



В основу разработки ПОС заложены следующие основные принципы :

- а) минимально необходимые размеры строительной площадки;
- б) возможность сохранения проезда по прилегающим дорогам с учетом условий функционирования объектов в условиях окружающей застройки;
- в) снабжение реконструируемого объекта строительными конструкциями, деталями, полуфабрикатами и материалами с предприятий и складов с поставкой автотранспортом и складированием на строительной площадке;
- г) максимальная механизация строительного-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ;
- д) строгое соблюдение правил техники безопасности при производстве строительного-монтажных работ и правил эксплуатации строительных механизмов;
- е) обеспечение работающих необходимыми бытовыми условиями;
- ж) обеспечение пожарной безопасности строительства и охраны окружающей среды.

## 2. ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ СТРОИТЕЛЬСТВА.

- 2.1. Участок отведенный под реконструкцию здания расположен по адресу: г. Москва, ....
- 2.2. Данным проектом предполагается реконструкция существующего водопровода  $\varnothing 500\text{мм}$  (железобетон) и  $\varnothing 600\text{мм}$  (сталь) методом протяжки полиэтиленовой трубы  $\varnothing 400\text{мм}$ .
- 2.3. Производство работ ведется на участке кол. №37302 – кол. №10582.
- 2.4. Трасса реконструируемого водопровода проходит, в значительной степени, под дорожным полотном, остальная часть под грунтовыми (щебеночными) площадками.
- 2.5. В месте выхода зонами работ на проезжую часть, работы вести в соответствии с ПОД.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№							Лист
			ПОС-ПЗ						2
Изм.	К.уч.	Лист	№док.	Подп	Дата				

### 3. ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ.

3.1. ПОСом предусмотрен следующий порядок работ:

- прокладка байпаса водопровода, над поверхностью земли с устройством «арки» для обеспечения проезда автотранспорта;
- Прокладка водопровода методом протяжки.

3.2. Перед началом реконструкции объекта необходимо выполнить работы и мероприятия подготовительного периода:

- установить положение геодезических знаков, требующихся для проведения работ;
- определить расположение действующих инженерных сетей попадающих в зону строительного участка, и обозначить их на местности соответствующими знаками.
- установить по периметру строительной площадки в соответствии со стройгенпланом временное инвентарное ограждение;
- выполнить работы по расширению проезжей части в местах где это предусмотрено проектом дорожного движения;
- установить временные дорожные знаки, сигнальное освещение в соответствии с проектом дорожного движения;
- выполнить монтаж пункта очистки колес;
- произвести мобилизацию техники необходимой для производства работ;
- выполнить монтаж бытового городка;
- установить на стройплощадке плакаты с основными правилами по техники безопасности в строительстве с обозначением опасных зон и безопасных проходов и проездов;
- оборудовать стройплощадку и бытовой городок стендами с комплектом первичных средств пожаротушения;
- подготовить инструмент и приспособления для производства работ.

3.3. Окончание подготовительных работ на стройплощадке оформить по акту о выполнении мероприятий по безопасности труда согласно Примечанию «И» СНиП 12.03-2001.

3.4. В перечень работ основного периода строительства (реконструкции) входят:

- прокладка байпаса (мероприятия и конструктивные решения разрабатываются отдельным проектом). с переключением на него водоснабжения реконструируемой сети;
- реконструкция водопровода;

3.5. РЕКОНСТРУКЦИЯ ВОДОПРОВОДА.

3.6. Выполняют после переключения водоснабжения на байпас.

3.7. Реконструкцию выполняют в следующем порядке:

3.7.1. Производится, в зоне работ, вскрытие шурфами подземных коммуникаций с целью уточнения их планово-высотного расположения. Работы производить в присутствии работников, ответственных за эксплуатацию этих коммуникаций. Вскрытые коммуникации обозначить на местности соответствующими знаками.

**3.8. Разработка рабочего котлована.**

3.8.1. Разработка грунта производится экскаватором марки Hitachi-zx160w с

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

						ПОС-ПЗ	Лист
							3
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата		

применением ручного труда.

3.8.2. Параллельно с разработкой выполнять крепление стенок котлована:

- ◀ в случае если глубина котлована (траншеи) не превышает 3 м выполняется в деревянных креплениях с устройством распорок;
- ◀ при глубине котлована (траншеи) больше 3 м – крепление выполняется стальными трубами  $\varnothing 219 \times 10$  мм с устройством поясов из двутавра и распорок из стальных труб.

3.8.3. Разработанный грунт грузится в автосамосвалы и вывозится с территории строительной площадки к месту хранения или утилизации.

3.8.4. Порядок разработки траншей, их крепления выполняются по проекту производства работ (ППР).

3.8.5. Разработка котлована (траншеи) начинается с наиболее заглубленного конца трассы и ведется в направлении ее подъема.

3.8.6. Котлованы и траншеи должны быть защищены от попадания в них поверхностных вод с прилегающих территорий.

3.8.7. По окончании земляных работ производится вскрытие существующего трубопровода газорезкой в месте подачи новой трубы. По окончании резки все острые края зачистить и убрать заусенцы для предотвращения порчи поверхности протягиваемого полиэтиленового трубопровода.

3.8.8. Земляные работы следует производить в точном соответствии с:

- ◀ СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве»;
- ◀ СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- ◀ «Правилами подготовки и производства земляных работ, обустройства содержания строительных площадок в городе Москве», утвержденными Постановлением Правительства Москвы №857-ПП от 07.12.2004 г.

### **3.9. Демонтаж водопроводных узлов в колодцах.**

3.9.1. Снятие грунтового основания.

3.9.2. Демонтаж плит камер.

3.9.3. Демонтаж водопроводных узлов. Выполняется с применением автомобильного крана КС-35714 или крана «Пионер».

### **3.10. Инспекция и прочистка трубопровода.**

3.10.1. Инспекционный контроль выполняется телероботами.

3.10.2. Далее производится прочистка (калибровка) полости трубопровода.

3.10.3. Подбор оборудования для инспекционного контроля и прочистки выполнить в составе ППР.

### **3.11. Протяжка полиэтиленовой трубы.**

3.11.1. Работы выполнять поэтапно, захватками:

- ◀ 1-й этап работ – протяжка полиэтиленовой трубы от рабочего котлована к колодцу №37302;
- ◀ 2-й этап работ - протяжка полиэтиленовой трубы от рабочего котлована к колодцу №10582;

3.11.2. Выполнить протаскивание в старый трубопровод тяговый трос. Выполняется с помощью фибергласового стержня закрепленного к тяговой лебедке

3.11.3. Сварка двух полиэтиленовых труб в плетъ. Работы выполняются на

Взамен инв.№	Подпись и дата	Инв.№ подл.							Лист
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата	
ПОС-ПЗ									

поверхности земли.

- 3.11.4. Монтаж оголовника на плеть, с закреплением к тяговому тросу.
- 3.11.5. Протаскивание трубы с помощью лебедки на длину захода в старый трубопровод.
- 3.11.6. Нарращивание плети секцией полиэтиленовой трубы сваркой.
- 3.11.7. Протаскивание трубы на длину одной трубы в реконструируемый трубопровод.
- 3.11.8. Работы п.п. 3.13.5-3.13.6 повторить до достижения длины полиэтиленового трубопровода требуемой (проектной) длины.
- 3.11.9. По окончании работ выполнить восстановление разрушенного участка трубопровода в рабочем котловане.

**3.12. Проведение гидравлических испытаний трубопровода.**

- 3.12.1. Выполняется после протяжки полиэтиленовой плети в старый трубопровод до полной засыпки котлована и установки трубопроводной арматуры.
- 3.12.2. Испытания проводить на участках трубопровода между соседними колодцами.
- 3.12.3. Выявленные в результате испытаний дефекты должны быть устранены, после чего проводятся повторные испытания в полном объеме.
- 3.12.4. При положительном результате испытаний производится монтаж запорной арматуры, восстановление конструкций камер и колодцев, отсоединение байпаса.

**3.13. Обратная засыпка котлована.**

- 3.13.1. При положительных результатах гидравлических испытаний произвести засыпку рабочего котлована на 30 см выше реконструируемого трубопровода.
- 3.13.2. Засыпку производить в следующем порядке:

- ◀ подготовка песчаной постели трубопровода;
- ◀ послойная засыпка песчаным грунтом с уплотнением до 25 см над верхней образующей реконструируемого трубопровода;
- ◀ засыпка остального объема - выполняется механизировано экскаватором марки Hitachi-zx160w

- 3.14. По окончании работ необходимо выполнить благоустройство территории, временные сооружения и строительное ограждение демонтировать.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№							Лист
			ПОС-ПЗ						5
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата				

#### 4. ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ.

- 4.1. Продолжительность зимнего периода с 5 ноября по 5 апреля.
- 4.2. Работы производить в соответствии с "Указаниями по производству работ в зимних условиях" (ВСН-159-79)
- 4.3. До наступления периода отрицательных температур наружного воздуха должны быть выполнены следующие основные мероприятия:
- организован водоотвод и осушена строительная площадка;
  - в случае необходимости подготовлены площадки и участки с засыпкой утепляющими материалами для производства земляных работ в зимнее время.
  - подготовлены механизмы и приспособления для разработки мерзлого грунта.
- 4.4. Котлован и траншеи должны предохраняться от промерзания грунта в основании путем недобора грунта или устройства укрытия из утеплителей (маты, опилки и пр.).
- 4.5. Предохранять основание утеплителями следует выполнять вслед за разработкой грунта.
- 4.6. Зачистка основания производится непосредственно перед прокладкой коммуникаций.
- 4.7. Обратную засыпку котлована и траншей следует выполнять с соблюдением следующих требований:
- количество мерзлых комьев в грунте, которым засыпают пазухи, не должно превышать 15% от общего объема засыпки;
  - применение мерзлого грунта не допускается при засыпке пазух внутри зданий.
- 4.8. Возведение монолитных бетонных и железобетонных конструкций здания методом замораживания запрещается.
- 4.9. Все работы в зимнее время производить в соответствии с требованиями СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции», пункты 2.53-2.62.
- 4.10. Решение по производству работ по возведению монолитных и железобетонных конструкций в зимний период строительства должны быть выполнены в ППР на возведение объекта в зимнее время при ожидаемой среднесуточной температуре наружного воздуха ниже 5<sup>0</sup>С и минимальной суточной температуре 0<sup>0</sup>С – п.2.53, СНиП 3.03.01-87 «Несущие и ограждающие конструкции».
- 4.11. Электропрогрев бетона осуществлять по специально разработанному проекту на этот вид работ или применить существующие типовые технологические карты.
- 4.12. Решения по электропрогреву необходимо согласовать с авторами проекта возводимого объекта.
- 4.13. Кладочные работы выполнять преимущественно методом замораживания, для чего рекомендуется применять раствор, имеющий положительную температуру.
- 4.14. Марка его должна быть на ступень выше предусмотренной проектом для летней кладки.
- 4.15. Возможно применение противоморозных добавок.
- 4.16. Решения по производству работ в зимнее время должны быть отражены в соответствующих ППР.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№							Лист
			ПОС-ПЗ						6
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата	

## 5. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА

5.1. Производственный контроль качества строительства выполняется исполнителем работ (СНиП 12-01-2004 «Организация строительства», раздел 6).

5.2. Производственный контроль должен включать в себя:

- входной контроль проектной документации, предоставленной застройщиком (заказчиком) (СНиП 12-01-2004 п.6.1.1.);
- приемку вынесенной в натуру геодезической разбивочной основы (СНиП 12-01-2004 п.6.1.2.);
- входной контроль применяемых материалов, изделий (СНиП 12-01-2004 п.6.1.3-6.1.5.);
- операционный контроль в процессе выполнения и по завершении операций (СНиП 12-01-2004 п.6.1.6.);
- оценку соответствия выполненных работ, результаты которых становятся недоступными для контроля после начала выполнения последующих работ (СНиП 12-01-2004 п.6.2,-6.2.4).

5.2.1. При сдаче трубопровода в эксплуатацию составляются:

- акты на скрытые работы;
- акты осмотра наружного осмотра трубопроводов, сооружений и элементов сети камер (колодцев);
- акты испытаний на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопроводов;
- установление соответствия выполненных работ проекту (с учетом ранее согласованных изменений);
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Взамен инв.№								
Подпись и дата								
Инв.№ подл.								Лист
							ПОС-ПЗ	7
		Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата	

## 6. ПОТРЕБНОСТЬ СТРОИТЕЛЬСТВА В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И МЕХАНИЗМАХ.

6.1. Подбор техники для производства земляных и строительно-монтажных работ выполнен на основании объемов работ, средней производительности механизмов принятых методов производства работ.

6.2. Перечень основных машин и механизмов приведен в таблице 1.

Таблица 1.

### Перечень основных машин и механизмов приведен

№ п/п	Наименование машин и механизмов	Марка, тип	Кол-во
1	экскаватор на пневмоходу	Hitachi-zx160w	1
2	миниэкскаватор	Hitachi-zx50	1
3	минипогрузчик	Bobcat-S150	1
4	кран стационарный	«Пионер»	2
5	автомобильный кран	КС-35714	1
6	Сварочный полуавтомат специальный ПШ-116 (комплект)	ПДФ-502 УХЛ2	2
7	Понижающий трансформатор	ТЗСИ-1,6	2
8	Сварочный трансформатор	ТД-500	4
9	Сварочная машина ROWELD РОВЕЛД Р 630 В2	ROWELD РОВЕЛД Р 630 В2	1
10	Пневматическая лебедка	Передвижная с тяговым усилием 5-30тс	1
11	Вибротрамбовка	ВУТ-4	2
12	Электротрамбовка ручная	ИЭ-4502	2
13	Станция компрессорная передвижная	ЗИФ-55В	1
14	Передвижная электростанция	ПЭС-100	2
15	Машина для очистки и перемотки рулонных материалов	СО-98А	1
16	установка для бестраншейной прокладки труб	АСР-240	1
17	Автотранспорт		по месту

**Примечание:** при отсутствии указанных марок и типов машин и механизмов допускается замена на аналогичные, находящиеся в парках механизации подрядных организаций.

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

								Лист
								8
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата	ПОС-ПЗ		



## 7. ОБЪЕМЫ ОСНОВНЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ.

7.1. Объемы основных строительно-монтажных работ подсчитаны по чертежам, укрупненным нормам.

### Ведомость объемов и методов производства земляных работ по участкам. Байпас.

учтена ручная разработка уширения траншей под приемки для сварки и заделки стыков трубопроводов 1,5%.

Заказ: .....

№ ПП	Длина	Тип труб	Диам.	Глуб.	Ширина транш. понизу	Ширина транш. поверху	Выемка	в т.ч. мокр.	Объем замещения				Обратная засыпка				Разборка и востанов. А/Б покр
									Труб.	Осн.	Камер.	Всего	Мест. грунт	Песч. грунт	Песком	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
к. 37302. ВРЕЗКИ БАЙПАСА СТАЛЬ D=600																	
1				3	2	2	12	4	1	0	0	1	8	0	3	11	4
Разработка грунта в деревянных креплениях экскаватором - 70%, вручную - 30%. Обратная засыпка песком - 30%, местным грунтом - 70%. Транспортировка грунта для обратной засыпки к месту хранения - 1 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 24 км.																	
к. 37302. ВРЕЗКИ БАЙПАСА СТАЛЬ D=2x100																	
2				2,8	2	2	11	3	1	0	0	1	7		3	10	4
Разработка грунта в деревянных креплениях экскаватором - 70%, вручную - 30%. Обратная засыпка песком - 30%, местным грунтом - 70%. Транспортировка грунта для обратной засыпки к месту хранения - 1 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 24 км.																	
к. 42771. ВРЕЗКИ БАЙПАСА СТАЛЬ D=100																	
3				1,8	2	2	7	0	0	0	0	0	5	0	2	7	4
Разработка грунта в деревянных креплениях экскаватором - 70%, вручную - 30%. Обратная засыпка песком - 30%, местным грунтом - 70%. Транспортировка грунта для обратной засыпки к месту хранения - 1 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 24 км.																	
к. 42720. ВРЕЗКИ БАЙПАСА СТАЛЬ D=2x100																	
4				2,1	2	2	9	0	1	0	0	1	6	0	2	8	0
Разработка грунта в деревянных креплениях экскаватором - 70%, вручную - 30%. Обратная засыпка песком - 30%, местным грунтом - 70%. Транспортировка грунта для обратной засыпки к месту хранения - 1 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 24 км.																	
к. 42774. ВРЕЗКИ БАЙПАСА СТАЛЬ D=100																	
5				3	2	2	12	4	0	0	0	0	8	0	4	12	4
Разработка грунта в деревянных креплениях экскаватором - 70%, вручную - 30%. Обратная засыпка песком - 30%, местным грунтом - 70%. Транспортировка грунта для обратной засыпки к месту хранения - 1 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 24 км.																	
к. 10582. ВРЕЗКИ БАЙПАСА СТАЛЬ D=600																	
6				2,3	2	2	9	1	1	0	0	1	6	0	2	8	4
Разработка грунта в деревянных креплениях экскаватором - 70%, вручную - 30%. Обратная засыпка песком - 30%, местным грунтом - 70%. Транспортировка грунта для обратной засыпки к месту хранения - 1 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 24 км.																	
к. 10582. ВРЕЗКИ БАЙПАСА СТАЛЬ D=300																	
2				2,3	2	2	9	1	1	0	0	1	6	0	2	8	4
Разработка грунта в деревянных креплениях экскаватором - 70%, вручную - 30%. Обратная засыпка песком - 30%, местным грунтом - 70%. Транспортировка грунта для обратной засыпки к месту хранения - 1 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 24 км.																	

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата

<div style="font-size: 24px; font-weight: bold;">ПОС-ПЗ</div>	<div style="font-size: 18px; font-weight: bold;">Лист</div> <div style="font-size: 24px; font-weight: bold;">9</div>
---	--

**Итоговая ведомость объемов земляных работ.,  
Байпас.  
Заказ: ....**

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО
1	Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автотранспорт:		
	- сухого	м3	39
	- мокрого	м3	9
2	Разработка грунта вручную в деревянных креплениях:		
	- сухого	м3	17
	- мокрого	м3	4
3	Транспортировка грунта на временную свалку 1 км и обратно	м3	46
4	Транспортировка грунта на постоянную свалку 24 км	м3	23
5	Устройство и разборка креплений стенок траншей шириной не более 2 м досками при глубине выемки до 3 м		
	- в устойчивых грунтах	м2	110
	- в неустойчивых мокрых грунтах	м2	26
6	Засыпка траншей:		
	- вручную	м3	10
	- механизировано	м3	54
7	В том числе песок с уплотнением и поливкой водой	м3	18
8	Разборка А/Б покрытия городских улиц до 7м	м2	24
	- А/Б - 25см		
	- бетонное основание - 25см		
9	Восстановление А/Б покрытия городских улиц до 7м	м2	24
	- А/Б мелкозернистый тип Б - 5см		
	- А/Б крупнозернистый тип I - 7см		
	- А/Б крупнозернистый тип II - 5см		
	- бетонное основание В-7,5 - 18см		

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

						ПОС-ПЗ	Лист
							10
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата		

**Ведомость объемов и методов производства земляных работ по участкам.  
Водопровод.**

учтена ручная разработка уширения траншей под приямки для сварки и заделки стыков  
трубопроводов 1,5%.

Заказ: .....

№ ПП	Длина	Тип труб	Диам.	Глуб.	Ширина транш. понизу	Ширина транш. поверху	Выемка	в т.ч. мокр.	Объем замещения				Обратная засыпка				Разборка и востанов. А/Б покр
									Труб.	Осн.	Камер.	Всего	Мест. грунт	Песч. грунт	Песком	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
РАБОЧИЙ КОТЛОВАН. Т. «А». D=500																	
1	20			3	2	2	59	7	0	0	0	0	41	0	18	59	0
Разработка грунта в деревянных креплениях экскаватором - 70%, вручную - 30%. Обратная засыпка песком - 30%, местным грунтом - 70%. Транспортировка грунта для обратной засыпки к месту хранения - 1 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 24 км.																	
к. 37302. РЕКОНСТРУКЦИЯ КОЛОДЦА																	
1	5,5			1	4,5	4,5	25	0	0	0	0	0	18	0	7	25	25
Разработка грунта в деревянных креплениях экскаватором - 70%, вручную - 30%. Обратная засыпка песком - 30%, местным грунтом - 70%. Транспортировка грунта для обратной засыпки к месту хранения - 1 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 24 км.																	
к. 42720. РЕКОНСТРУКЦИЯ КОЛОДЦА																	
2	5,3			1	4,2	4,2	22	0	0	0	0	0	15		7	22	0
Разработка грунта в деревянных креплениях экскаватором - 70%, вручную - 30%. Обратная засыпка песком - 30%, местным грунтом - 70%. Транспортировка грунта для обратной засыпки к месту хранения - 1 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 24 км.																	
к. 42774. РЕКОНСТРУКЦИЯ КОЛОДЦА																	
3	2,8			1	3,4	3,4	10	0	0	0	0	0	7	0	3	10	9,5
Разработка грунта в деревянных креплениях экскаватором - 70%, вручную - 30%. Обратная засыпка песком - 30%, местным грунтом - 70%. Транспортировка грунта для обратной засыпки к месту хранения - 1 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 24 км.																	
к. 10582. РЕКОНСТРУКЦИЯ КОЛОДЦА																	
4	5,5			1	3,8	3,8	21	0	0	0	0	0	15	0	6	21	10
Разработка грунта в деревянных креплениях экскаватором - 70%, вручную - 30%. Обратная засыпка песком - 30%, местным грунтом - 70%. Транспортировка грунта для обратной засыпки к месту хранения - 1 км, лишнего грунта на постоянную свалку - 24 км.																	

Взамен инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						ПОС-ПЗ	Лист
							11
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата		

**Итоговая ведомость объемов земляных работ.,  
Водопровод.**

Заказ: ....

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ РАБОТ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО
1	Разработка грунта экскаватором с погрузкой в автотранспорт:		
	- сухого	м3	95
	- мокрого	м3	0
2	Разработка грунта вручную в деревянных креплениях:		
	- сухого	м3	95
	- мокрого	м3	7
3	Транспортировка грунта на временную свалку 1 км и обратно	м3	95
4	Транспортировка грунта на постоянную свалку 24 км	м3	42
5	Устройство и разборка креплений стенок траншей досками при глубине выемки до 3 м		
	- в устойчивых грунтах	м2	122
	- в неустойчивых мокрых грунтах	м2	8
6	Засыпка траншей:		
	- вручную	м3	21
	- механизировано	м3	116
7	В том числе песок с уплотнением и поливкой водой	м3	41
8	Разборка А/Б покрытия городских улиц до 7м	м2	44,5
	- А/Б - 25см		
	- бетонное основание - 25см		
9	Восстановление А/Б покрытия городских улиц до 7м	м2	44,5
	- А/Б мелкозернистый тип Б - 5см		
	- А/Б крупнозернистый тип I - 7см		
	- А/Б крупнозернистый тип II - 5см		
	- бетонное основание В-7,5 - 18см		

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

						ПОС-ПЗ	Лист
							12
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата		



- обеспечение рабочих необходимыми средствами индивидуальной защиты (спецодежда, рукавицы, каски и т.д.);
- осуществление систематического контроля за выполнением мероприятий по технике безопасности на каждом рабочем месте;
- периодическая проверка знаний правил техники безопасности и производственной санитарии всех работающих;
- установка ограждения строительной площадки;
- установка схемы движения автотранспорта у въезда на строительную площадку;
- ограждение опасных зон, в пределах которых возможно возникновение опасности в связи с падением предметов, или возможна опасность поражения электрическим током (без прикосновения), а так же опасных зон вблизи движущихся частей и рабочих органов машин в соответствии с требованиями ГОСТ 23407-78, и обозначение их видимыми знаками безопасности и надписями установленной формы;
- установка на рабочих местах предупреждающих и защитных плакатов;
- освещение строительной площадки, участков работ, рабочих мест, проездов и проходов к ним в темное время суток в соответствии с инструкцией по проектированию электрического освещения строительных площадок;
- установка временных ограждений по периметру котлована, а также вдоль траншей;
- спуск в котлован оборудуется лестницами шириной не менее 0,6м с перилами высотой 1,1м;
- установить мостики шириной не менее 0,8м, с перилами высотой 1м в местах переходов через траншеи.

8.1.9. К зонам постоянно действующих опасных производственных факторов следует относить зоны:

- вблизи от неизолированных токоведущих частей электроустановок;
- вблизи от не огражденных перепадов по высоте на 1.3 м и более;
- в местах перемещения машин и оборудования или их частей и рабочих органов;

8.1.10. Конструкция защитных ограждений должна удовлетворять следующим требованиям:

- высота ограждения участков работ - не менее 1,2;
- ограждения не должны иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания.

**Примечание:** Под защитными ограждениями понимаются устройства, предназначенные для предотвращения непреднамеренного доступа, людей в зону действия опасного производственного фактора.

8.1.11. Эксплуатация строительных машин должна осуществляться в соответствии с СП12-104-2002.

8.1.12. Средства подмащивания и другие приспособления, обеспечивающие безопасность производства работ, должны соответствовать требованиям ГОСТ

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

						ПОС-ПЗ	Лист
							14
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата		

12.2.012-75, ГОСТ 24259-80 и ГОСТ 24258-80.

- 8.1.13. В темное время суток на границах опасной зоны устраивают сигнальное освещение.
- 8.1.14. Электробезопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями СНиП 12-03-2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования».
- 8.1.15. Зоны постоянно действующих опасных производственных факторов во избежание доступа посторонних лиц должны быть ограждены защитными ограждениями, удовлетворяющими требованиям ГОСТ 23407—78.

8.1.16. **Запрещается:**

- ◊ в зоне монтажных работ - выполнять другие виды работ и находиться посторонним лицам на данном участке;
- ◊ выполнять работы по реконструкции и строительству, в случае нахождения людей в одной секции (захватке, участке), на этажах (ярусах), над которыми производится слом, перемещение, установка и временное закрепление элементов сборных конструкций и оборудования;
- ◊ подъем конструкций, не имеющих монтажных петель или меток, обеспечивающих правильную строповку и монтаж;
- ◊ нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до момента их жесткого закрепления.

8.2. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ.

8.2.1. При производстве работ необходимо строго соблюдать:

- ◊ «Правила пожарной безопасности при производстве строительномонтажных работ» ППБ-01-03;
- ◊ требования ГОСТ 12.1.004-91 «ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования»;
- ◊ другие технические условия и правила.

8.2.2. У въезда на территорию строительной площадки должна быть установлена план-схема строительной площадки, с указанием зданий, проездами, местонахождением гидрантов, средств пожаротушения и связи.

8.2.3. Все дороги, подъезды должны быть в исправном состоянии.

8.2.4. Объекты строительства, временные сооружения, а так же подсобные помещения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения.

8.2.5. Временные бытовые, административные, складские и производственные сооружения должны быть оснащены автоматической пожарной сигнализацией.

8.2.6. Леса и опалубка, выполняемые из древесины должны быть пропитаны огнезащитным составом.

8.2.7. Баллоны с горючим газом, устанавливаемые в помещениях, должны находиться не ближе 1,5м от приборов отопления.

8.2.8. На рабочем месте разрешается иметь не более двух баллонов: рабочий и запасной.

8.2.9. Легковоспламеняющиеся и горючие жидкости следует хранить в отдельно стоящих негорючих зданиях, оборудованных вентиляцией.

8.2.10. Места огневых работ и установки сварочных агрегатов трансформаторов должны быть очищены от сгораемых материалов в радиусе не менее 5м.

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

						ПОС-ПЗ	Лист
							15
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата		

- 8.2.11. Хранить горючие и легковоспламеняющиеся материалы в открытой таре **запрещается**.
- 8.2.12. Сварочные и другие огневые работы должны выполняться в строгом соответствии с ППБ-01-03.
- 8.2.13. Монтаж и эксплуатация временных электросетей и электроустановок должны производиться в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПУЭ, «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей» (ПТЭ), а также ППБ-01-03.
- 8.2.14. Устройство и эксплуатацию установок отопления и сушки помещений необходимо производить в строгом соответствии с ППБ-01-03.
- 8.2.15. **Запрещается:**
- применять нестандартные (самодельные) электронагревательные приборы;
  - использовать плавкие некалиброванные вставки или другие самодельные аппараты защиты от перегрузки и короткого замыкания;
  - эксплуатировать провода и кабели с поврежденной или потерявшей защитные свойства изоляцией.

## 9. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ

- 9.1. На стадии ППР строительная организация должна разработать комплекс мероприятий по предотвращению аварийных ситуаций, в соответствии с "Правилами безопасности при строительстве подземных сооружений" ПБ 03-428-02 и СНиП 12-03-2001.
- 9.2. На объекте должны быть в наличии материальные и технические средства для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий.
- 9.3. На стадии ППР строительной организацией должен быть разработан план ликвидации аварий (ПЛА) в соответствии с ПБ 03-428-02 (Приложение 1).

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№						Лист
			Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата
ПОС-ПЗ								16



## 10. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ.

- 10.1. Строительно-монтажные работы (СМР) будут осуществляться на освоенной в строительном отношении территории, поэтому при их производстве будут иметь место незначительные отрицательные воздействия на окружающую среду.
- 10.2. При выполнении строительно-монтажных работ необходимо обеспечить выполнение требований раздела 10 СНиП 3.01.01-85\* «Охрана окружающей природной среды».
- 10.3. В целях охраны окружающей природной среды при производстве СМР проектом предусматриваются следующие мероприятия:
- установка пункта очистки колес;
  - установка пункта мойки колес замкнутого цикла;
  - периодическая уборка и вывоз с территории строительной площадки отходов и мусора к месту хранения или утилизации;
  - бытовые стоки, образующиеся на строительной площадке, отводятся в канализацию.
- 10.4. При уборке отходов, предусмотреть меры по уменьшению пылеобразования (увлажнение, экранные сетки и т.д.).
- 10.5. При производстве работ **запрещается**:
- сброс на рельеф горюче-смазочных материалов;
  - сжигание и захоронение строительных отходов и мусора;
  - вырубка древесно-кустарниковой растительности и засыпка грунтом корневых шеек и стволов растущих деревьев и кустарников. ( в случае если таковые имеются).
- 10.6. После окончания строительных работ территория строительного участка должна быть очищена от строительного мусора и неиспользованных строительных конструкций.
- 10.7. Необходимо выполнить работы по благоустройству территории и восстановления дорожных покрытий.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№							Лист
			ПОС-ПЗ						
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата				

## 11. ОБОСНОВАНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА.

11.1. Продолжительность реконструкции трубопровода, общей длиной 478 м определена в соответствии с нормами СНиП 1.04.03-85\*, часть II, глава 7 «Городские инженерные сооружения», п.1 и составляет 3 месяца, в том числе подготовительный период – 0,3 мес.

## 12. ОСНОВНЫЕ ПОТРЕБНОСТИ В РАБОЧИХ КАДРАХ И ВО ВРЕМЕННЫХ АДМИНИСТРАТИВНО-БЫТОВЫХ ЗДАНИЯХ.

12.1. По данным строительно-монтажных организаций, занимающихся строительством аналогичны объектов, потребность в рабочих составляет – 30 чел.

12.2. Расчет площадей временных зданий административного и санитарно-бытового назначения произведен исходя из численности рабочих, ИТР и служащих занятых на строительно-монтажных работах в наиболее многочисленную смену.

12.3. Распределение работающих по категориям произведено в следующем соотношении:

Рабочие	23 человека;
ИТР	3 человека;
Служащие	2 человека;
МОП и охрана	2 человека.

12.4. В наиболее многочисленную смену число рабочих составляет 70% от общего количества работающих – 16 человек, а ИТР, служащих, МОП и охраны – 80% от общего количества ИТР, служащих, МОП и охраны или 6 человек.

12.5. Расчет временных зданий и сооружений.

Расчет потребности во временных зданиях и сооружениях производится по формуле:

$R_{тр} = R_n \times K$ , где:

$R_n$  - нормативный показатель площади;

$K$  - общее количество работающих (или их отдельных категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену;

$R_{тр}$  - требуемая площадь инвентарных зданий.

гардеробные  $0,89 \times 23 = 20 \text{ м}^2$ ;

душевые  $0,65 \times 16 = 10 \text{ м}^2$ ;

умывальные  $0,07 \times (16 + 6 \times 0,5) = 1 \text{ м}^2$ .

Коэффициент = 0,5 учитывает, что на строительной площадке в наиболее многочисленную смену линейный персонал ИТР составляет 50% от их общего количества:

$16 + 6 \times 0,5 = 19$  человек – количество работающих в наиболее многочисленную смену.

Взамен инв.№								Лист
	Подпись и дата							18
Инв.№ подл.							ПОС-ПЗ	Лист 18
		Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп		

туалеты  $(0,7 \times 19 \times 0,1) \times 0,7 + (1,4 \times 19 \times 0,1) \times 0,3 = 2 \text{ м}^2$ ,

где: 0,7 и 1,4 – нормативные показатели площади;  
0,7 и 0,3 – коэффициенты, учитывающие соотношение количества мужчин и женщин.

сушилки  $0,2 \times 16 = 3 \text{ м}^2$ ;

помещения для обогрева  $0,1 \times 16 = 1,6 \text{ м}^2$ ;

здравпункт =  $5 \text{ м}^2$ ;

помещение для приема пищи  $19:4 \times 1 \approx 5 \text{ м}^2$ ,

где: 4 – количество людей на посадочное место;  
1 – площадь на одно посадочное место.

12.6. Потребная площадь для размещения помещений административного назначения составляет:

контора  $4 \times 6 = 24 \text{ м}^2$ ;

12.7. Потребное количество площадей покрывается за счет возведения административно-бытового городка в пределах строительной площадки.

12.8. Сводная ведомость возводимых зданий приведена в таблице 2.

Таблица 2.

**Сводная ведомость потребности в инвентарных зданиях и сооружениях**

Наименование	Потребная площадь, м <sup>2</sup>	Тип	Количество, шт
<u>Здания санитарно-бытового назначения:</u>			
Гардеробная	20	1129-020	1
Умывальная	1	1129-047	1
Душевая	10		
Помещение для обогрева рабочих	1,6	1129-024	1
Сушилка	3		
Туалет	2	Биотуалет	2
Здравпункт	5	1129-023	1
Комната для приема пищи	5	1129-064	1
Итого:	47,6		7
<u>Здания административного назначения:</u>			
Контора	24	1129-032	1
Итого:	24		1
ВСЕГО:	71,6		8

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

						ПОС-ПЗ	Лист
							19
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата		

### 13. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ОБЪЕКТА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ.

13.1. Расчет электроэнергии производим по формуле:

$$P = \alpha \times \left( \frac{K_1 P_1}{\cos \varphi_1} + \frac{K_2 P_2}{\cos \varphi_2} + \frac{K_3 P_3}{\cos \varphi_3} + \frac{K_4 P_4}{\cos \varphi_4} + K_5 P_5 \right), \text{ где}$$

$\alpha$  — коэффициент, учитывающий потери мощности в сети (1,05÷1,1);

$\cos \varphi_i$  — коэффициент мощности, зависит от количества и загрузки

потребителей

$K_1$  — коэффициент одновременной работы электродвигателей:

$K_1=0,6$  — до 5шт;  $K_1=0,5$  — 6÷8шт;  $K_1=0,4$  — более 8шт;

$K_2$  — коэффициент одновременной работы технологических потребителей;

$K_3$  — коэффициент одновременной работы устройств внутреннего освещения;

$K_4$  — коэффициент одновременной работы устройств наружного освещения;

$K_5$  — коэффициент одновременной работы сварочных трансформаторов:

$K_5=0,8$  — до 3шт;  $K_5=0,6$  — 3÷5шт;  $K_5=0,5$  — 5÷8шт;

$P_1$  — суммарная мощность электродвигателей (по табл. 3), кВт

$P_2$  — потребляемая мощность потребителей для технологических нужд (по табл. 4), кВт

$P_3$  — суммарная мощность устройств внутреннего освещения (по табл. 5), кВт

$P_4$  — суммарная мощность устройств внешнего освещения (по табл. 6), кВт

$P_5$  — суммарная мощность сварочных трансформаторов (по табл. 7), кВт

Таблица 3.

№ п/п	Наименование потребителей	Марка, тип	$P_1$ – единицы, кВт	Кол-во, шт	Полная мощность, кВт
1	кран	«Пионер»	3	2	6
2	Водоотливные насосы	ГНОМ 10-10	1,1	2	2,2
3	Самопередвижная вибротрамбовка	ВУТ-4	1,7	4	6,8
4	Электротрамбовка ручная	ИЭ-4502	1,5	8	12,0
	Итого:				27
	прочие потребители – 10%				2,7
	Всего $P_1$ :				29,7

Таблица 4.

№ п/п	Наименование технологического процесса	Потребная мощность, кВт
1	Электрообогрев инвентарных зданий 8шт x 2 кВт	16,0
2	Прочие потребители – 10%	1,6
	Итого $P_2$ :	17,6

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

						ПОС-ПЗ	Лист
							20
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата		

Таблица 5.

№ п/п	Наименование потребителей	Удельная мощность, Вт/м2	Площадь, м2	Полная мощность, кВт
1	Здания административно-бытового назначения	15	71,6	1
2	Зона производства работ	15	80	1,2
3	Прочие потребители – 10%			0,5
	Итого P <sub>3</sub> :			2,7

Таблица 6.

№ п/п	Наименование потребителей	Расчетная формула	Потребляемая мощность, кВт
1	Прожекторы наружного освещения	0,7кВт x 4	2,8
2	Местное освещение зон выполнения строительных работ	0,8Вт/м2 x 80	0,1
3	Прочие потребители – 10%		0,3
	Итого P <sub>4</sub> :		3,2

Таблица 7.

№ п/п	Наименование потребителей	Марка, тип	P – единицы, кВА	Кол-во, шт	Полная мощность, кВА
1	Трансформатор	ТД-500	32	4	128,0
2	Понижающий трансформатор	ТЗСИ-1,6	1,6	2	3,2
4	Прочие потребители – 10%				13,1
	Итого P <sub>5</sub> :		1,7	4	144,3

13.2. Общая потребность строительства в электроэнергии составляет:

$$= 1,1 \times \left( \frac{0,4 \times 29,7}{0,7} + \frac{0,4 \times 17,6}{0,8} + \frac{0,8 \times 2,7}{0,9} + \frac{0,9 \times 3,2}{0,95} + 0,4 \times 144,3 \right) = 97,8 \text{ кВА}$$

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

						ПОС-ПЗ	Лист
							21
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата		

## 14. РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ОБЪЕКТА В ВОДОСНАБЖЕНИИ.

14.1. Потребность в воде определяется по формуле:

$$Q=Q_1+Q_2+Q_3, \text{ где}$$

$Q_1$  – суммарный расход воды на производственные нужды (по табл. 8);

$Q_2$  – суммарный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды;

$Q_3$  – суммарный расход воды на нужды пожаротушения;

Таблица 8.

№ п/п	Наименование потребителей	Удельные показатели		Кол-во потребителей, $n_1$	Расход воды, л/смена
		Ед. изм.	Расход воды $q_1$		
1	Экскаватор с двигателем внутреннего сгорания	л/ч	12,5	2	200
2	Автомобили (мойка, заправка)	л/сутки	450	16	2400
	Прочие потребители – 10%	л/ч	7,5	2	120
	Итого: $q_1 \times n_1$				2720

14.2. Суммарный расход на производственные нужды:

$$Q_1 = K_1 \times \frac{q_1 n_1 K_2}{t_1 \times 3600} = 1,2 \times \frac{2720 \times 1,5}{8 \times 3600} = 0,17 \text{ л/с}$$

$K_1$  – коэффициент на неучтенный расход воды;

$K_2$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$t_1$  – количество часов в смене;

14.3. Суммарный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_2 = \frac{q_2 n_2 K_2}{t_1 \times 3600} + \frac{q'_2 n'_2}{t_2 \times 60} = \frac{25 \times 19 \times 3}{8 \times 3600} + \frac{30 \times 16}{45 \times 60} = 0,23 \text{ л/с}$$

$q_2$  – удельный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды;

$n_2$  – количество работающих в наиболее многочисленную смену;

$K_2$  – коэффициент часовой неравномерности потребления воды;

$t_2$  – продолжительность использования душевой установки;

$t_1$  – число часов в смену;

$q'_2$  – расход воды на прием душа одним работающим;

$n'_2$  – количество работающих пользующихся душем;

$t_2$  – продолжительность использования душевой установки.

14.4. Суммарный расход воды на нужды пожаротушения принимаем 10 л/с.

14.5. Общая потребность в воде составит:

$$Q=0,17+0,23+10=10,4 \text{ л/с.}$$

14.6. Снабжение строительства водой осуществляется от существующей сети. Место подключения согласовывается Заказчиком в установленном порядке с соответствующей службой эксплуатации.

14.7. Наружное пожаротушение осуществляется от гидрантов.

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

						ПОС-ПЗ	Лист
							22
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата		







### 18. ВЕДОМОСТЬ РАБОТ ПО ОСВОЕНИЮ УЧАСТКА.

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Кол-во	Примечания
1	Разборка и восстановление бетонного бортового камня (18х30)	п.м.	9	100%новый
2	Восстановление асфальтобетонного покрытия проезжей части после окончания работ	м2	69	а/б тип Б h=5см
3	Восстановление газонов на привозной растительной земле слоем 20см с засевом газонной травой	м2	210	из них: песок - 5см; торф – 5см; растительная земля – 10см
4	Срок строительства	месс.	3	Пункт охраны 1 шт.

Примечание:  
Свалка мусора – согласно техрегламента

Взамен инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

						ПОС-ПЗ	Лист
							25
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата		

**19. ВЕДОМОСТЬ НА ГОРНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ.**

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Кол-во	Примечания
1	Обслуживание ВГСО	мес.	1	

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взамен инв.№

						ПОС-ПЗ	Лист
							26
Изм.	К.уч.	Лист	Недок.	Подп	Дата		