



**НОВОПОЛОЦКИЙ ФИЛИАЛ**  
Областное государственное унитарное проектное предприятие  
«Институт Витебскгражданпроект»

Заказ:	№ 123.19
Заказчик:	УП «Витебскоблгаз», филиал ПУ «Браславгаз»
Объект:	«Модернизация ПГРП-1 в г.п. Шарковщина (отопление, телеметрия, освещение, пожарная сигнализация)»
Стадия	Строительный проект
Раздел	<b>ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА</b>
Шифр	123.19
Марка	ОС



**НОВОПОЛОЦКИЙ ФИЛИАЛ**  
Областное государственное унитарное проектное предприятие

«Институт Витебскгражданпроект»

Заказ: № 123.19

Заказчик: УП «Витебскоблгаз», филиал ПУ «Браславгаз»

Объект: «Модернизация ПГРП-1 в г.п. Шарковщина (отопление, телеметрия, освещение, пожарная сигнализация)»

Строительный проект

Раздел **ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА**

Шифр 123.19

Марка ОС

Главный инженер

Главный инженер проекта

Г.В.Вороньков







Н.П.Овчинников

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая часть.....	3
2.	Краткая характеристика площадки и условий строительства.....	3
3.	Основные конструктивные и объемно-планировочные решения проектируемого объекта.....	4
4.	Определение продолжительности строительства.....	4
5.	Календарный план строительства.....	6
6.	Методы производства строительно-монтажных и специальных работ.....	7
7.	Потребность в рабочих кадрах.....	11
8.	Потребность во временных зданиях и сооружениях.....	12
9.	Ведомость потребностей в энергоресурсах и воде.....	13
10.	Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах.....	13
11.	Основные указания по технике безопасности, охране труда.....	14
12.	Охрана окружающей среды .....	17
13.	Мероприятия по энергетической эффективности.....	17
14.	Основные технико-экономические показатели.....	18

Изм.	Измененных	Замененных	Новых	Аннулированных	Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
Номера листов (страниц)								
Таблица регистрации изменений								

Изм.	Измененных	Заме- ненных	Новых	Анну- лиро- ванных	Всего листов (страи- ниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	Номера листов (страниц)							
Таблица регистрации изменений								

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	123.19 ОС		
						«Модернизация ПГРП-1 в г.п. Шарковщина (отопление, телеметрия, освещение, пожарная сигнализация)»		
ГИП		Овчинников		02.10	Стадия	Лист	Листов	
Нач.отдела		Качурина		02.10				
Разработал		Гвоздовская		02.10	C	2	18	
Проверил		Лях		02.10	Организация строительства		Новополоцкий филиал УП «Институт Витебскгражданпроект»	
Н.контр.		Лысевич		02.10				
Утвердил		Вороньков		02.10				



						123.19 ОС	Лист
							4
Изм.	Код.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Согласно п.4.22 ТКП 45-1.03-122-2015, период времени на приемку объекта строительства в эксплуатацию и утверждение акта приемки объекта в эксплуатацию составляет 0,5 месяца дополнительно к основному периоду строительства.

В связи с данными расчетами принимаем общую продолжительность строительства – 1 мес. Подготовительный период – 0,1 месяца.

Начало строительства – май 2020г.

#### Организационно-технологическая схема

№ п/п	Наименование работ	Продолжительность строительства, мес.	
		Май 2020	
		1	
1	2	3	
1	«Модернизация ПГРП-1 в г.п. Шарковщина (отопление, телеметрия, освещение, пожарная сигнализация)»		
2	Подготовительный период		
3	Модернизация		
4	Приемка объекта строительства в эксплуатацию и утверждение акта приемки объекта в эксплуатацию		

Технологическая последовательность выполнения работ:

- подготовка площадки (работы подготовительного периода);
- прокладка кабеля к электроду сравнения;
- модернизация системы телеметрии в ПГРП;
- демонтаж технологического оборудования, узла учета газа, газового котла;
- монтаж нового технологического оборудования, газового котла с совмещением работ по устройству пожарной сигнализации.

Изм.	Код.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

123.19 ОС

Лист

5

## 5. Календарный план строительства в ценах на 1 февраля 2020г.

«Модернизация ПГРП-1 в г.п. Шарковщина (отопление, телеметрия, освещение, пожарная сигнализация)»

### Календарный план строительства

Но- мер стро ки	Наименование отдельных сооруже- ний или видов работ	Сметная стоимость, тыс.руб.		Распределение капитальных вложений и объемов строи- тельно-монтажных работ по периодам строительства (кварталам и годам)	
		Всего	в том числе строительно- монтажных работ		
А	Б	1	2	3	
1	Норма задела	100%	100%	Май 2020	
				100%	0%
2	«Модернизация ПГРП-1 в г.п. Шарковщина (отопление, теле- метрия, освещение, пожарная сиг- нализация)»	35,256	19,299	<u>35,256</u> 19,299	-
	В том числе:				
	Основные здания, сооружения	19,34	19,168	-	-
	Временные здания и сооружения	0,095	0,095	-	-
	Прочие работы и расходы	4,638	0,036	-	-
3	Приемка объекта в эксплуатацию	-	-	-	-

Распределить стоимость оборудования на май 2020 – 100%.

В календарный план не включена стоимость:

проектно-изыскательских работ в сумме - 4,581 тыс.руб.

Гл. инженер проекта



Н.П.Овчинников

Согласовано:

Заказчик

Подрядчик

Изм.	Кол.	Лист	Мелок	Подпись	Дата

123.19 ОС

Лист

6

## **6. Методы производства СМР и специальных работ**

К основным работам по строительству объекта приступать после проведения подготовительного периода.

Детально методы производства работ с указанием схем работы механизмов, трудозатрат, состава бригад, потребных приспособлений, инвентаря, научной организации рабочего места и т.д. должны быть разработаны в ППР.

Строительство ведется с учетом комплексной механизации СМР и передовой технологии.

Работы подразделяются на два периода: подготовительный и основной.

До начала подготовительного периода на строительной площадке должны быть осуществлены все организационные мероприятия, предусмотренные ТКП 45-1.03-161-2009.

В подготовительный период необходимо выполнить следующие работы:

- устройство временных инженерных сетей;
- размещение мобильных (инвентарных) зданий и сооружений складского, бытового и административного назначения, временных туалетов, контейнеров для сбора бытового мусора;
- обеспечение строительной площадки противопожарным водоснабжением и инвентарем, освещением и средствами связи;
- получение от поставщиков, хранение, комплектацию и доставку на объект бетонных и ж/б изделий, мелкоштучных материалов для кирпичной кладки, труб, соединительных деталей, арматуры и других материалов, в соответствии с проектной документацией, и проведение входного контроля их качества;
- подбор необходимого количества и типа оборудования, машин и механизмов для выполнения сварочных, монтажных и земляных работ.

В основной период прокладываются инженерные сети и производят подключение к существующим сетям, устраивается благоустройство и озеленение.

Привозные материалы доставляются на стройплощадку автотранспортом.

При подготовке к производству строительно-монтажных работ должны быть разработаны проекты производства работ, куда включается стройгенплан с указанием (в т.ч.) схем движения средств транспорта и механизации, мест установки строительных и грузоподъемных машин с указанием путей их перемещения и зон действия.

Окончание внеплощадочных и внутриплощадочных подготовительных работ в объеме, обеспечивающем строительство объекта, должно быть подтверждено актом, составленным заказчиком и генподрядчиком с участием субподрядной организации, выполняющей работы в подготовительный период.

### **Подготовительный период:**

В состав работ подготовительного периода в соответствии с ТКП 45-1.03-161-2009 включены в объемах, обеспечивающих нормальное проведение строительства следующие работы:

- освоение строительной площадки;
- установка временных зданий и сооружений;
- прокладка временных сетей электро- и водоснабжения.

До начала подготовительного периода производитель работ должен получить всю полную документацию: чертежи, утвержденный проект производства работ, сметы, ситуационный план подземных коммуникаций и наряд-заказ на ведение работ.

Весь технический персонал, бригадиры, рабочие перед началом работ должны быть ознакомлены с проектными решениями и методами безопасной работы.

В подготовительный период выполняются следующие мероприятия по освоению строительной площадки: расчистка территории, геодезическая разбивка, срезка растительного слоя грунта, планировка площадки для обеспечения отвода поверхностных вод.

При завершении указанных мероприятий на площадку доставляются инвентарные щиты и другие материалы для устройства временных ограждений (забора), тротуаров (ходов) и временных складских построек. Завозятся инвентарные бытовые помещения.

						123.19 ОС	Лист
							7
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



В этот же период к временным источникам потребления подводятся: водопровод, канализация, сжатый воздух, электроэнергия, устраивается временное освещение строительной площадки.

Одновременно на площадку необходимо завезти требуемый инвентарь, электрифицированный и ручной инструмент, приспособления и механизмы (подъемники и др.), предусмотренные ППР.

После окончания работ подготовительного периода заказчик и подрядные организации составляют специальный акт, на основании которого отдается распоряжение о производстве основных работ по зданию.

#### Демонтажные работы

Технология разборки и демонтажа строительных конструкций должна обеспечивать безопасные условия труда для рабочих и служащих в строгом соответствии с требованиями ТКП 45-1.03-40-2006, ТКП 45-1.03-44-2006 «Безопасность труда в строительстве».

Все демонтажные работы подразделяются на две основные группы:

- демонтаж (разборка);
- удаление материалов от разборки.

Демонтаж конструктивных элементов выполняется с помощью соответствующего набора инструментов.

Материалы от демонтажа должны складироваться в специально отведенных местах.

До начала работ производитель работ должен ознакомить всех рабочих с наиболее опасными моментами демонтажа и принять все меры предосторожности для предупреждения несчастного случая.

По конкретным видам строительно-монтажных работ основного периода руководствоваться следующими указаниями:

#### Основной период

##### Земляные работы

Разработка траншей выполняется вручную.

Работы нулевого цикла ведутся под защитой открытого водоотлива. При необходимости воду откачивать центробежными насосами.

Грунт разрабатывается во временный отвал. Разработанный грунт частично используется при обратной засыпке, лишний направляется к месту складирования, на расстояние согласно справке заказчика.

Чтобы не затруднять выполнение СМР, временные отвалы следует размещать на одну сторону траншеи.

Вблизи всех коммуникаций или над ними земляные работы производятся под руководством инженерно-технических работников за исключением газопровода или электрокабеля, когда работы следует производить в присутствии представителей тех организаций, которые эксплуатируют эти сети.

Подземные коммуникации, пересекаемые траншеей, откапываются вручную и подвешиваются на трубы. Траншеи, разрабатываемые в местах, где происходит движение людей и транспорта, должны иметь защитные ограждения с учетом требований ГОСТ 23407-78. В ночное время проходы и проезды через траншеи следует достаточно освещать и снабжать предупредительными надписями и указателями.

Доработку грунта до проектных отметок производить вручную. Обратную засыпку котлованов и траншей следует осуществлять грунтом оптимальной влажности.

При недостаточной влажности грунта, его следует увлажнять, как правило, в местах разработки (карьере, резерве и т.д.). Количество воды следует назначать согласно требованиям СНиП 3.02.01-87. При избыточной влажности грунта следует производить его подсушивание.

##### Бетонные работы

Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля и транспортирования должны соответствовать СТБ 1035, СТБ 1544.

						123.19 ОС	Лист
							8
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Состав и порядок приготовления бетонной смеси на объекте строительства должны обеспечивать получение заданных в проектной документации показателей в каждом замесе.

Запрещается добавление воды на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности.

Укладку и уплотнение бетонной смеси осуществляют после готовности опалубочных и арматурных работ и их приемки.

Перед укладкой бетонной смеси должны быть проверены и приняты по акту подготовленные основания.

Бетонные основания, горизонтальные, вертикальные и наклонные поверхности рабочих швов, опалубка и арматура должны быть очищены от мусора, грязи, масел, снега и льда, цементной пленки, ржавчины. Непосредственно перед укладкой бетонной смеси очищенные поверхности, при необходимости, должны быть промыты водой и просушены струей воздуха. Бетонные смеси должны укладываться в конструкции горизонтальными слоями одинаковой толщины без разрывов, с последовательным направлением укладки в одну сторону во всех слоях.

Толщина укладываемого слоя должна быть установлена в зависимости от степени армирования конструкции и применяемых средств уплотнения.

При уплотнении бетонной смеси не допускается опирание вибраторов на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки.

В период твердения бетон необходимо защищать от попадания или потери влаги и обеспечивать температурно-влажностный режим, обеспечивающий набор прочности бетоном в соответствии с ППР.

Движение людей по забетонированным конструкциям и установка опалубки вышележащих конструкций, кроме перекрытий, допускается после достижения бетоном прочности не менее 1,5 МПа, а для перекрытий прочность бетона должна устанавливаться проектом производства работ, но не менее 5,0 МПа.

#### Демонтаж асфальтобетонных конструкций

Демонтаж существующей отмостки выполнять при помощи отбойных молотков. Арматура вырезается автогенем или сваркой.

#### Монтаж оборудования

К монтажу и испытаниям оборудования допускаются организации, которые располагают обученным и аттестованным в установленном порядке линейным персоналом, соответствующей материально-технической базой, с организованной и аттестованной в установленном порядке службой контроля качества (входной, операционный и приемочный контроль) выполнения строительно-монтажных работ, в том числе и контроля сварных соединений, обеспечивающие их качественный монтаж в полном соответствии с требованиями проектной документации, технических условий на досборку негабаритного оборудования, инструкций по монтажу и настоящего технического кодекса.

При производстве работ по монтажу оборудования необходимо соблюдать требования ТНПА по организации строительного производства, охраны труда и производственной санитарии, пожарной безопасности, государственных стандартов и технических условий, действующих в Республике Беларусь.

Перед установкой счетчика произвести очистку газопровода от загрязнений (ржавчины, окалины). Во избежание поломки счетчика, газ подавать только к входному патрубку по направлению стрелки. В соответствии с п. 5.1 приложение Ж СТБ 2039-2010 "Строительство. Монтаж систем внутреннего газоснабжения зданий и сооружений. Контроль качества работ" испытание внутреннего газопровода на прочность производить при демонтируемом счетчике.

Перед установкой в проектное положение наружные поверхности оборудования должны быть очищены от консервирующих смазок и покрытий, за исключением поверхностей, которые должны оставаться покрытыми защитными составами в процессе монтажа оборудования. Кроме того, детали, соприкасающиеся с бетоном подливки, а в процессе эксплуатации — с технологическим продуктом, должны быть обезжирены.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Перемещение оборудования волоком и перекатом — запрещается.

Испытания газового оборудования и газопроводов ПГРП на прочность и плотность после монтажа должны производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.02-88.

При монтаже оборудования должен осуществляться операционный контроль качества выполненных работ, результаты которого фиксируются в журналах выполнения работ и актах на выполнение скрытых работ в соответствии с ТКП 45-1.03-161.

#### Монтаж и замена газовых отопительных котлов

Прежде чем демонтировать старый котел необходимо промыть систему отопления для удаления отложений, слить воду из системы и котла. Без промывания системы новое оборудование не будет работать эффективно. Далее производят отключение котла в несколько этапов:

- - от источника газа,
- - от системы отопления,
- - от источника холодного водоснабжения,
- - от вентиляционной системы.

После этого старый котел демонтируют и устанавливают новый. Важно, что замену и монтаж нового котла могут производить только специалисты, запрещается это делать самостоятельно.

Установка нового котла также предполагает строгую последовательность действий:

- - крепление к стене на кронштейны (если котел настенный), либо установка в нужное место (если котел напольный), важно, чтобы к котлу всегда был свободный доступ,
- - подключение к источнику холодной воды через фильтр (для задерживания загрязнений),
- - подключение к газопроводу через вентиль (или кран), установка прибора учета, индикатора загазованности и термозапорного клапана, аппаратура также всегда должна быть в свободном доступе,
- - подключение к электропитанию (если котел энергозависимый),
- - подключение к системе вентиляции.

Далее обязательно следуют пусконаладочные работы. Для проверки отопительной системы проводят ее заполнение водой, при этом выпускают воздух через воздухоотводчики, проверяют герметичность соединений. После этого котел подключают к электросети (если он энергозависимый) и проверяют его работу на максимальной мощности.

#### Контроль качества строительства

Мероприятия по контролю качества строительства должны включаться в общую систему бездефектного труда в строительномонтажных управлениях, трестах и производственных подразделениях, участвующих в строительстве.

Выполнение мероприятий по контролю качества должны начинаться с организационно-технической подготовки к строительству согласно ТКП 45-1.03-161-2009.

Производственный контроль качества строительномонтажных работ должен включать:

- входной контроль рабочей документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования;
- операционный контроль отдельных строительных процессов или производственных операций;
- приемочный контроль строительномонтажных работ.

При входном контроле конструкций, изделий, материалов и оборудования должно быть обеспечено наличие паспортов, сертификатов и других сопроводительных документов.

При операционном контроле проверяется соблюдение технологии выполнения строительномонтажных процессов, соответствие выполняемых работ рабочим чертежам, строительным нормам, правилам и стандартам. Результаты операционного контроля должны фиксироваться в журнале работ.

При приемочном контроле производить проверку качества выполненных работ, а также ответственных конструкций. Приемочный контроль осуществляют: прораб (мастер), геодезист, работники отдела контроля качества, представители технадзора Заказчика. Приемка работ осуществляется комиссией в составе представителей заказчика, производителя работ, представителя авторского надзора с составлением соответствующего акта сдачи-приемки работ, составленного в двух экземплярах.

						123.19 ОС	Лист
							10
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Перечень ответственных конструктивных элементов, в освидетельствовании которых обязательно участие проектной организации:

1. Защита стальных конструкций и деталей от коррозии.

Стыковые соединения несущих конструкций зданий, защита стальных конструкций и деталей от коррозии, должны контролироваться авторским надзором в выборочном порядке при плановых посещениях объекта с составлением актов на скрытые работы на фактически осмотренные конструкции.

При освидетельствовании проектировщику должны быть предоставлены журналы производства работ и авторского надзора, чертежи и исполнительные съемки, паспорта, сертификаты на применяемые материалы и изделия и другая документация, подтверждающая качество изделий, материалов и работ.

Контроль качества сварных соединений должен производиться в процессе подготовки и производства работ и состоять из:

- проверки квалификации сварщика и состояния сварочного оборудования;
- операционного контроля в процессе стыковки и сварки;
- проверки качества стыка внешним осмотром;
- проверки прочности стыка и определения характера его разрушения при механических испытаниях.

В соответствии с п.3.15 ТКП 45-1.03-161-2009 все скрытые работы подлежат приемке с составлением актов их освидетельствования. Составление актов освидетельствования скрытых работ в случае, когда последующие работы должны начинаться после длительного перерыва, следует производить непосредственно перед производством последующих работ.

Применяемые технологические карты:

- ТТК-100289293.037-2010 «Типовая технологическая карта на резку металлопроката».

Срок действия до 22.12.2020г.;

- ТТК-100289293.762-2014 «Типовая технологическая карта на огрунтовку и окраску металлических поверхностей трубопроводов лакокрасочными составами вручную». Срок действия до 23.02.2020г.;

и другие ТТК из единого реестра действующих типовых технологических карт на строительно-монтажные работы в Республике Беларусь.

## **7. Потребность в рабочих кадрах**

Среднее количество людей, рабочих на объекте, определяем по трудоёмкости, исходя из сводного сметного расчета (по гл. 1-8):

$$N = \frac{T_{\text{общ}}}{T \cdot t \cdot m} = \frac{283}{0,5 \cdot 8 \cdot 21 \cdot 1} = 3 \text{ чел}$$

283– трудоемкость работ в чел.-час. (из сводного сметного расчета, гл.1-8);

$T$  – продолжительность строительных работ,  $T = 0,5$  мес;

$m$  – среднее количество рабочих дней в месяце ( $m = 21 \text{ день}$ );

$t$  – продолжительность рабочей смены ( $t = 8 \text{ ч}$ ).

Для жилищно-гражданского строительства, согласно «Типовых решений при устройстве бытовых городков», утвержденным приказом МАиС №140 от 28 апреля 2010 года «Удельный вес работающих на строительстве»

Общее количество работающих 3 человека.

в том числе: рабочих  $0,830 \times 3 = 3$

ИТР  $0,13 \times 3 = 0$

служащих  $0,030 \times 3 = 0$

МОП  $0,013 \times 3 = 0$

Обеспечение объекта рабочими кадрами осуществляется за счет существующих штатов ген- и субподрядных организаций.

						123.19 ОС	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		11

## 8. Потребность во временных зданиях и сооружениях

Временные здания административно-хозяйственного и санитарно-бытового назначения приняты согласно ТКП 45-3.02-209-2010 «Административные и бытовые здания. Строительные нормы проектирования» и СанПиН «Требования к организациям, осуществляющим строительную деятельность и организациям по производству строительных материалов, изделий и конструкций» (постановление Минздрава от 30.12.2014г. №120).

Потребность строительства во временных зданиях и сооружениях подсчитана на максимальный год строительства.

В соответствии с продолжительностью строительства здания, временные здания и сооружения приняты типовыми.

Для расчета временных административно-бытовых помещений приняты следующие положения:

Число рабочих в наиболее многочисленную смену составляет 70 % от общего числа:

$$0,7 \times 3 = 2 \text{ чел.}$$

Число ИТР, служащих и МОП в наиболее многочисленную смену составляет 80 % от общего их количества:

$$0,80 \times 0 = 0 \text{ чел.}$$

Общая численность работающих в наиболее многочисленную смену составит:

$$2 + 0 = 2 \text{ чел.}$$

Число рабочих, пользующихся помещениями для приема пищи составит 25%:

$$0,25 \times 2 = 1 \text{ чел.}$$

Число рабочих, пользующихся столовыми, составляет 75% от максимального количества, работающих в смену:

$$0,75 \times 2 = 2 \text{ чел.}$$

Продолжительность обеденного перерыва 1 час.

Продолжительность приема пищи - 30 мин.

Все санитарно-гигиенические и бытовые помещения обеспечиваются водой, электроэнергией и теплом.

Потребная мощность закрытых складов и навесов для хранения материалов рассчитывается по укрупненным нормам «Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства», ЦНИИОМТП 1973г. Кроме того, для складирования и временного хранения строительных материалов, конструкций и железобетонных изделий, используются открытые складские площадки, размещаемые в зоне действия монтажных кранов.

Расчет временных зданий и сооружений приведен ниже в таблице.

Стоимость СМР взята в ценах на 1 февраля 2020.

При переводе к ценам 2006 г получим:

$$\frac{19,299}{0,001046} = 18450,3 \text{ т.р.}$$

0,001046 – индекс перевода от текущих цен к ценам 2006 года (январь 2020г, освобождаемых).

$$\frac{18450,3}{1,99 \cdot 1,33 \cdot 1394} = 5,0 \text{ т.р.} \approx 0,005 \text{ млн.р.}$$

Таблица 8.1 – Расчет потребности в административно-хозяйственных и бытовых помещениях

Наименование	Норма одного работающего в смену, м <sup>2</sup>	Количество работающих (рабочих) в смену, чел.	Общая потребность, м <sup>2</sup>
1. Административные здания			
Контора	4	1	4
Итого:			4
2. Бытовые помещения			
Гардеробная	0,6	2	1,2

						123.19 ОС	Лист
							12
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		

Душевая	0,54	2	1,08
Умывальная	0,065	2	0,13
Сушилка (min 4)	0,2	2	4
Помещение для приема пищи (min 12)	0,25	1	12
Помещение для обогрева рабочих (min 8)	0,5	2	8
Уборная	0,1	2	0,2
Итого:			28,61

Таблица 8.2 – Расчет потребности в складских помещениях

Наименование	Норма на 1 млн. руб.СМР, м <sup>2</sup> в ценах 1969г.	Объем СМР в максимальный год, млн. руб. привед. к ценам 2006	Общая потребность, м <sup>2</sup>
1. Склады			
Отапливаемые	24	0,005	0,12
Не отапливаемые	29		0,145
Для хранения цемента гипса, извести	21,2		0,106
2. Навес	13		0,065
3. Открытая площадка для складирования материалов	300		1,5
Итого:			1,936

## 9. Потребность строительства в энергоресурсах и воде

Расчет потребности строительства в энергоресурсах произведен по укрупненным показателям «Расчетные нормативы составления проектов организации строительства ЦНИИОМТП»

### 9.1 - Потребность строительства в энергоресурсах и воде (в ценах 2006г)

№№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Расход на 1млн.руб. в год	Потребность на 0,005 млн.руб.
1	Электроэнергии	квт	205,0 × 1,02 = 209,1	1,05
2	Вода	л/сек	0,3 × 1,02 = 0,306	0
3	Пар	к/час	200 × 1,02 = 204	1,02
4	Топливо	т	97 × 1,02 = 98,94	0,49
5	Сжатый воздух	комп	3,9	0,02
6	Кислород	м <sup>3</sup>	4400 × 1,03 = 4532	22,66
7	Вода на пожаротушение	л/сек	20	20,0

## 10. Потребность строительства в основных строительных машинах, механизмах и транспортных средствах

Потребность строительства в необходимых механизмах, строительных машинах и транспортных средствах указана в таблице 10.1. Допускается возможность замены приведенных машин и механизмов на аналогичные по техническим характеристикам и производительности.

№ п/п	Наименование	Марка	Кол-во
1.	Автомобили бортовые	ЗИЛ-130	1
2.	Молоток пневматический отбойный – демонтаж асфальтобетонного покрытия отмотки	-	1
3.	Компрессор	ПКС-5	1
4.	Каток самоходный	ДУ-54А	1
5.	Пневмотрамбовка	ПТ-7	1
6.	Аппарат для дуговой сварки	АДД-4004 МУ1	1

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

## **11. Основные указания по технике безопасности, охране труда**

При производстве работ следует строго соблюдать правила техники безопасности в соответствии с ТКП 45-1.03-44-2006 «Безопасность труда в строительстве».

К основным мероприятиям по технике безопасности в строительстве относятся:

- правильная организация строительства и производства работ;
- организация складирования материалов и деталей;
- организация строительной площадки и проходов;
- обеспечение нормального рабочего и аварийного освещения рабочей площадки;
- организация технического надзора за состоянием механизмов, оборудования;
- проведение систематического инструктажа обслуживающего персонала;
- обязательное ограждение всех площадок;
- обеспечение электробезопасности.

Подъездные пути и дороги к строительной площадке должны быть сооружены до начала строительных работ и обеспечивать свободный доступ транспортных средств ко всем строящимся объектам. На строительной площадке устанавливают указатели направлений движения транспорта, ограничения скорости передвижения.

Организация рабочих мест должна обеспечить безопасность выполнения работ.

Рабочие места, проходы, склады в вечернее время должны быть хорошо освещены. Работа в неосвещенных местах запрещается. При отключении рабочего освещения автоматически должно включаться аварийное.

При производстве монтажных (демонтажных) работ в условиях действующего предприятия эксплуатируемые электросети и другие действующие инженерные системы в зоне работ должны быть, как правило, отключены, закорочены, а оборудование и трубопроводы освобождены от взрывоопасных, горючих и вредных веществ.

При монтаже оборудования в условиях взрывоопасной среды должны применяться инструмент, приспособления и оснастка, исключающие возможность искрообразования.

Использование неисправленного инвентаря и инструмента запрещается. Механизмы, приспособления и инвентарь, потребности в которых уже нет, следует вывозить с площадки.

В процессе выполнения сборочных операций трубопроводов и оборудования совмещение отверстий и проверка их совпадения в монтируемых деталях должны производиться с использованием специального инструмента (конусных оправок, сборочных пробок и др.). Проверять совпадение отверстий в монтируемых деталях пальцами рук не допускается.

При монтаже оборудования должна быть исключена возможность самопроизвольного или случайного его включения.

Все электрические машины, установленные на строительной площадке, должны быть заземлены.

Тару с взрывоопасными материалами (лаками, нитрокрасками и т.п.) во время перерывов в работе следует закрывать пробками или крышками и открывать инструментом, не вызывающим искрообразования.

Работники должны выполнять обязанности по охране труда в объеме требований их должностных инструкций или инструкций по охране труда, которые должны быть утверждены нанимателем.

Должностные инструкции и инструкции по охране труда должны быть доведены до работника (за подписью) при приеме на работу или назначении на должность, переводе на другую работу.

В организации должны периодически проводиться проверки, осуществляться контроль и оценка состояния охраны и условий безопасности труда.

При обнаружении нарушений норм и правил охраны труда работники должны принять меры к их устранению собственными силами, а в случае невозможности этого — прекратить работы и информировать должностное лицо.



В случае возникновения угрозы безопасности и здоровью работников ответственные лица обязаны прекратить работы и принять меры по устранению опасности, а при необходимости — обеспечить эвакуацию людей в безопасное место.

Руководители и специалисты организаций в соответствии с перечнем должностей руководителей и специалистов, утвержденным руководителем организации, обязаны перед допуском к работе, не позднее 1 мес. со дня назначения на должность, а в дальнейшем — периодически, в установленные сроки, проходить проверку знаний по вопросам охраны труда с учетом их должностных обязанностей и характера выполняемых работ.

Рабочие, руководители, специалисты и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими ГОСТ 12.4.011. Все лица, находящиеся на строительной площадке, обязаны носить защитные каски по ГОСТ 12.4.087, застегнутые на подбородочные ремни. Работники без защитных касок и других необходимых средств индивидуальной защиты к выполнению работ не допускаются.

Приемка работ от бригад должна производиться лично мастером или прорабом путем инструментального замера и подсчета объемов с занесением в журнал учета выполненных работ по объекту. Приемка работ на глаз категорически запрещается.

### **Противопожарные требования**

При организации строительной площадки и производства строительно-монтажных работ руководствоваться ППБ Беларуси 01-2014 «Правила пожарной безопасности Республики Беларусь».

Все, кто трудится на объекте, должны быть проинструктированы о мерах пожарной безопасности на своих рабочих местах и на строительстве в целом. Одно из важных требований противопожарной техники - содержание в чистоте каждого рабочего места, каждого строящегося здания, всей территории строительства. Сгораемые отходы производства необходимо удалять в пожаробезопасные места.

На стройплощадках дороги и проезды не должны загромождаться стройматериалами и оборудованием, каждое подсобное или главное здание и сооружение не должно находиться от дорог и проездов на расстоянии более 25м. В ночное время дороги и проезды на стройплощадке, места расположения водоемчиков и пожарных постов должны быть освещены. Зимой их нужно регулярно очищать от снега и льда.

Временные административно-хозяйственные, складские и бытовые здания до начала их эксплуатации, а также места производства до начала их работ должны быть укомплектованы первичными средствами пожаротушения согласно ГОСТ 12.4.009 и ППБ Беларуси 01-2014.

В процессе эксплуатации конструктивные решения по обеспечению огнестойкости не должны ухудшаться, поврежденные участки огнезащитных покрытий должны своевременно восстанавливаться.

Хранение (складирование) веществ и материалов должно осуществляться с учетом их агрегатного состояния, совместимости хранения, а также однородности средств тушения согласно приложению 9 ППБ Беларуси 01-2014. Применение и хранение на объектах веществ и материалов неизвестного состава и с неизученными взрывопожароопасными свойствами запрещается.

Определение необходимого количества первичных средств пожаротушения должно проводиться в соответствии с приложением 5 ППБ Беларуси 01-2014. Размещать первичные средства пожаротушения на территории объекта, в зданиях (сооружениях) следует на видных местах, с учетом обеспечения свободного доступа к ним. Первичные средства на территории объектов (вне помещений) следует группировать в специально приспособленных местах на пожарных щитах, защищая их от воздействия атмосферных осадков.

При реконструкции, реставрации, расширении, техническом перевооружении и капитальном ремонте объектов без прекращения их функционирования, а также при вводе в эксплуатацию объектов очередями администрация объекта совместно со строительно-монтажной организацией обязана разработать мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и назначить приказом ответственных за их выполнение от заказчика и подрядной организации (по объекту в целом и по отдельным участкам).

Изм.	Кол.	Лист	Лодок	Подпись	Дата



Руководители строительно-монтажных организаций (руководители работ) обязаны не допускать производства основных строительно-монтажных работ согласно ПОС при отсутствии (неисправности) на строительной площадке противопожарного водоснабжения, подъездов, систем оповещения и связи, первичных средств пожаротушения, предусмотренных стройгенпланом, ПОС, а также требованиями настоящих Правил и иных НПА.

При появлении вредных газов производство работ в данном месте следует остановить и продолжить их только после обеспечения рабочих мест вентиляцией (проветриванием) или применения работающими необходимых средств индивидуальной защиты.

Работающие в местах с возможным появлением газа должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты (противогазами, самоспасателями).

Лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы, выделяющие взрывоопасные или вредные вещества, разрешается хранить на рабочих местах в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные или взрывоопасные растворители, необходимо хранить в герметически закрытой таре.

Машины и агрегаты, создающие шум при работе, должны эксплуатироваться таким образом, чтобы уровни звукового давления и уровни звука на постоянных рабочих местах в помещениях и на прилегающей территории не превышали допустимых значений.

Для устранения вредного воздействия вибрации на работающих должны выполняться следующие мероприятия:

- снижение вибрации в источнике ее образования конструктивными или технологическими мерами;
- уменьшение вибрации на пути ее распространения средствами виброизоляции и вибропоглощения;
- дистанционное управление, исключающее передачу вибрации на рабочие места;
- применение средств индивидуальной защиты.

В пределах строительной площадки в пожароопасных пунктах необходимо размещать противопожарные посты, снабженные табельным противопожарным инвентарем (лопатами и ящиками с песком, баграми, ведрами, огнетушителями), а в стационарных помещениях следует к тому же предусматривать краны и брандспойты. Около поста должен висеть плакат с указанием телефонов, по которым следует звонить в случае возникновения пожара. Запрещается складирование горючих строительных материалов в противопожарных разрывах между зданиями.

В целях быстрого извещения о пожаре и вызова пожарной охраны на стройплощадке должна быть телефонная связь. Возле телефона вывешивается табличка с указанием телефонных номеров пожарной охраны и пожарной помощи.

Места производства электросварочных работ должны быть освобождены от горючих материалов в радиусе не менее 5м, а от взрывоопасных материалов и установок (в том числе газовых баллонов и газогенераторов) – 10м. Для защиты сгораемых предметов от попадания на них расплавленного металла устанавливают несгораемые экраны. Запрещается вести сварку в помещениях, где работают с легковоспламеняющимися жидкостями и газами, образующими с воздухом взрывоопасные смеси, а также в помещениях, где хранятся такие материалы.

Установка для ручной сварки должна снабжаться рубильником или контактором (для подключения источника сварочного тока к распределительной цеховой сети), предохранителем (в первичной цепи) и указателем величины сварочного тока (амперметром или шкалой на регуляторе тока).

Электрододержатели для ручной сварки должны быть минимального веса и иметь конструкцию, обеспечивающую надежное зажатие и быструю смену электродов, а также исключающую возможность короткого замыкания его корпуса на свариваемую деталь при временных перерывах в работе или случайном его падении на металлические предметы. Рукоятка электрододержателя должна быть сделана из несгораемого диэлектрического теплостойкого материала.

При смене электродов в процессе сварки их остатки (огарки) следует выбрасывать только в специальный металлический ящик, устанавливаемый у места сварочных работ.

Для курения отводят специальные места, оборудованные ящиком с песком и бочкой, заполненной водой. На видных местах вывешивают объявления, указывающие, где находятся эти места. В остальных местах строительной площадки курить строго запрещается.

Для воздушных линий временных низковольтных магистральных и распределительных электросетей нужно применять только изолированные провода. Линии подвешивают на опорах, установленных вполне надежно, с учетом будущих планировочных отметок.

Провода необходимо подвешивать только к изоляторам (притом обязательно к целым, а не разбитым) и крепить вязкой. Категорически запрещается привязывать или накладывать провода на крюки без изоляторов, а также крепить провода к опорам при помощи фарфоровых роликов и особенно прокладывать и крепить провода на гвоздях, забитых в выступы различных конструкций, сооружений, строительных лесов.

В целях противопожарной безопасности важно, чтобы каждый день по окончании работы вся электросеть строительства выключалась, кроме сети дежурного освещения и сети, обеспечивающей работу пожарных насосов.

Контроль и ответственность за выполнение требований пожарной безопасности возлагается на генподрядчика.

## **12. Охрана окружающей среды**

С целью снижения отрицательного воздействия строительного производства на окружающую среду и создание наиболее благоприятных условий для трудящихся на строительной площадке в проекте предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- в летний период времени все автодороги и площадки дорожного типа должны регулярно поливаться водой, для чего предусматривается использование специальных поливочных машин;
- отходы и мусор должны удаляться с обязательным использованием закрытых лотков и бункеров-накопителей, предотвращающих запыление территории и вывозится автотранспортом на городские свалки;
- с целью предохранения почвы от ветровой и водной эрозии, продолжительность производства земляных работ при разработке котлованов и траншей должна быть минимальной.

Производственные и бытовые стоки должны отводиться со строительной площадки в канализацию.

Сливать отработанные масла, топливо и другие нефтепродукты на землю, в канализационную сеть и водоемы во избежание загрязнения окружающей среды, категорически воспрещается.

Не предусмотренная проектом вырубка деревьев не разрешается.

Неиспользуемые отходы строительного производства, в том числе от разборки существующих зданий и сооружений, и строительный мусор складировается и отвозится на свалку (согласно справке заказчика).

На территории строящихся объектов не допускается не предусмотренное проектной документацией уничтожение древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шейек и стволов растущих деревьев и кустарников.

Контроль за соблюдением и выполнением мероприятий по технике безопасности, противопожарной технике и норм промышленной санитарии возлагается на генподрядчика.

## **13. Мероприятия по энергетической эффективности**

Все электропусковые устройства должны быть размещены так, чтобы исключить возможность пуска машин, механизмов и оборудования посторонними лицами.

Включение, запуск и работа транспортных средств, машин, производственного оборудования и других средств механизации должны производиться только лицом, за которым они закреплены.

Не допускается оставлять без надзора машины, транспортные средства и другие средства механизации с работающим (включенным) двигателем.

При возникновении технологических перерывов все оборудование должно быть отключено от сети.

						123.19 ОС	Лист
							17
Изм.	Кол.	Лист	Людок	Подпись	Дата		

#### **14. Технико-экономические показатели**

«Модернизация ПГРП-1 в г.п. Шарковщина  
(отопление, телеметрия, освещение, пожарная сигнализация)»

1.	Общая продолжительность строительства	1 мес.
	в т.ч. подготовительный период	0,1 мес.
	приемка объекта в эксплуатацию	0,5 мес.
2.	Затраты на выполнение строительно-монтажных работ	35,375 чел/дн.
3.	Максимальная численность работающих	3 чел.

Примечание: при согласовании ОС с подрядной организацией принимаются только замечания, обоснованные действующими нормативными документами.