. При осмотре принимают решения по предупреждению возможного обрушения конструкций в процессе выполнения работ.

Предварительно (не позднее, чем за 5 дней) бригады ознакамливаются с ППР, технической документацией и объемом работ.

К демонтажу и разборке допускаются лица, обученные безопасным методам работы, прошедшие вводный инструктаж на рабочем месте и обеспеченные индивидуальными средствами защиты. Рабочие места и проходы к ним на высоте 1,3 м и более, должны быть ограждены и быть, высотой не менее 1,1 м.

Демонтажные работы проводим комбинированным способом:

- Демонтаж редуccionной головки сосуда – краном КС 3571,

Работы по демонтажу производить в соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-312-2018 «Снос зданий и сооружений» и ТКП 45-1.03-44-2006 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство» и ТКП 45-1.03-40-2006 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования».

5.3 Инженерные сети

Монтаж системы заземления производить в соответствии с проектом производства работ и технологических карт, после проверки соответствия проекту размеров траншеи, крепления стенок, отметок дна, опорных конструкций.

Все строительнo-монтажные работы по монтажу редуccionной головки, контроль качества работ всех видов, испытание и приемка газопровода должны производиться в полном соответствии с требованиями глав «Газоснабжение» СНиП 3.05.02-88 «Газоснабжение» и «Правил по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения».

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Стр.
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	02.330-18-ПОС			7

Монолитные бетонные конструкции выполнять в соответствии с требованиями ТКП 45-3.03-131-2009 «Монолитные бетонные и железобетонные конструкции. Правила возведения»

Конкретизация методов производства работ осуществляется при разработке проекта производства работ (ППР)

При производстве строительно-монтажных работ необходимо руководствоваться типовыми технологическими картами:

№ п/п	Наименование
1.1	ТТК на разработку траншей вручную для прокладки подземных инженерных коммуникаций
1.8	ТТК на выполнение обратной засыпки инженерных сетей
9.1.1	ТК на разработку грунта бульдозерами

5.4 Монтаж технологического оборудования

Выбор машин произведён исходя из массы монтируемого оборудования, высоты подъёма, габаритов и сооружений в плане, с учётом наличия марка машин у генподрядчика и приведён в разделе «Ведомость потребности в основных машинах, оборудовании и транспортных средствах».

Монтаж опоры под солнечную батарею (125кг) производить на вылете стрелы 10 м, высотой подъёма до 6 м, вести с помощью автомобильного крана КС 3571, грузоподъёмностью 10,0 т в соответствии с требованиями ТКП 45-5.03-130-2009, ТКП 45-1.03-40-2006 и ТКП 45-1.03-44-2006

Основные принципы монтажа оборудования и трубопроводов заключаются в следующем:

- монтаж оборудования производится по единому графику, обязательному для всех участников строительства, включая поставщиков оборудования;
- использование для монтажа оборудования и трубопроводов эксплуатационного комплекта средств механизации и строительных кранов;
- комплексной механизацией сборочных, монтажных и сварочных работ при монтаже оборудования с использованием высокоэффективных грузоподъёмных механизмов, средств малой механизации, сварочного оборудования;
- выполнение всего комплекса монтажных и сварочных работ по специально разработанному специализированной организацией проектом производства работ и технологическим картам, согласованным с заводом – изготовителем оборудования.

Монтаж технологического оборудования должен производиться в соответствии с требованиями 3.05.02-88 «Газоснабжение», а также указаний заводов-изготовителей, приведённых в документации, прилагаемой к поставляемому оборудованию.

5.5 Благоустройство и озеленение

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

02.330-18-ПОС

Стр.
8

Благоустройство территории после устройства телеметрии и заземления предусматривает срезку плодородно-растительного слоя, вертикальную планировку и устройство газона.

В соответствии с требованиями п.9.9 ТКП45—1.03-161-2009 все строительные монтажные работы выполнять согласно типовым технологическим картам, зарегистрированным в РУП «Минсктиппроект».

В связи с тем, что работы проводятся вне условий организованной строительной площадки, имеется сложность организации искусственного освещения и организации обеспечения безопасной работы в тёмное время суток, при расчёте продолжительности строительства будем учитывать 1,5 — сменный режим работы.

Все строительно-монтажные работы выполняются согласно типовым технологическим картам: «Типовая технологическая карта на огрунтовку и окраску металлических поверхностей ТТК100269293.025-2010; «Типовая технологическая карта на сверление отверстий в металлических конструкциях» ТТК100289.293.032-2010; «Альбом технологических карт на основные виды работ по ремонту наружных газопроводов из стальных труб и присоединению вновь построенных газопроводов к действующим» 2010 г.

6 УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ

Земляные работы в зимнее время производятся только в случае крайней необходимости.

В целях снижения трудоемкости разработки грунта в зимних условиях нужно предусмотреть следующие мероприятия:

- механическое рыхление грунта различными способами;
- задержание снежного покрова;
- утепление грунта соломой, опилками, сухим шлаком, торфом.

При отрицательной температуре наружного воздуха отшурфованные водопроводы следует утеплять.

Зачистку оснований следует производить непосредственно перед возведением фундаментов или укладкой газопровода.

Обратную засыпку котлованов и траншей производить талым грунтом. В сырую погоду и оттепель все виды электроподогрева на открытом воздухе должны быть прекращены.

7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА

Строительно-монтажные работы выполняются в соответствии с требованиями ТКП45-1.03-44-2006 «Безопасность труда в строительстве. Строительное производство»; ТКП45-1.03-40-2006 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования»; «Правилами по обеспечению промышленной безопасности в области газоснабжения РБ»; ГОСТ 12.1.013-78 «Строительство. Электробезопасность. Общие требования».

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							02.330-18-ПОС	Стр.
										9
			Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата		

Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087-84. Рабочие и линейные ИТР, занятые на работах с вредными условиями труда, должны проходить медицинские осмотры в сроки, установленные Минздравом.

Рабочие должны проходить инструктаж не реже одного раза в три месяца.

Места прохода людей через траншеи должны быть оборудованы переходными мостиками шириной не менее 1,0 м и высотой перил – 1,1 м. Временные сходы и лестницы в зимнее время должны регулярно очищаться от снега и наледи и посыпаться песком.

Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.013-78 Строительство. Электробезопасность. Общие требования".

При производстве работ вблизи и под существующими воздушными ЛЭП и контактными сетями электрифицированного транспорта необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.1.013-78. Работы производить под непосредственным руководством прораба или мастера в присутствии лица, ответственного за технику безопасности.

Установку стреловых кранов следует производить в соответствии с ППР, в котором предусмотреть безопасные расстояния от зданий, сооружений, подземных коммуникаций и ЛЭП.

Работы вблизи воздушных линий электропередач напряжением 0,4 кВ вести с обесточиванием и заземлением их на время производства работ с применением строительных машин и подключением их после окончания смены.

Металлические части строительных машин и механизмов с электроприводом, кожухов рубильников и корпуса электрических установок должны быть заземлены в соответствии с "Правилами устройств электроустановок".

Строительные машины и механизмы с электроприводом, корпуса электрических установок должны быть заземлены в соответствии с "Правилами устройства электроустановок".

Строительная площадка должна быть ограждена в соответствии с ГО23407-78. На ограждении устанавливаются предупредительные знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.

Высота ограждения строительных площадок должна быть 1,6 м, а участков производства работ – не менее 1,2 м.

Подъездные пути к строительной площадке должны быть сооружены до начала работ и обеспечивать свободный доступ транспортных средств.

При организации строительной площадки следует установить опасные для людей зоны. Опасные зоны обозначаются знаками безопасности и надписями установленной формы.

Временные сходы и лестницы в зимнее время должны регулярно очищаться от снега и наледи и посыпаться песком.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.002-75 и предусматривать технологическую последовательность производственных операций так, чтобы предыдущая операция не являлась источником опасности при выполнении последующей.

Инд. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	02.330-18-ПОС	Стр. 10
------	------	------	-------	---------	------	---------------	------------

Применяемые при производстве строительно-монтажных работ машины, оборудование и технологическая оснастка по своим характеристикам должны соответствовать условиям безопасного выполнения работ.

Краны и другие механизмы перед пуском в эксплуатацию должны быть освидетельствованы и испытаны техническим персоналом стройки, ответственным за работу этих машин.

Краны и другие строительные машины следует размещать на таком расстоянии от траншей, чтобы они не находились в пределах призмы обрушения.

При работе стреловых кранов в зоне их действия плюс 5 м нельзя допускать пребывания людей, а во время опускания труб, фасонных частей в траншеи рабочие из них должны быть выведены.

При эксплуатации строительных машин запрещается: оставлять без надзора работающие механизмы; отдыхать в зоне работы машин и механизмов в плохо просматриваемых местах и вблизи от мест движения транспорта и машин; курить и использовать открытый огонь при заправке машин; ремонтировать машину с работающим двигателем; сходить с машины "на ходу"; все работающие машины должны быть оснащены "искрогасителями".

Безопасность земляных работ должна быть обеспечена выполнением следующих решений по охране труда:

- определение безопасной крутизны незакрепленных откосов котлованов и траншей с учетом нагрузок от машин и грунта;
- выбор типов машин, применяемых для разработки грунта и мест их установки;
- дополнительные мероприятия по контролю и обеспечению устойчивости откосов в связи с сезонными изменениями;
- определение мест установки и типов ограждений выемок, а также лестниц.

Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок с неукрепленными откосами разрешается на расстояниях, установленных ТКП45-1.03-44-2006.

С целью исключения размыва грунта, обрушения стенок выемок до начала земляных работ необходимо обеспечить отвод поверхностных и подземных вод.

Место производства работ должно быть очищено от валунов, деревьев, строительного мусора.

Производство земляных работ в охранной зоне расположения подземных коммуникаций допускается только после получения письменного разрешения организации, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций и согласования с ней мероприятий по обеспечению сохранности коммуникаций и безопасности работ.

В случае обнаружения при производстве работ коммуникаций, подземных сооружений, не указанных в проекте, земляные работы должны быть приостановлены до получения разрешения от соответствующих органов.

Разработка грунта в непосредственной близости от действующих подземных коммуникаций допускается только при помощи лопат, без применения ударных инструментов. Применение землеройных машин в местах пересечения выемок с действующими коммуникациями, не защищенными от механических повреждений, разрешается по согласованию с организациями - владельцами коммуникаций.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							02.330-18-ПОС	Стр. 11
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Не допускается производство раскопок землеройными машинами на расстоянии менее 1м и применение ударных механизмов на расстоянии менее 5 м от кабелей.

В случае электропрогрева грунта напряжение источника питания не должно быть выше 380 В. Прогреваемый участок грунта необходимо оградить, установить на ограждении знаки безопасности, а в ночное время осветить. На прогреваемом участке пребывание работников и других лиц не допускается.

Не допускается производство работ одним человеком в выемках глубиной 1,5 м и более.

Не разрешается разрабатывать грунт в выемках "подкопом".

При работе экскаватора не разрешается производить другие работы со стороны забоя и находиться работникам в радиусе действия экскаватора плюс 5 м.

При производстве монтажных работ запрещается пребывание людей на монтируемых элементах во время подъема или перемещения, подъем сборных конструкций, не имеющих монтажных петель или меток, обеспечивающих их правильную строповку, а также оставлять поднятые элементы на весу.

Разгрузку и опускание труб должны производить рабочие, обученные безопасным методам, под руководством мастера, бригадира. Рабочие, не занимающиеся разгрузкой, должны находиться не ближе 5 м от места разгрузки.

При сварке стыков труб место сварки защищают от действия атмосферных осадков, ветра, солнечных лучей навесами или палатками.

Во время грозы работы по трассе прекращают, а рабочих удаляют на безопасное расстояние.

8 ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАЧЕСТВА РАБОТ

При производстве и приемке работ необходимо обеспечить организацию контроля качества строительства, которая должна производиться в соответствии с требованиями, приведенными в главе 12 ТКП 45-1.03-161-2009 "Организация строительного производства".

Выполнение мероприятий по контролю качества должно начинаться с организационно-технической подготовки к строительству, которая производится в два этапа:

- организационные мероприятия;
- работа подготовительного периода.

Запрещается начало работы основного периода до выполнения инженерной подготовки и инженерного оборудования строительной площадки, в объемах, обеспечивающих нормальное развитие строительства.

С целью повышения качества строительства необходимо осуществить входной операционный и приемочный контроль.

При входном контроле проверяется соответствие труб, изделий и материалов стандартам, паспортам и другим документам. Контролируется также соблюдение требований разгрузки и хранения всех строительных материалов.

При операционном контроле должно проверяться:

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Стр.	
										02.330-18-ПОС
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата				12	

Численность работников, занятых на строительно-монтажных работах, определена по трудозатратам.

Количество рабочих принято в размере 85% от общего количества работающих, ИТР, МОП и служащих-15%.

Расчёт численности выполняем на основании трудозатрат рабочих (согласно сводному сметному расчёту). Количество рабочих, занятых на производстве работ равны $Ч = T_p / (8 \times 21,5 \times 0,5 \text{ мес.})$

T_p - затраты труда рабочих составляют 213 чел/час;

Режим работы- полуторасменный.

$Ч = T_p / (8 \times 21,5 \times 0,5) = 213 / (8 \times 21,5 \times 0,5) = 2,48$ чел. Принимаем 4 человека.

Таблица 10.1 - Численность работников на строительстве

Норм. затраты труда, чел.час	Численность работников на строительстве, чел.		
	всего	рабочие	ИТР, МОП и служащие
213	4	3	1

11 ПОТРЕБНОСТЬ В ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ

Таблица 11.1

Наименование машин	Марка машин	Кол- во	Примечание
Экскаватор емкость ковша 0,4м ³	ТО-49	1	
Бульдозер 59кВт	Д-329(аналог)	1	
Кран автомобильный г/п10тонн	КС-3571	1	
Передвижной компрессор	ЗИФ-55	1	
Каток	Д-268	-	
Асфальтоукладчик	Д-464	-	
Водоотливной насос мощностью 4 кВт		-	
Сварочный аппарат	"FRIAMAT"	-	
Газосварочный аппарат		1	
Электросварочный аппарат	СТВ-24	1	
Установка горизонтально-направленного бурения	УНБ 1550	-	
Машина направленного бурения	МНБ-50	-	
Трамбовка пневматическая	ПТ-7	1	
Фреза навесная	Simeks PL1000	-	

Принятые машины и механизмы уточняются, дополняются и могут быть заменены другими машинами, эквивалентными по мощности и грузоподъемности.

Изм. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Ледок	Подпись	Дата
1	1	-	11.15		10.15

02.330-18-ПОС

12 ПОТРЕБНОСТЬ В ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ

Потребность в средствах автотранспорта определена по укрупнённым показателям на 1 млн. руб. годовой стоимости строительно-монтажных работ «Расчётные нормативы для составления ПОС» часть 1 табл.23.

Таблица 12.1

Наименование машин	Марка машин	Кол-во	Примечание
Автосамосвал (г/п 10 т)	МАЗ 5551	2	Мусор, сыпучие стройматериалы
Бортовой автомобиль (г/п до 7 т)	ГАЗ 3307	1	Строительные материалы
Микроавтобус (вм.15 чел.)	ГАЗ 2207	1	Перевозка людей

13 ПОТРЕБНОСТЬ ВО ВРЕМЕННЫХ ЗДАНИЯХ И СООРУЖЕНИЯХ

Потребность в административных и санитарно-бытовых зданиях определена в соответствии с «Типовыми решениями при устройстве бытовых городков», утвержденными приказом МАиС РБ от 28.04.2010г. и СанПиН 11-07-94 «Санитарные правила по устройству и оборудованию санитарно-бытовых помещений для рабочих строительных и строительно-монтажных организаций».

Потребность строительства в складских помещениях определена по укрупненным показателям на 1 млн.руб. годового объёма СМР.

Расчет выполнен для максимального количества работающих в наиболее многочисленную смену (70% - рабочих и 80% - ИТР) и сведен в таблицу 13.1

Таблица 13.1

Наименование	Количество работающих	Количество пользующихся помещением, %	Потребная площадь, м2	
			На человека	общая
1	2	3	4	5
Прорабская	1	80	4	4
Гардеробная	3	100	0,6	1,8
Умывальная 1 кран на 20 человек	4	70	0,05	0,14 (1 шт)
Душевая с преддушевой 1 сетка на 15 человек	3	70	0,07	0,147 (1 шт)
Уборные 1 унитаз на 18 чел.(муж) 12чел.(жен)	4	100	0,07	0,28 1шт
Помещения для сушки одежды и обуви	3	70	0,15	0,315 (не менее 4)

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	02.330-18-ПОС		Стр. 15

Помещение для приема пищи	4	70	0,25	0,7 (не менее 12)
---------------------------	---	----	------	-------------------

Таблица 13.2

Наименование	Норма на 1 млн. руб. СМР на 1м2(в ценах 1969г.)	Потребная площадь, м2
Склад неотапливаемый	29	1
Открытые площадки для складирования материалов	300	9

В связи с незначительной удалённостью от базы газового хозяйства обеспечение административно-бытовыми и складскими площадями будет организовано в ПУ «Глубокогаз».

Для пожарных нужд использовать передвижные емкости для воды, установить пожарные щиты.

Площадка размещается на расстоянии не менее чем 18м от существующих зданий и сооружений.

Проектом предусмотрено ограждение мест производства работ на период строительства сетей газоснабжения в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78.

При прокладке сетей стройплощадка ограждается участками на захватку.

По мере перемещения фронта работ ограждение переставляется.

Ограждение ставить таким образом, чтобы обеспечивался подход и подъезд ко всем существующим и строящимся зданиям и сооружениям.

14 ПОТРЕБНОСТЬ В ЖИЛЬЕ И КУЛЬТУРНО-БЫТОВОМ ОБСЛУЖИВАНИИ

Проектом предусматривается, что строительство ведётся силами организации, имеющей постоянные кадры, которое обеспечено жильём и необходимым культурно-бытовым обслуживанием.

15 ОРГАНИЗАЦИОННО- ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

Общая схема организации строительства проектируемых сооружений включает в себя следующие основные периоды:

- организационно-технологическая подготовка;
- подготовительный период строительства;
- основной период строительства.

Ив. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Стр. 16
Изм.	Кол.	Лист	Медок	Подпись	Дата	02.330-18-ПОС			

Началу строительно-монтажных работ должна предшествовать организационно-технологическая подготовка. Ее выполнение обеспечивает нормальные условия проведения СМР.

К основным организационно-технологическим мероприятиям относятся:

- составление и утверждение рабочего проекта и сводной сметы в установленном объеме и порядке, согласно ТКП 45-1.02-295-2014 «Строительство. Проектная документация. Состав и содержание»;
- разработка и утверждение ГППР;
- решение вопросов финансирования строительства, подготовка и заключение договоров между Заказчиком и Генподрядчиком;
- определения перечня строительных, монтажных специализированных организаций, привлекаемых для выполнения специализированных видов работ и заключение генподрядчиком субподрядных договоров;
- оформление и получение генподрядчиком разрешения на производство работ;
- перебазирование и сосредоточение генподрядчиком строительной техники, инвентарных временных зданий сооружений;
- решение генподрядчиком вопросов обеспечения площадки строительными материалами, конструкциями (изделиями) и энергоресурсами;

В подготовительный период необходимо выполнить следующие работы:

- сдача-приёмка геодезической разбивочной основы для строительства;
- срезка плодородного слоя и складирование;
- устройство складских площадок для материалов, конструкций и труб.

В основной период строительства выполняются работы по строительству наружных сетей газа, восстановление покрытий и благоустройство территории.

Организационно-технологическая схема основного периода

Таблица 15.1

Наименование работ	1 месяц		
Подготовительные работы	---		
Телеметрия ГЕУ	-----		
Благоустройство	---		

16 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Таблица 16.1

Наименование	Ед. измер.	Показатель
Продолжительность строительства	мес.	1,0
Трудозатраты	чел/час.	213
Максимальная численность работающих	чел.	4

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Стр. 17
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	02.330-18-ПОС			

17 КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН СТРОИТЕЛЬСТВА

Календарный план строительства объекта составлен в соответствии с организационно-технологической схемой производства работ.

Календарный план работ, выполняемых в подготовительный период строительства, приведен в таблице 17.1

Таблица 17.1- Календарный план подготовительного периода

Наименование и виды работ	Сметная стоимость, тыс. руб.		Распределение капитальным вложений и объёмов СМР по месяцам строительства, тыс. руб.
	Всего	В т.ч. СМР	декабрь 2019г.
Подготовка территории строительства	0,111	0,106	0,111/0,104
Временные здания и сооружения	0,088	0,088	0,088/0,088
Итого	0,199	0,194	0,109/0,194

Календарный план работ, выполняемых в основной период строительства, приведен в таблице 17.2.

Таблица 17.2 – Календарный план строительства

Наименование и виды работ	Сметная стоимость, тыс. руб.		Распределение капитальным вложений и объёмов СМР по месяцам строительства, тыс. руб.		
	Всего	В т.ч. СМР	декабрь 2019г (100%)		
Работы, выполняемые в подготовительный период	0,199	0,194	0,199/0,194		
телеметрия	22,164	4,661	22,164/4,661		
Прочие работы и затраты	7,867	0,181	7,867/0,181		
Итого	30,23	5,083	30,23/5,083		

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Медок	Подпись	Дата	02.330-18-ПОС	Стр.
							18

18 ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Применяемые при строительстве площадок здания представляют собой здания комплексной заводской поставки, конструкции которых обеспечивают возможность их передислокации. Мобильные здания имеют различные объёмно-планировочные, конструктивные и функционально-технологические решения и в зависимости от их особенностей классифицируются по типу и назначению.

По типу мобильные (инвентарные) здания подразделяются на контейнерные и сборно-разборные. Контейнерные здания состоят из одного блок-контейнера полной заводской готовности, который можно передислоцировать на любых пригодных транспортных средствах, в том числе на собственной ходовой части. Сборно-разборное здание состоит из отдельных блок-контейнеров, плоских и линейных элементов или их сочетаний, соединённых в конструктивную систему на месте эксплуатации.

По исполнению мобильные здания подразделены на три группы — северные (с), обычные (о), южные (ю).

При организации строительных площадок мобильные (инвентарные) здания размещаются в виде комплексов. Характерной особенностью комплексов является их компактность, позволяющая сократить протяжённость инженерных сетей и размеры временно отводимой под них территории.

Мобильные здания обладают преимуществами такими как оптимальная тепло- и звукоизоляция, лёгкая и быстрая сборка с применением стандартного инструмента, возможность присоединять контейнеры с любой стороны или ставить друг на друга (мобильность сборки).

При формировании комплексов строительных машин основными требованиями являются:

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

Обеспечение объекта строительства капиталовложениями, проектно-сметной документацией, материально-техническими и трудовыми ресурсами следует осуществлять в объёмах и в сроки, предусматривающие соблюдение договорных сроков, не превышающих нормативных сроков строительства.

Проектом предусмотрены следующие энергосберегающие способы ведения работ на строительной площадке:

- запрещается стоянка автотранспорта при погрузо-разгрузочных работах с включённым двигателем внутреннего сгорания;
- запрещается оставлять включёнными механизмы при технологических перерывах в работе;
- при освещении рабочих мест в темное время суток применять энергосберегающие лампы;
- бытовые помещения оснащать лампами дневного света;

Инов. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Стр. 19	
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	02.330-18-ПОС				

- в ночное время организовать охранное освещение с минимально достаточной освещённостью;

- при выполнении бетонных работ в холодное время года рекомендуется укрывать бетон и использовать противоморозные добавки.

Проектом организации строительства принято решение для обеспечения производства строительно-монтажных работ:

- для сварочных работ по трассам инженерных сетей используются сварочные аппараты с генераторами тока с двигателем внутреннего сгорания;

- водой — привозные ёмкости для воды;

- электроэнергией — передвижные электростанция.

19 ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

При организации строительной площадки и производстве строительно – монтажных работ следует руководствоваться ППБ РБ 01-2014 «Правила пожарной безопасности Республики Беларусь».

На строящемся объекте должны быть:

- назначены ответственные за противопожарное состояние объекта из числа ИТР;

- обеспечены подъезды пожарных машин к строящимся сооружениям;

- укомплектованы первичными средствами пожаротушения места с повышенной пожарной опасностью.

Территория строительной площадки должна быть очищена от сухой травы, коры щепы, опилок и других горючих отходов.

Горючие отходы необходимо ежедневно убирать с мест производства работ и территории строительной площадки в места их временного хранения.

Заграждение подъездов и подходов к пожарному инвентарю и оборудованию запрещается.

Места установки сварочных агрегатов, трансформаторов, другого оборудования, предназначенного для проведения огневых работ, а также места производства электросварочных и газопламенных работ должны быть освобождены от горючих материалов в радиусе не менее 5 м, а от взрывоопасных- 10 м.

Все единицы техники и спецтранспорта должны быть снабжены огнетушителями.

Контроль за соблюдением мер безопасности при проведении огневых работ возлагается на объектную пожарную службу (ДПД) и службу охраны труда и техники безопасности предприятия (отдел, бюро, инженер или лицо, на которое эти обязанности возложены приказом).

На месте проведения огневых работ должны быть приняты меры по недопущению разлета искр. Эксплуатационным персоналом подразделения должны быть приняты меры, исключаяющие возможность выделения в воздушную среду взрывоопасных и токсичных веществ.

При подготовке к огневым работам начальник подразделения совместно с ответственными за подготовку и проведение огневых работ определяет на месте

Инов. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Стр. 20
			02.330-18-ПОС						
			Изм.	Кол.	Лист	Медок	Подпись	Дата	

опасную зону, границы которой четко определяются предупредительными знаками и надписями. Места сварки, резки и т. п. на оборудовании отмечаются мелом, краской, биркой или другими хорошо видимыми опознавательными знаками.

В период проведения огневых работ должен быть организован контроль за состоянием воздушной среды.

При проведении огневых работ исполнители и ответственный должны использовать средства защиты глаз от световозлучения.

В случае возникновения пожара каждый работающий на строительной площадке обязан:

- немедленно сообщить о пожаре в пожарное аварийное- спасательное подразделение;
- принять меры по вызову к месту пожара линейного руководителя работ, дать сигнал тревоги;
- принять меры к эвакуации людей за пределы опасной зоны и спасению материальных ценностей;
- приступить к тушению очага пожара своими силами с помощью имеющихся средств пожаротушения.

Линейный руководитель работ или другое должностное лицо обязаны:

- возглавить руководство тушением пожара;
- в случае угрозы для жизни людей немедленно организовать их спасение;
- при необходимости вызвать газоспасательную, медицинскую и другие службы;
- организовать отключение электроэнергии, остановку электрооборудования и др. приборов;
- по прибытии пожарных аварийно- спасательных подразделений сообщить им все необходимые сведения о пожаре.

20 ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При производстве СМР организации, участвующие в строительстве, должны осуществлять специальные мероприятия, направленные на охрану окружающей среды.

При производстве строительно-монтажных работ необходимо бережно относиться к окружающей природной среде.

Охрана окружающей среды включает в себя:

- охрану земель, охрану атмосферного воздуха; охрану поверхностных и подземных вод;
- охрану от воздействия шума, электромагнитных излучений, теплового и радиационного излучения.

В целях борьбы с загрязнением поверхностных и подземных вод необходимо обеспечить мероприятия по ликвидации загрязнений почвы, водоемов и поверхностных стоков вредными веществами, особенно нефтепродуктами. Запрещается слив горюче-смазочных и окрасочных материалов в грунт.

Изн. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Стр. 21
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	02.330-18-ПОС			

При производстве строительных работ строительные организации обязаны сохранять в зоне производства работ все зеленые насаждения, не предусмотренные к сносу.

При производстве строительно-монтажных работ и складировании материалов не допускать повреждения растущих деревьев и засыпки грунтом прикорневых шеек.

При производстве строительных работ строительные организации обязаны сохранять в зоне производства работ все зеленые насаждения, не предусмотренные к сносу.

На территории стройплощадки необходимо предусматривать организованный сбор воды с поверхности с последующим отводом ее в ливневую канализацию.

Выпуск поверхностных вод со строительной площадки необходимо организовать таким образом, чтобы предотвратить размыв примыкающей территории.

Неиспользуемые отходы строительного производства и строительный мусор складироваться и отвозится на полигон ТБО

21 ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

В соответствии с ТКП 41.03-26-2006 "Геодезические работы в строительстве" создание геодезической разбивочной оснастки для строительства и обеспечения геологических наблюдений за перемещением и деформациями строящихся зданий и сооружений являются функциями заказчика.

Производство геодезических разбивочных работ в процессе строительства и геодезический контроль точности выполнения СМР входят в обязанности подрядчика.

Геодезические работы являются неотъемлемой частью технологического процесса строительства и должны осуществляться по единому для данной строительной площадки графику, увязанному со сроками выполнения общестроительных, монтажных и специальных работ.

К началу производства геодезических работ соответствующие участки строительной площадки должны быть освобождены от строений, подлежащих сносу. Для закладки реперов и знаков, закрепляющих оси зданий и сооружений, должны быть расчищены полосы шириной не менее 1 м.

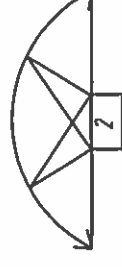
В процессе строительства строительно-монтажной организацией должен осуществляться геодезический контроль точности выполнения строительно-монтажных работ в соответствии с требованиями ТКП 41.03-26-2006.

При приемке работ по строительству зданий (сооружений) инженерных сетей заказчик должен выполнить контрольную геодезическую съёмку для проверки соответствия построенных зданий (сооружений) инженерных сетей их отображению на предъявленных подрядчиком исполнительных чертежах.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							02.330-18-ПОС	Стр. 22
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Внимание!
Нахождение в пределах опасной зоны людей,
не участвующих в производстве работ,
категорически запрещается.

Внимание!
Все электроустановки и прочие металлические элементы, которые могут оказаться под напряжением, должны иметь защитное заземление. Заземляющее устройство должно иметь сопротивление растеканию тока в земле до 4,00 м. Все подключения крана, электросварочных аппаратов, осветительной сети (220/380), электросветильных приборов и других токоприемников производить электромонтажники не ниже III квалификационной группы.



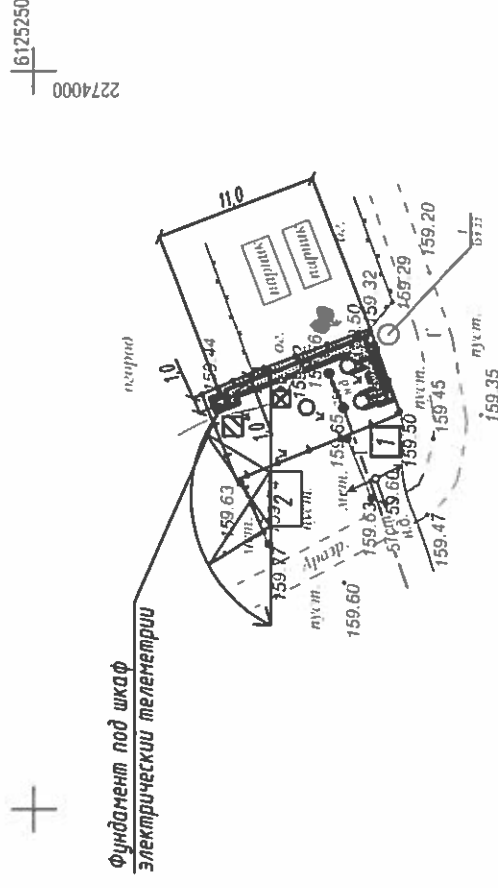
Контейнер для сборки строительного мусора

Место временного складирования грунта в отвал

Место временного складирования плодородного грунта в отвал

Все строительно-монтажные работы производить в соответствии с ТКП 45-103-161-2009 "Организация строительного производства"; ТКП 45-103-44-06 "Безопасность труда в строительстве. Строительное производство"; ППБ РБ01-2014 "Правила пожарной безопасности Республики Беларусь", ГОСТ 23407-78 "Ограждения инженерных строительных площадок и участков производства строительно-монтажных работ".

Опасная зона движущихся частей и оборудования (автомобран) согласно ТКП 45-103-40-2006 приложение Б-5м

[illegible]

формат А3