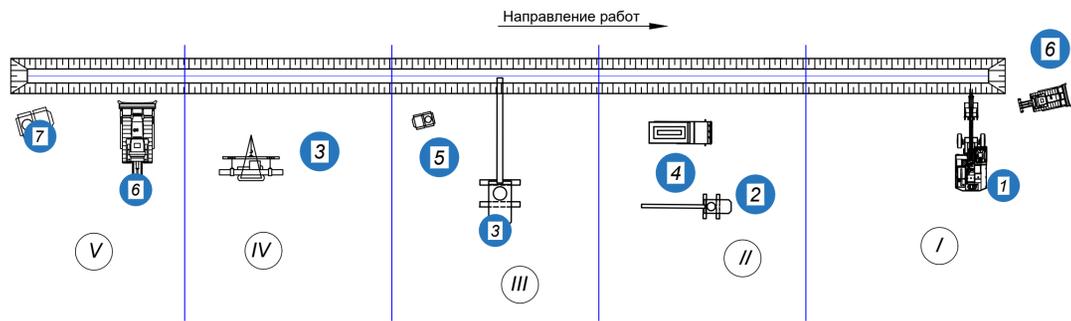


Технологическая схема прокладки магистрального газопровода



Перечень используемого оборудования и механизмов.

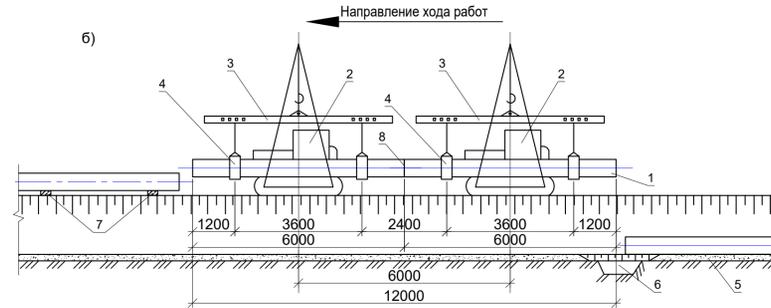
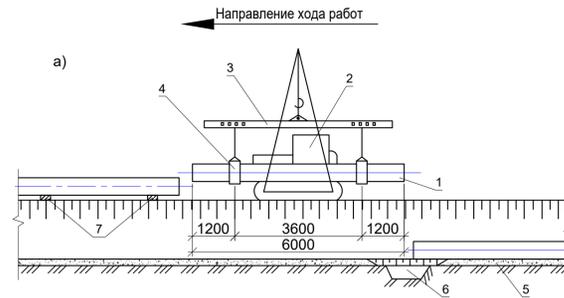
- 1. Экскаватор одноковшовый
- 2. Кран на автомобильном ходу
- 3. Трубоукладчик
- 4. Автомобиль для подвозки труб.
- 5. Сварочный агрегат передвижной.
- 6. Бульдозер.
- 7. Трамбовка гравийной дороги.

Указание к производству работ

- В зависимости от местных условий длину захваток следует брать от 300 до 500 м.
- Границы опасных зон обозначить предупреждающими знаками, хорошо видимыми в любое время суток.
- Запрещается осуществление земляных работ без утвержденного проекта производства работ. Не допускаются отступления от решений проектов производства работ без согласования с организациями, разработавшими и утвердившими их.

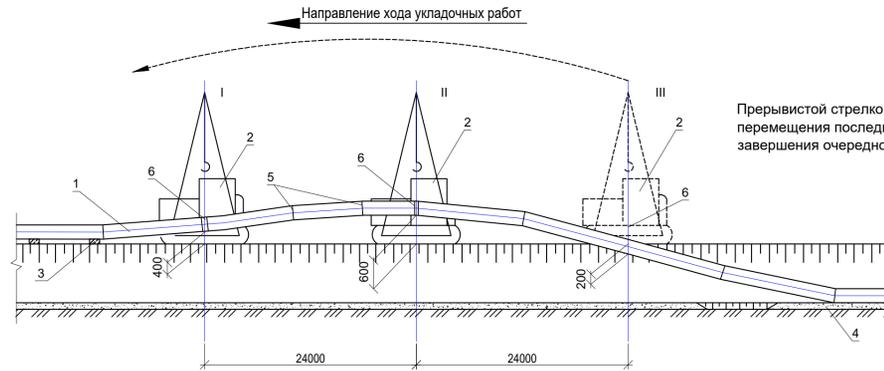
Последовательность производства работ

- I**
 - Разбивка трассы и закрепление ее на местности.
 - Расчистка земельного полотна. Снятие ПРС. Профилирование полосы отвода.
 - Установка ограждений из лент.
 - Разработка траншеи экскаватором.
 - Устройство подготовки.
- II**
 - Транспортировка труб.
 - Складирование материалов.
 - Доработка грунта вручную.
 - Устройство песчаного основания под трубопроводы.
- III**
 - Транспортировка и раскладка трубопроводов длиной 6,0 - 12,0 м.
 - Соединение труб. Сварочные работы.
- IV**
 - Укладка труб на песчаное основание.
 - Зачистка и изоляция стыков.
 - Проверка изоляции внешним осмотром.
 - Гидравлические испытания.
- V**
 - Установка знаков.
 - Обратная засыпка с уплотнением грунта.
 - Восстановительные работы.



Технологическая схема опускания одиночных труб и секций при строительстве трубопроводов

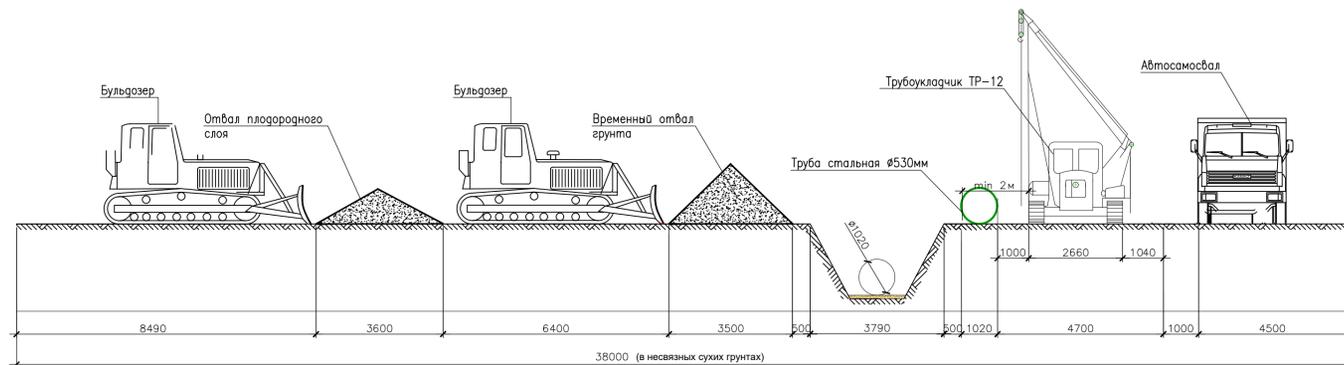
а - при укладке одиночных труб; б - при укладке секций
1 - укладываемая труба (секция); 2 - трубоукладчик; 3 - траверса; 4 - монтажное полотенец; 5 - гравийная «подушка»; 6 - приямок; 7 - лежка; 8 - межтрубные соединения



Технологическая схема укладки длинномерных плетей при строительстве трубопроводов

1 - укладываемая плеть; 2 - трубоукладчик (I, II, III); 3 - инвентарные лежки; 4 - гравийная «подушка»; 5 - межтрубные соединения; 6 - монтажные полотенец

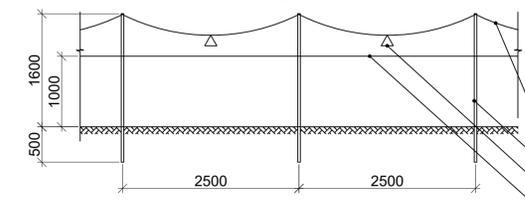
Зона строительной полосы при строительстве газопровода (диаметром более 1000мм до 1200мм, глубиной заложения от 2м до 3м)



Указания к производству работ

- Непосредственно перед укладкой трубопровода проверяется качество выполнения земляных работ - геометрические размеры траншеи и состояние подготовки ее дна.
- Работы по укладке допускаются вести при температуре окружающего воздуха от -25°С до +45°С. При укладке в условиях более низких температур необходимо плеть подогреть путем пропускания через полость подогретого воздуха.
- При укладке трубопровода не допускается чрезмерно деформировать плеть, особенно в местах соединений труб, во избежание нарушения их прочности и герметичности. Исходя из этого условия выбор метода укладки трубопровода зависит от типа применяемых соединений и диаметра труб.
- Могут использоваться три метода укладки:
 - опуск в траншею одиночных труб (рис. а) с последующим наращиванием их в нитку на дне траншеи;
 - опуск в траншею секций, состоящих из двух-четырех труб (рис. б), с последующим наращиванием их в нитку на дне траншеи;
 - укладка длинномерных плетей с бермы траншеи путем поперечного продвижения или с перекладки, установленных поперек траншеи.
- Первый способ укладки применяется для труб всех диаметров и всех типов соединений.
- Второй способ применяется для труб диаметром 300-700 мм с типом соединений, обеспечивающих прочность при осевых нагрузках (фланцевое, бугельное, резьбовое). При этом трубную секцию следует подвешивать в нескольких точках, с целью недопущения чрезмерного изгиба.
- Третий способ укладки применяется для труб диаметром до 300 мм с типом соединений, обеспечивающих прочность при осевых нагрузках (фланцевое, бугельное, резьбовое). При этом следует подобрать параметры технологической схемы укладки, исходя из условия минимизации изгибных напряжений в стенках труб.

Схема ограждения для участка монтажных работ



Спецификация материалов на ограждение котлована

Поз.	Наименование	Кол.	Масса, кг	Объем всего
1	Арматура А-I Ø36, L=2100мм	400	16.78	6712.0
2	Канат Ø10	1000м		
3	Сигнальная лента	100м		
4	Предупредительный знак	400		

Примечание

- На углах поворота устанавливается опознавательный столб, для определения трассы газопровода. Повороты трассы до 30° выполняются естественным изгибом с радиусом не менее 25D. На углах поворота более 30°, с применением отводов дополнительно устанавливается контрольная трубка.
- При пересечении подземных газопроводов с подземными инженерными коммуникациями разработку грунта производить вручную по 2 метра в каждую сторону от этих коммуникаций
- При пересечении подземных газопроводов с водопроводом, расположенными ниже трассы газопровода газопровод заключить в футляр длиной не менее 2-х метров в обе стороны от наружных стенок пересекаемых коммуникаций, концы футляра заделать гидроизоляционным материалом
- При пересечении подземных газопроводов с воздушными линиями ЛЭП разработку грунта производить вручную по 5 метров с каждой стороны. В пределах охранных зон ЛЭП работы выполнять в строгом соответствии с ГОСТ 121.013-78 "Электробезопасность".
- При пересечении подземных силовых кабелей и кабелей связи земляные работы по 2,5 метра в обе стороны производить вручную. Кабель поместить в защитный полиэтиленовый футляр с креплением хомутами или оцинкованной проволокой. Концы защитного футляра перекрывают траншею под газопровод не менее 0,5м с каждой стороны
- При производстве работ на пересечении с железными дорогами и инженерными коммуникациями работы производить только с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации
- Положение и глубину заложения существующих подземных сетей уточнить при производстве работ.
- Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью "Осторожно газ" укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода на участках проложенных открытым способом.

Рытье котлованов и траншей с откосами без креплений в нескальных грунтах выше уровня грунтовых вод

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки, м, не более		
	1.5	3	5
Насыпные неуплотненные	1:0.67	1:1	1:1.25
Песчаные и гравийные	1:0.5	1:1	1:1
Супесь	1:0.25	1:0.67	1:0.85
Суглинок	1:0	1:0.5	1:0.75
Глина	1:0	1:0.25	1:1:0.5
Лессы и лессовидные	1:0	1:0.5	1:0.5

Допустимое минимальное расстояние от основания откоса котлована (канавы) до ближайших опор машин

Глубина котлована (канавы), м	Грунт				
	Песчаный	Супесчаный	Суглинистый	Глинистый	Лесовой сухой
1	1.5	1.25	1.0	1.0	1.0
2	3.0	2.40	2.0	1.5	2.0
3	4.0	3.60	3.25	1.75	2.5
4	5.0	4.40	4.0	3.0	3.0
5	6.0	5.30	4.75	3.5	3.5

Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	На утверждение	Описание	Примечание	
1						На утверждение			
0						На утверждение			
0		18.12.2023				На утверждение			
A		07.12.2023				На рассмотрение			
Реакция	Дата								
926228-ПОС									
Строительство КС-14 и МГ "КС-14 -Костанай"									
Проект организации строительства							Сад	Лист	Листов
Схемы строительно-монтажных работ							ТЗО	3	

Схема прокладки трубопровода до 3м

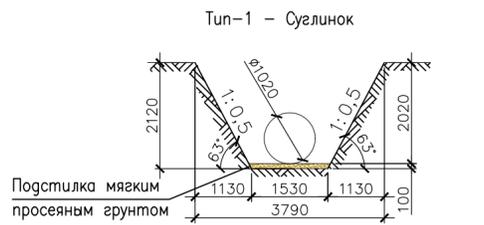


Схема разработки траншеи

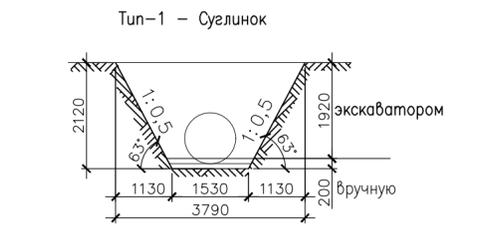
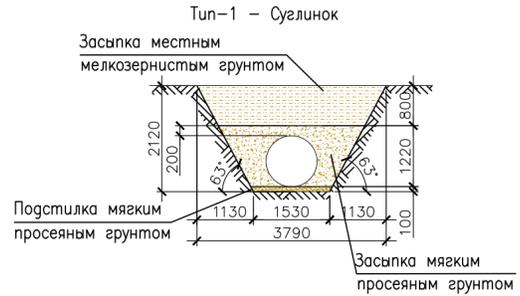
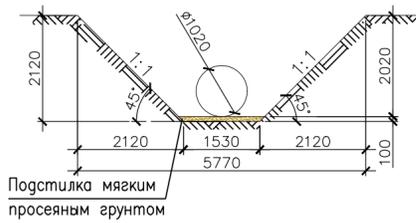


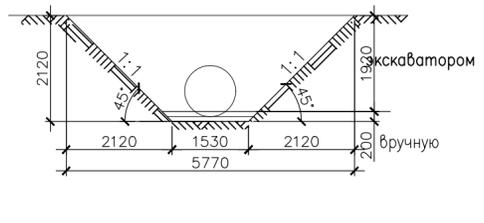
Схема обратной засыпки



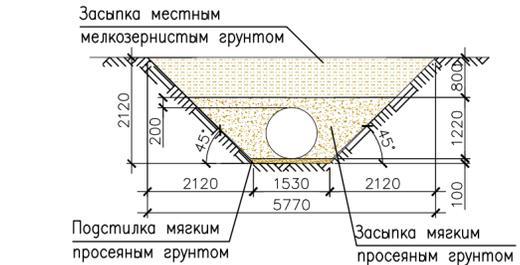
Тун-2 - песок и гравий



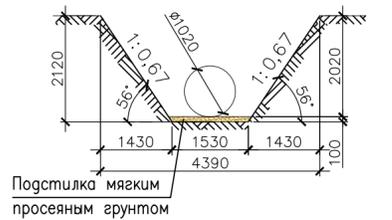
Тун-2 - песок и гравий



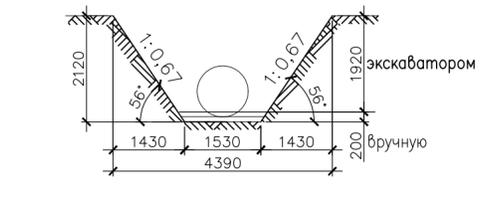
Тун-2 - песок и гравий



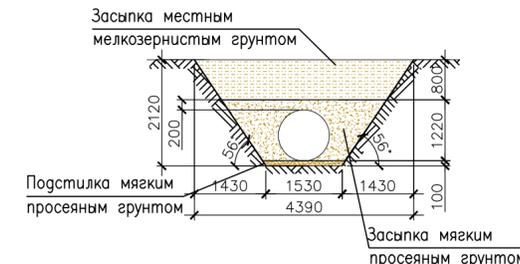
Тун-3 - Супесь



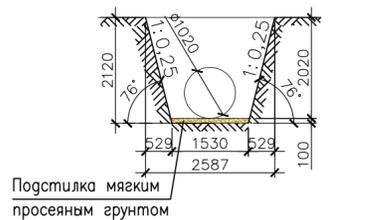
Тун-3 - Супесь



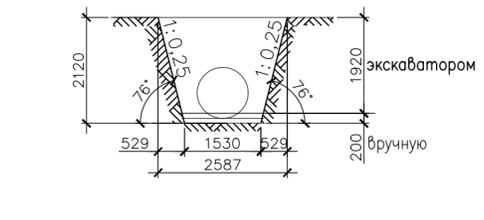
Тун-3 - Супесь



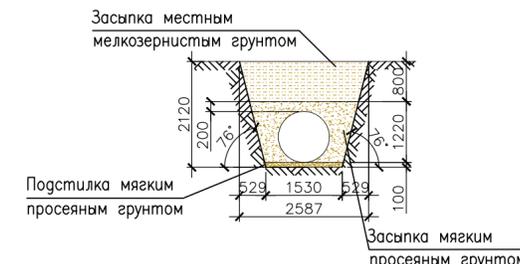
Тун-4 - Глина



Тун-4 - Глина



Тун-4 - Глина



Производство земляных работ

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникации, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Производство земляных работ в зоне действующих подземных коммуникации следует осуществлять под непосредственным руководством прораба или мастера, а в охранной зоне кабелей, находящихся под напряжением, или действующего газопровода, кроме того, под наблюдением работников электро- или газового хозяйства.

Котлованы и траншеи, разрабатываемые на улицах, проездах, во дворах населенных пунктов, а также местах, где происходит движение людей или транспорта, должны быть ограждены защитным ограждением с учетом требования ГОСТ 23407-78. На ограждении необходимо устанавливать предупредительные надписи и знаки, а в ночное время - сигнальное освещение.

Земляные работы должны, как правило, осуществляться специализированными организациями или специальными подразделениями. Все виды выемок до начала производства основных земляных работ должны быть ограждены от стока поверхностных вод с помощью постоянных или временных устройств. В процессе производства земляных работ строительная организация должна обеспечить сохранность всех геодезических знаков, закрепляющих пункты геодезической разбивочной основы. Производство работ по вертикальной планировке осуществляется после прокладки всех подземных коммуникаций с учетом общего баланса земляных масс. Для производства земляных работ по вертикальной планировке применять бульдозер, с перемещением грунта в кучу или насыпь до 50 м, и экскаватор с автотранспортом. Переборы грунта при разработке котлованов запрещаются.

Разработка грунта в траншеях и котлованах, в случаях пересечения всех видов подземных коммуникаций допускается лишь при наличии письменного разрешения организации, эксплуатирующей эти коммуникации и в присутствии ответственных представителей строительной организации и организации эксплуатирующей эти коммуникации. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, должен дорабатываться вручную без применения ударных инструментов.

Указания по обратной засыпке

Обратную засыпку грунта производить после прокладки трубопроводов.

1. Уплотнение основания производить при оптимальной влажности (0,17) тяжелой трамбовкой массой 3-5 т с трамбованием в 3 - 5 слоев (ожидаемая осадка основания 30-40 см). Почвенно-растительный слой для обратной засыпки запрещается.
2. Обратную засыпку траншеи производить бульдозером, с уплотнением каждого слоя механическими трамбовщиками. Максимальная высота уплотняемого слоя не должна превышать 0,2-0,4м.
3. Число проходов механическими трамбовщиками определяется пробной укаткой и колеблется от 3 до 6.
4. Уплотнение следует считать законченным, если отсутствует заметная на глаз осадка грунта.
5. При организации работ в зимнее время особое внимание должно быть уделено подготовительным мероприятиям, проводимым до наступления морозов.
6. Перед началом работ поверхность земляного полотна тщательно очищают от снега и льда. При сильных снегопадах и метелях работы по обратной засыпке не проводить.
7. Движение техники, осуществляющих разравнивание и уплотнение грунта, допускается на расстоянии не менее 0,5м от стен конструкции и трубопровода.
7. Засыпку следует производить, одновременно с обеих сторон конструкции слоями равной высоты. Засыпанный грунт уплотнять уплотняющими средствами до плотности грунта в естественном залегании 2,0-2,1 гр/см3. КОЭФФИЦИЕНТ УПЛОТНЕНИЯ - 0,98

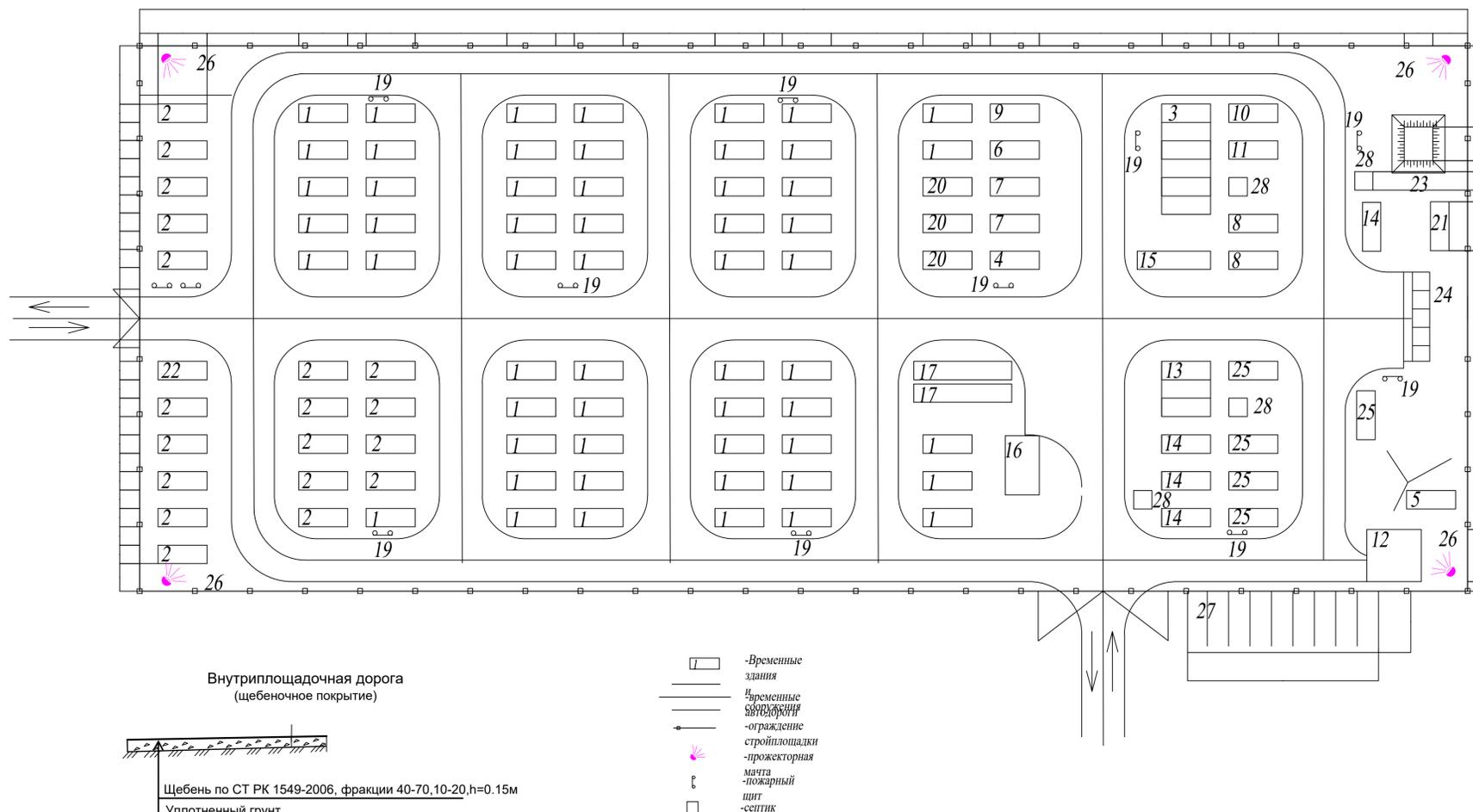
Инв.№ подл. Подпись и дата

Взаим. инв. №

1		На утверждение	
0		На утверждение	
0	18.12.2023	На утверждение	
A	07.12.2023	На рассмотрение	
Ревизия	Дата	Описание	Примечание
926228-ПОС			
Строительство КС-14 и МГ "КС-14 -Костанай"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разработал	Зубарев О.		18.12.23
Проверил	Райхель А.А.		
Т.контроль	Никольская Т.Г.		
Н.контроль	Жапарова Ж.		
ГИП	Тажиева С.К.		
Проект организации строительства		Стад.	Лист
		ТЭО	4
Схема разработки грунта. Схема обратной засыпки.			

Типовая схема стройгенплана временного городка

Экспликация зданий и сооружений



ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Устройство временных автодорог, проездов, м ²	8000	Щебеночное покрытие
2	Монтаж временных воздушных линий электроснабжения, м	1500	0.4 кВ
3	Устройство временного ограждения стройплощадки	1226	H=3,0m
4	Установка светильников на металлических опорах высотой 2м, шт	4	ПЗС-35

Указания к производству работ на временную внутриплощадочную дорогу

1. Перед началом производства земляных работ выполнить расчистку территории.
2. С помощью бульдозера выполнить срезку верхнего растительного слоя.
3. Произвести планировку основания земли под временную дорогу.
4. Выполнить укладку щебеночного покрытия временной внутриплощадочной дороги.

Таблица основных объемов работ на временную внутриплощадочную дорогу S = 13115 м²

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Щебень	м ²	442.0
		м ³	66.3

N п/п	Наименование	Кол-во вагон. шт	Размер, м.	Кол-во, ЗИС, шт
1	Жилый вагон -домик на 4 человека	56	2,8x8	56
2	Жилый вагон -домик на 2 человека	19	2,8x8	19
3	Столовая на сырье на 70 пос. места	5	8x16,8	1
4	Администрация	1	2,8x8	1
5	Комплекс спутниковой связи			1
6	Медпункт	1	2,8x8	1
7	Помещение для отдыха	1	2,8x8	1
8	помещение для сушки одежды	2	2,8x8	2
9	Магазин со складом	1	2,8x8	1
10	холодильник для мороженных продуктов	1	2,8x8	1
11	Холодильник для охлажденных продуктов	1	2,8x8	1
12	овощехранилище		6x8	1
13	Прачечная	3	8x8,4	1
14	Сауна -душевая	3	2,8x8	1
15	Емкость для воды			1
16	Стоянка пожарной техники		6x12	1
17	Противопожарный резервуар v=100м ³		3,5x14	1
18	Щит с планом пожарной эвакуации			1
19	Щит пожарного инвентаря			10
20	Офис специалистов подрядчика	6	2,8x8	6
21	Дизельная электростанция			1
22	Кмп			1
23	Емкость дизельного топлива			1
24	Площадка мусоросборников			1
25	Туалет	4		4
26	Проекторная мачта			6
27	Стоянка для автотранспорта		10x45	1
28	Септик цистерна 10м ³			4
29	Проходная	1	3x6	1
30	Очистное сооружение вне площадки		2,5x8,5	1
31	Резервуар усреднитель V=15м ³			1

- Примечания:
1. Общая площадь жилого городка - 1,8га
 2. Расстояние между столбами ограждения не более 3 м.
 3. Высота прожекторных мачт 20 м, прожектор типа ПКН-1500-2, 3 штуки на мачту
 4. Отсыпка площадки ПГС толщиной слоя 0,15 м.
 5. Дорожное покрытие: песок толщиной слоя 0,2 м, щебень толщина слоя 0,15 м
 6. Ограждение стройбыта выполнено из сетки рабица высотой не менее 1,5 м на металлических столбах.
 7. Общая площадь стоянки автотранспорта-0,045га.
 8. Итого 1,845 га
 9. Площадь застройки - 0,22га
 10. Общая численность проживающих в жилом городке 210 чел.

№	Дата	Описание	Примечание
1		На утверждение	
0		На утверждение	
0	18.12.2023	На утверждение	
A	07.12.2023	На рассмотрение	
Ревизия	Дата	Описание	Примечание

926228-ПОС

Строительство КС-14 и МГ "КС-14 -Костанай"

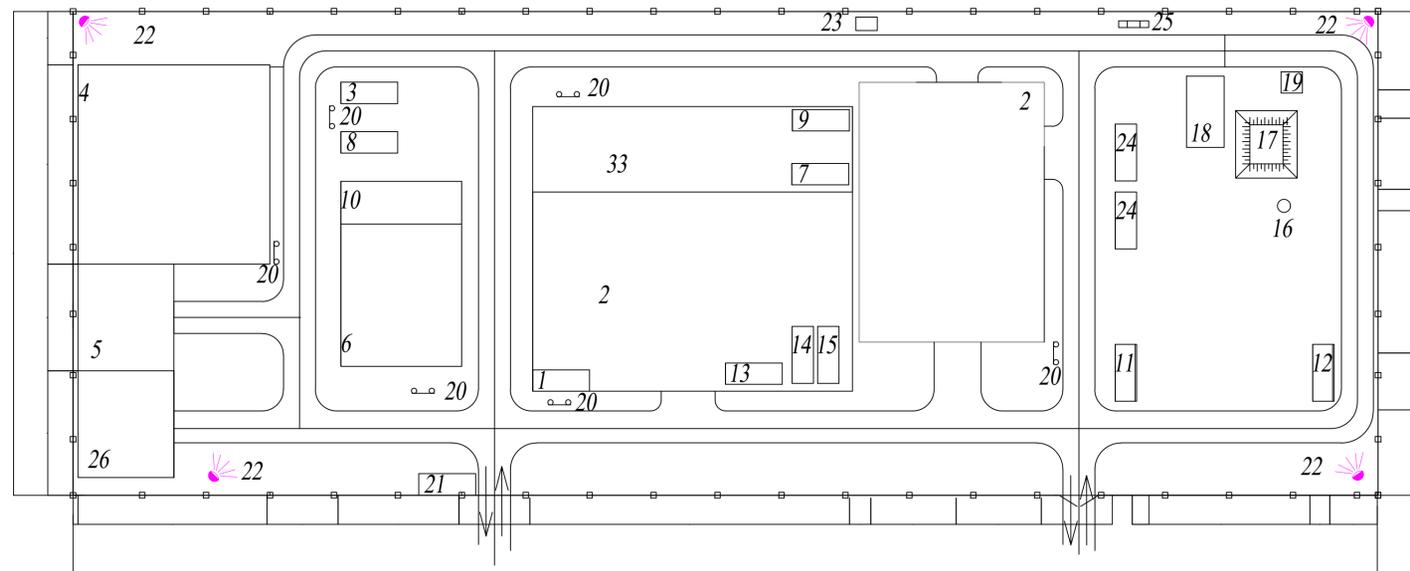
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стд.	Лист	Листов
Разработал	Зубарев О.				18.12.23			
Проверил	Райкель А.А.							
Т.контроль	Николюшина Т.Г.							
Н.контроль	Жапарова Ж.							
ГИП	Тажиева С.К.							

Проект организации строительства

Типовая схема стройгенплана временного городка

ИСА НИИК

Типовая схема стройгенплана производственной базы



- Строящиеся здания и сооружения
- временные автодороги
- ограждение стройплощадки
- ✦ -прожекторная мачта
- пожарный щит
- септик

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

п/п	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Устройство временных площадок складирования, м2	700	Щебеночное покрытие
2	Устройство временных автодорог, проездов, м2	6000	Щебеночное покрытие
3	Монтаж временных воздушных линий электроснабжения, м	1700	0,4 кВ
4	Устройство временного ограждения стройплощадки	1006	H=3,0м
5	Установка светильников на металлических опорах высотой 2м, шт	4	ПЗС-35

Экспликация зданий и сооружений

N п/п	Наименование	Кол-во вагон. шт	Размер, м.
1	Мастерская ремонтно механическая	1	2,8x8
2	Стоянка строительной техники	1	28x45
3	Прорабская	1	2,8x8
4	Площадка для трубопроводов	1	27x28
5	Арматурная площадка с навесом для сварки каркасов и сеток	1	15x15
6	Площадка для трубных изделий (отводы)	1	17x20
7	Лаборатория	1	2,8x8
8	Здание для обогрева и отдыха	1	6x17
9	Контейнер для хранения изоляционных материалов	1	2,8x8
10	Открытая площадка для складирования материалов	1	2,8x8
11	Склад для хранения кислородных баллонов	1	2,8x8
12	Сооружение для хранения пожарной техники(мотопомпа)	1	2,8x8
13	Противопожарный резервуар 50м3	1	3x9
14	Закрытый склад (материалы)	1	2,8x8
15	Закрытый склад (инструменты)	1	2,8x8
16	Отдельстоящий молниеотвод	1	
17	Емкость для горячего V=5м3	1	3x3
18	Электростанция дизельная	1	5,3x10
19	КТП	1	3x4
20	Щит с противопожарным инвентарем	7	
21	Проходная	1	3x3
22	Прожекторная мачта	6	
23	Туалет	1	3x3
24	Резервуар для технической воды V=50м3	2	
25	Площадка для мусоросборников	1	
26	Контейнерная площадка	1	12x45

Примечания:

- Общая площадь производственной базы - 1,25га
- Расстояние между столбами ограждения не более 3м.
- Высота прожекторных мачт 20м, прожектор типа ПКН-1500-2, 3 штуки на мачту
- Отсыпка площадки ПГС толщиной слоя 0,15м.
- Дорожное покрытие: песок толщиной слоя 0,15 м
- Ограждение стройбазы выполнено из сетки рабица высотой не менее 1,5м на металлических столбах.
- Все здания и сооружения должны быть заземлены
- Площадь застройки - 0,0343

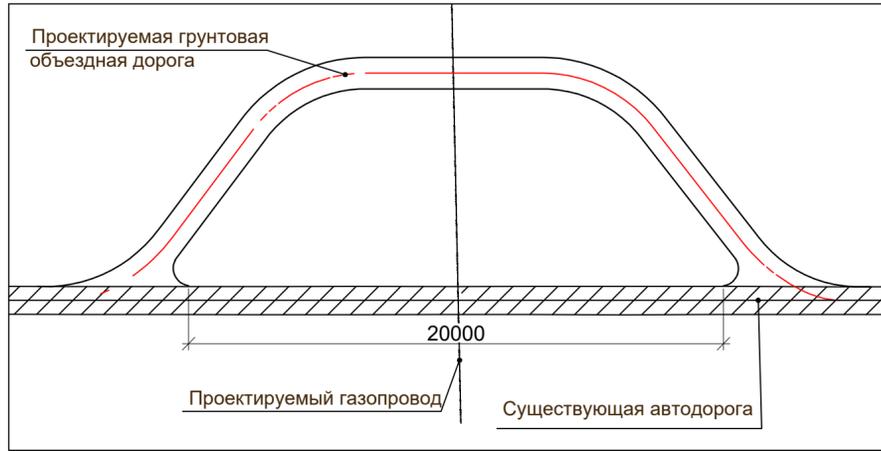
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Статус	Лист	Листов
1						На утверждение		
0						На утверждение		
0		18.12.2023				На утверждение		
A		07.12.2023				На рассмотрение		
Ревизия		Дата				Описание		Примечание
926228-ПОС								
Строительство КС-14 и МГ "КС-14 -Костанай"								
Проект организации строительства							ТЭО	6
Типовая схема стройгенплана производственной базы								



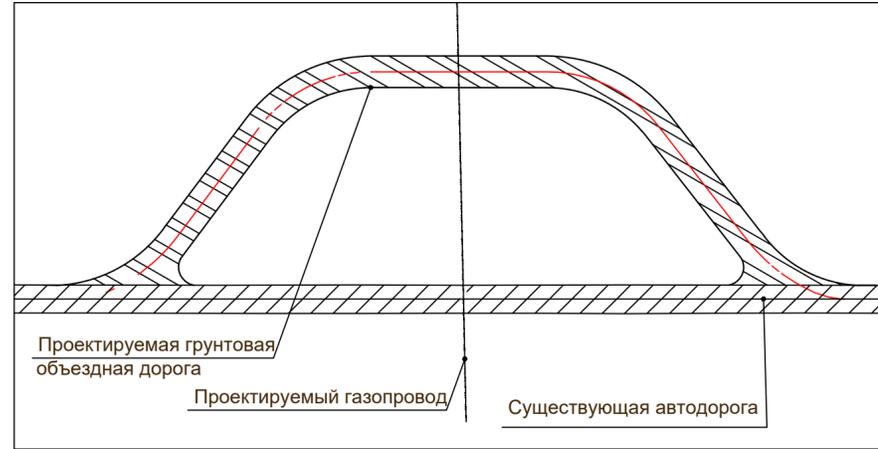
Порядок работ при прокладке трубопровода открытым способом через автомобильные дороги

Количество пересечений - 14шт

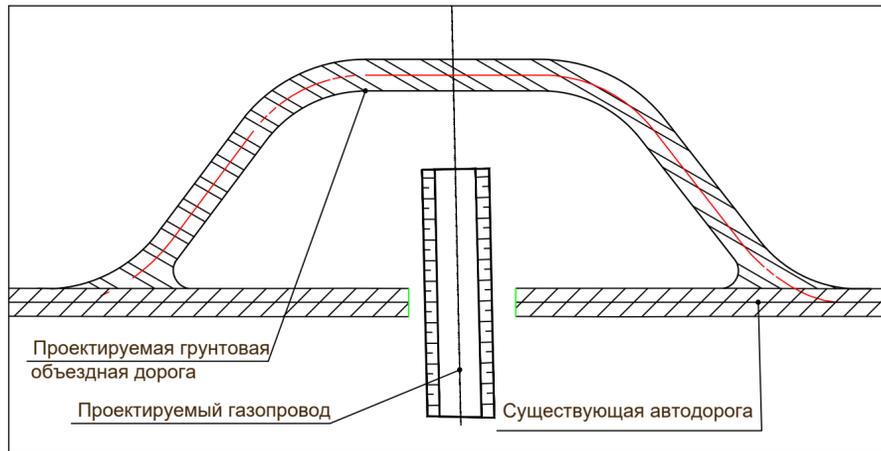
Этап-1. Подготовительные работы. Срезка растительного слоя



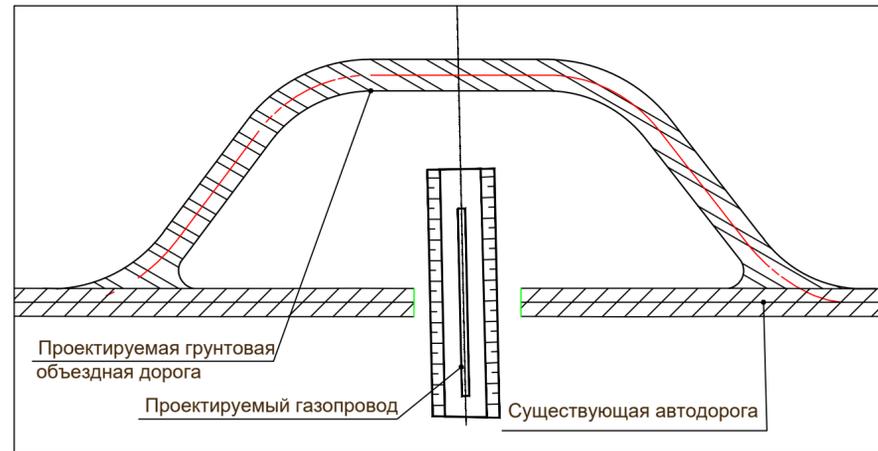
Этап-2. Планировочные работы по обьездной дороге



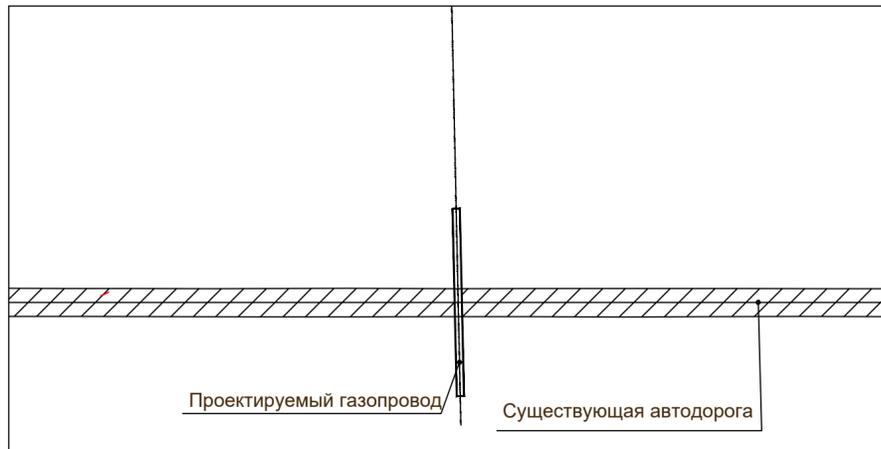
Этап-3. Демонтаж существующий автодороги. Разработка траншеи



Этап-4. Прокладка трубопровода в футляре



Этап-5. Обратная засыпка. Восстановительные работы



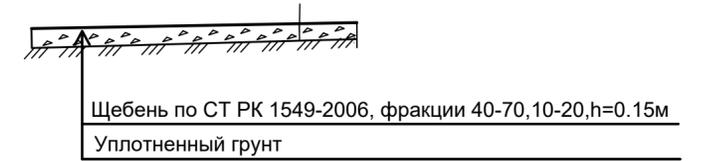
Указание к производству работ

1. Выполнение геодезических работ.
2. Выполнить расчистку территории от строительного мусора.
3. Выполнить срезку растительного слоя с помощью бульдозера. Грунт складировается вдоль дороги.
4. Выполнить планировочные работы с помощью бульдозера под обьездную дорогу. Монтаж ограждение вдоль дороги и расстановка дорожных знаков.
5. После завершения обьездной дороги приступить к демонтажу дороги и земляным работам. Выполнить разработку траншеи до проектной отметки.
6. Выполнить монтаж трубопровода в футляре.
7. После завершения работ по прокладке трубопровода через автодорогу приступить к восстановительным работам.

Ведомость расхода материалов и объемов работ на одно пересечение
Ширина дороги - 6м. Длина обьездной дороги - 36м.

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Срезка растительного слоя под обьездную дорогу	м2 / м3	216,0 / 64,8
2	Укладка щебня под обьездную дорогу h = 0.15м	м2 / м3	216,0 / 32,4
3	Демонтаж существующий автодороги. Планировка	м	20,0 / 120,0
4	Восстановление существующий автодороги. Планировка	м	20,0 / 120,0
Материалы			
5	Щебень по СТ РК 1549-2006, фракции 40-70,10-20	м3	32,4

Конструкция обьездной дороги (щебеночное покрытие)



Примечание:

Данная технологическая схема по прокладке трубопровода через автодорогу применяется при открытом способе прокладки во всех типах автомобильных дорог. Радиусы и расстояние временной обьездной дороги будет зависеть от условий местности, категории дорог и т.п. и определяется в ППР.

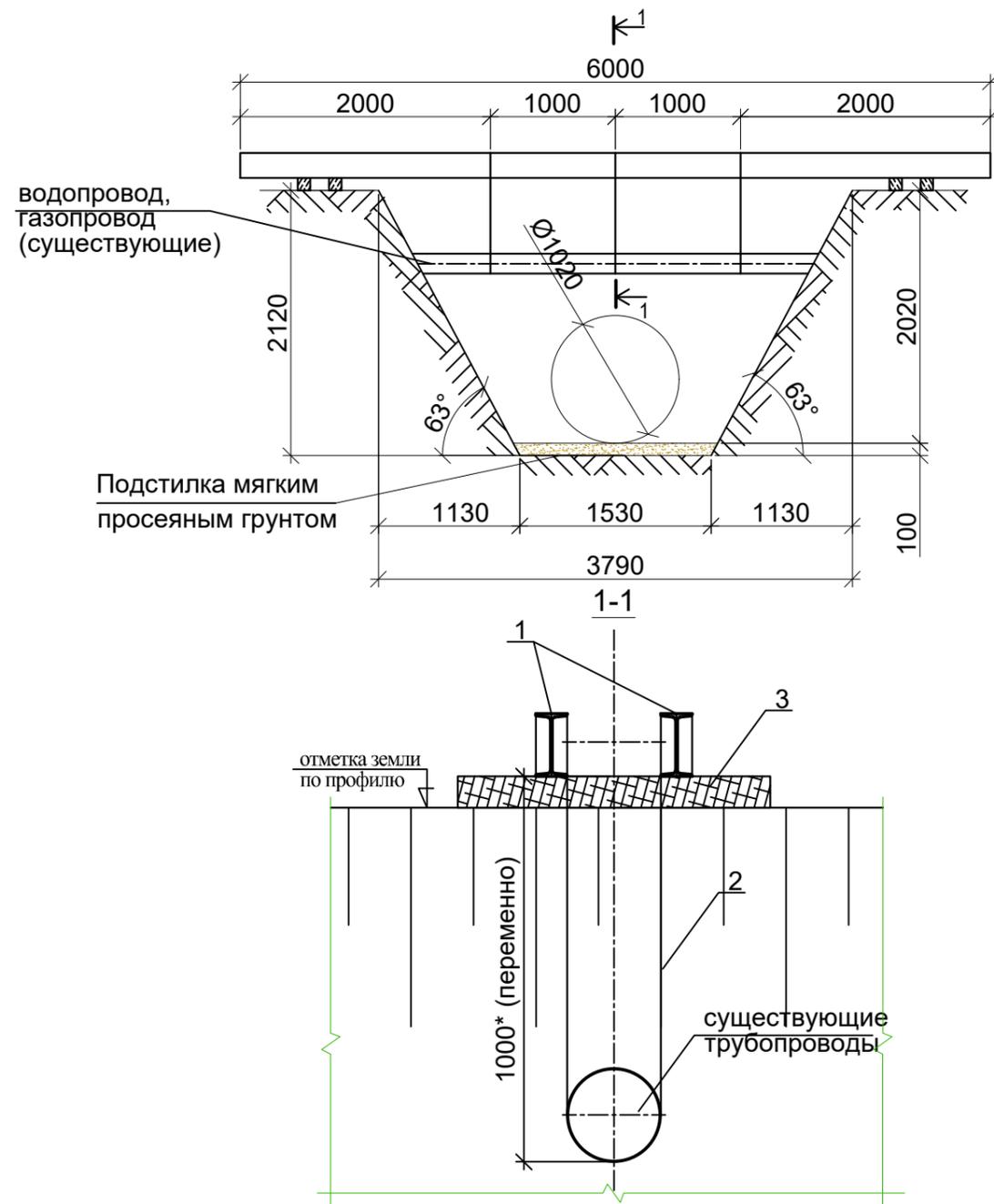
Ревизия	Дата	Описание	Примечание
A	07.12.2023	На рассмотрение	
926228-ПОС			
Строительство КС-14 и МГ "КС-14 -Костанай"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Н док.
Разработал	Зубарев О.		18.12.23
Проверил	Райхель А.А.		
Т.контроль	Никольская Т.Г.		
Н.контроль	Жапарова Ж.		
ГИП	Тажиева С.К.		
Проект организации строительства			Стад. Лист Листов
Порядок работ при прокладке трубопровода открытым способом через автомобильные дороги			ТЭО 7



Инв.И подл. Подпись и дата

Взам.инв.И

Подвес существующих трубопроводов (типовая схема)
Пересечение с трубопроводами



Указания к производству работ

При пересечении проектируемого трубопровода с действующими коммуникациями (электрокабели, кабели связи, водопровод, газопровод, теплосеть и др.), конструктивное решение которых дается в проектной документации, не защищенными от механических повреждений, в процессе разработки грунта производится их защита деревянным коробом (или футляром) с подвеской к переброшенным через траншею трубам (прогонам), скрутками и тяжами с траверсами.

При пересечении траншей с действующими подземными коммуникациями механизированную разработку грунта разрешается вести на расстоянии не менее 2 м от боковой стенки и не менее 1 м над верхом трубы, кабеля и др. Грунт, оставшийся после механизированной разработки, дорабатывают вручную, без применения ударных инструментов, чтобы исключить возможность повреждения коммуникаций.

Работы пересекаемых участков вести в следующей последовательности:

1. произвести разработку траншей на пересечение газопровода с существующими сетями вручную с доработкой и планировкой дна и откосов траншей.
2. выполнить подвес существующих трубопроводов и кабелей по проекту.
3. прокладка газопровода.
4. обратная засыпка песком пазух траншей.
5. обратная засыпка траншеи.
6. демонтаж элементов конструкции подвеса.

Спецификация материалов на одно пересечение с трубопроводами
(монтаж/демонтаж)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 8239-89*	Двутавр 20, L=6.0м (прогон)	2	249,0	498,0
2	ГОСТ 6727-80	Ø5 В-I, L = 4.0м.п. (скрутка)	3	0.9	2,7
3		Брус 100x100, L=1.0м (подкладки)	4	-	0.04м3

Ведомость расхода материалов и объемов работ на одно пересечение с трубопроводами (длина участка - 5м)

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Разработка грунта II группы вручную	м³	28,2
2	Обратная засыпка бульдозером. Грунт II группы.	м³	24.1
3	Уплотнение грунта пневмотрамбовками вручную K = 0,95	м³	24.1

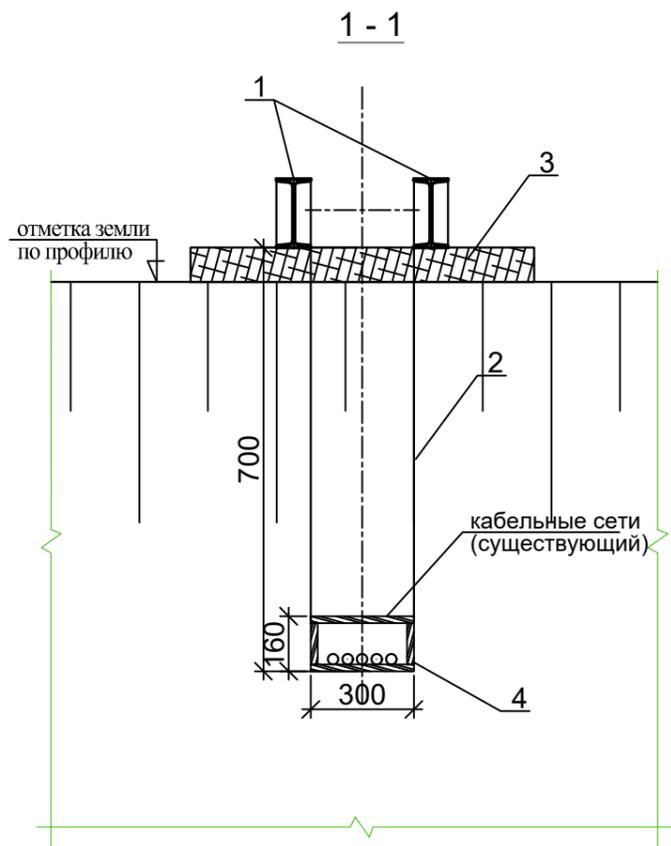
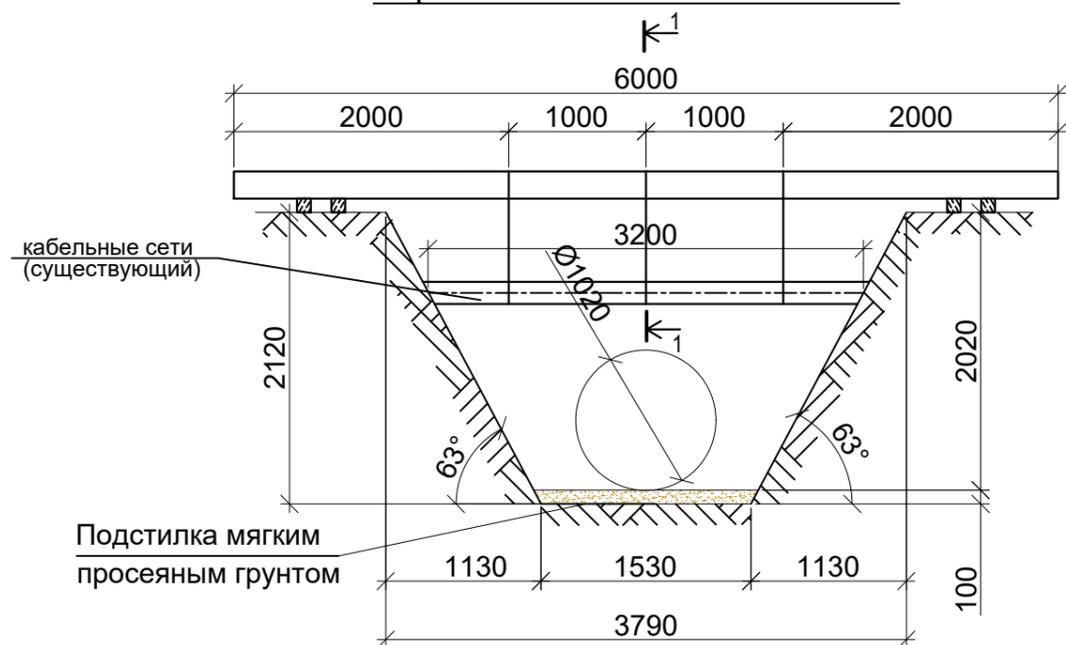
Общее количество пересечек:
По Актюбинской области - 20шт.
По Костанайской области - 16шт

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Описание	Примечание		
1						На утверждение			
0						На утверждение			
0		18.12.2023				На утверждение			
A		07.12.2023				На рассмотрение			
Ревизия		Дата				Описание	Примечание		
926228-ПОС									
Строительство КС-14 и МГ "КС-14 -Костанай"									
Проект организации строительства							Стад.	Лист	Листов
							ТЭО	8	
Пересечение газопровода с существующими трубопроводами									

Инв. N подл. Подпись и дата

Взам. инв. N

Пересечение с кабельными сетями



Спецификация материалов на одно пересечение с кабельными сетями (монтаж/демонтаж)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ГОСТ 8239-89*	Двутавр 20, L=6.0м (прогон)	2	249,0	498,0
2	ГОСТ 6727-80*	Ø5 В-I, L = 4.0м.п. (скрутка)	3	0.9	2,7
3		Брус 100x100, L=1.0м (подкладки)	4	-	0.04м3
4		Короб			
4.1		Доска б=20мм, В=300мм, L=3,2м	2		0.04м3
4.2		Доска б=20мм, В=120мм, L=3,2м	2		0.02м3

Ведомость расхода материалов и объемов работ на одно пересечение с кабельными сетями (длина участка - 5м)

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Разработка грунта II группы вручную	м³	28,2
2	Обратная засыпка бульдозером. Грунт II группы.	м³	24.1
3	Уплотнение грунта пневмотрамбовками вручную K = 0,95	м³	24.1

Общее количество пересечек:
По Актыбинской области - 21шт.
По Костанайской области - 24шт

Ревизия	Дата	Описание	Примечание
1		На утверждение	
0		На утверждение	
0	18.12.2023	На утверждение	
A	07.12.2023	На рассмотрение	

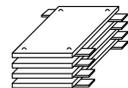
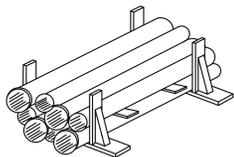
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	926228-ПОС		
Разработал		Зубарев О.			18.12.23	Строительство КС-14 и МГ "КС-14 -Костанай"		
Проверил		Райхель А.А.				Проект организации строительства		
Т.контроль		Никольская Т.Г.				Стад.	Лист	Листов
Н.контроль		Жапарова Ж.				ТЭО	9	
ГИП		Тажиева С.К.				Пересечение газопровода существующими кабелем связи		



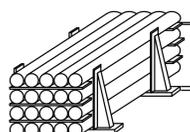
Инв. N подл. Подпись и дата
Взам. инв. N

Порядок складирования материалов и схема строповки грузов

Трубы раструбные Ду до 300 мм



Ду до 300мм



Ду более 300 мм

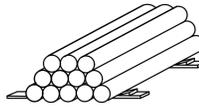


Схема складирования труб диаметром до 500мм

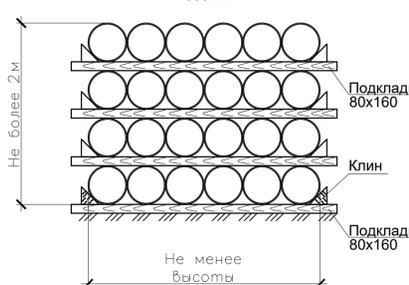
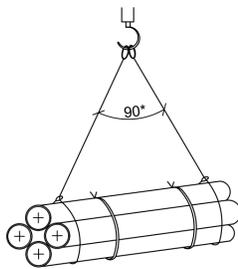
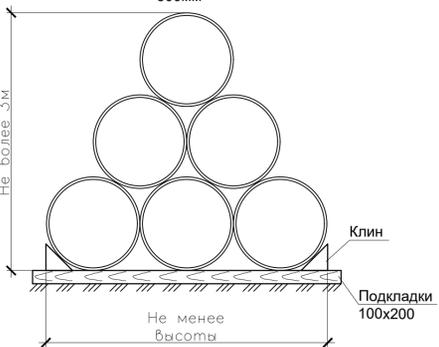


Схема складирования труб диаметром более 500мм



Погрузо-разгрузочные операции, перевозка и хранение материалов, доставка и приемка

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за получение, разгрузку, перемещение, перевозку и хранение всех расходуемых и не расходуемых материалов, предоставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ.

ПОДРЯДЧИК предоставляет пользование грузовой и оборудованием в достаточном объеме для погрузки, разгрузки и перевозки материалов на строительной площадке в соответствии с графиком выполнения строительных работ.

Трубы и другие материалы и конструкции, предоставляемые ВЛАДЕЛЬЦЕМ, поставляются ПОДРЯДЧИКОМ на участки, указанные в договорных документах.

ПОДРЯДЧИК предоставляет ВЛАДЕЛЬЦУ на утверждение порядок проведения работ по хранению, штабелированию, погрузке и перевозке, а также порядок проведения работ по приемке и хранению поставляемых ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов.

Подрядные организации, выполняющие работы по генеральным и субподрядным договорам, и организации - заказчики должны обеспечивать объект строительства всеми видами материально - технических ресурсов в строгом соответствии с технологической последовательностью производства строительно-монтажных работ и в сроки, установленные календарными планами и графиками строительства.

Потребность в строительных материалах, деталях и конструкциях на производство строительно-монтажных работ и на изготовление деталей и конструкций для строительства объекта определяется в проектно-сметной документации в соответствии с ГОСТ 21.110-2013.

Материально-техническое обеспечение строящегося объекта должно осуществляться на основе производственно-технологической комплектации, при которой поставка строительных конструкций, деталей и материалов, инженерного оборудования производится технологическими комплектами в строгой увязке с технологией и сроками производства монтажных работ.

Организация транспортирования, складирования и хранения материалов, деталей, конструкций и оборудования должна соответствовать требованиям стандартов и технических условий и исключать возможность их повреждения, порчи, потерь.

Обеспечение строительства объекта материалами, конструкциями и изделиями решается на основании данных подрядной организации:

- с местных без подрядных организаций;
- поставка с заводов-поставщиков, изготовителей конструкций и изделий как местных, так и иногородних.

Организация обеспечения местными материалами, изделиями и полуфабрикатами - согласно транспортным схем и договоров поставки с местными базами, карьеров и заводов-поставщиков.

Потребность материалов, изделий, конструкций и оборудования определяется рабочими чертежами и заказными спецификациями проекта с увязкой по объему и срокам поставки, с графиками производства строительно-монтажных работ.

Расход материальных ресурсов по конструктивам и видам работ на строительство объекта определяется программным комплексом АВС-4 одновременно с составлением сметной документации и в электронном виде или бумажном (отдельной книгой) и выдается в комплекте с рабочим проектом и сметной документацией.

На основании рабочих чертежей проекта и ресурсной ведомости программного комплекса АВС-4 организации - исполнители строительно-монтажных работ согласно графиков строительства объекта или его отдельных конструктивов (видов работ) определяют сроки поставки материальных ресурсов и оборудования на количество, видам, маркам и комплектности на договорной основе от поставщиков или собственных баз.

Конкретно и детально по количеству, видам, маркам и типам материально-технические ресурсы определяются при разработке технологической карты (ТК) на выполняемый конструктив или вид работ.

Погрузочно-разгрузочные и транспортные работы должны выполняться с соблюдением требований безопасности.

Скорость движения автомобилей по территории площадки на прямых, хорошо просматриваемых участках не должна превышать 10 км/ч.

На выездах, вьездах, при поворотах, разворотах, подаче транспорта задним ходом, густом тумане скорость движения автомобилей не должна превышать 5 км/ч.

Все трассы должны быть проверены на достаточность всех габаритов для возможности транспортирования длинномерных конструкций.

Путь следования транспорта должен быть определен ПИП.

Используемые при строительстве объекта строительные материалы, изделия, элементы конструкций и оборудование (далее - изделия) должны соответствовать требованиям проекта и распространяющихся на них стандартов, технических условий и (или) технических свидетельств, указанных в проектной документации, а также изготавливаться в Республике Казахстан, согласно «Инструктивному письму по применению в строительстве импортзамещающих отечественных материалов».

Оценка соответствия поставляемых изделий требованиям распространяющихся на них стандартов или других нормативных документов обеспечивается изготовителем или поставщиком и должна быть подтверждена паспортом или другим документом о качестве, сопровождающим партию изделий.

На изделия, подлежащие обязательной сертификации, у поставщика должен иметься сертификат соответствия, выданный в установленном порядке.

Исполнитель работ при входном контроле изделий должен проверять внешним осмотром их соответствие требованиям стандартов или технических условий и рабочей документации, отсутствие существенных повреждений при транспортировке, а также наличие и содержание паспортов и других сопроводительных документов о качестве.

По заказу заказчика Исполнитель работ может произвести инструментальную проверку показателей материалов изделий и оборудования или их испытания силами своей лаборатории или с привлечением сторонней лаборатории.

При этом должны применяться правила контроля, испытаний и приемки, установленные стандартами и техническими условиями на эти материалы, изделия и оборудование.

Используемые Исполнителем изделия собственного производства должны удовлетворять тем же требованиям, что и покупные.

Допускается при этом изготавливать строительные изделия с незавершенной отделкой поверхностей, предусматривая окончательную отделку непосредственно при производстве строительных работ по возведению объекта.

Эти допущения должны быть отражены в договоре подряда и внесены в соответствующую проектно-сметную документацию.

Если входным контролем Исполнителя работ, техническим надзором или государственной архитектурно-строительной инспекцией выявлено несоответствие поставляемых изделий требованиям договора строительного подряда, нормативных документов или проектной документации, Исполнитель работ должен приостановить работы, связанные с применением указанных изделий, известив об этом представителя заказчика (Заказчика) и соответствующего органа надзора в течение одного дня.

Поставщик обязан выполнить замену этих изделий на соответствующие требованиям договора, нормативной и проектной документации или проверить и обосновать возможность их дальнейшего применения без ущерба качеству объекта.

Исполнитель работ должен обеспечивать складирование и хранение поступающих на строительную площадку изделий по правилам, установленным соответствующими стандартами и (или) техническими условиями.

Если представителем технического надзора или органа государственной архитектурно-строительной инспекции выявлены нарушения установленных правил складирования и хранения изделий, Исполнитель работ должен немедленно приостановить применение таких изделий до решения вопроса заинтересованными участниками строительства о возможности их применения без ущерба качеству возводимого объекта.

Такое решение должно быть документировано.

Изделия, не соответствующие установленным требованиям, должны быть специально промаркированы и исключены из применения до принятия соответствующего решения.

Хранение материалов, подверженных разрушению или повреждению в результате воздействия влаги, экстремальных температур или других неблагоприятных погодных условий, осуществляется в закрытых помещениях с надлежащей защитой. Порча или потеря материалов в результате неадекватного хранения или защиты возмещается за счет ПОДРЯДЧИКА.

ПОДРЯДЧИК строго соблюдает все инструкции ИЗГОТОВИТЕЛЯ по минимальной и максимальной температуре хранения и других условий хранения всех материалов, в особенности материалов, легко изменяемых по основным параметрам в результате ненадлежащего хранения.

Материалы, конструкции, и детали, поступают на центральный склад Подрядчика.

Большую часть поступающих грузов - длинномерные и тяжеловесные конструкции и материалы - выгружают автокранами, сортируют по маркам и видам и хранят непосредственно у места выгрузки на площадках.

Погрузку, выгрузку и хранение легковоспламеняющихся и взрывоопасных материалов выполняют в соответствии с противопожарными правилами и правилами Госгортехнадзора.

На месте монтажных работ располагаются передвижные мобильные вагончики для временного размещения контрольных и бытовых помещений. Складирование материалов, конструкций, оборудования должно производиться в соответствии с требованиями стандартов или технических условий на материалы, изделия и оборудование, с учетом особенностей производства работ на действующем предприятии.

Места складирования материалов, конструкций, оборудования определяются и согласовываются с предприятием.

Опасные зоны при выполнении погрузочно-разгрузочных работ при помощи механизмов должны быть ограждены.

Штабеля и отдельные конструкции необходимо располагать так, чтобы они не закрывали доступ к смотровым устройствам действующих инженерных сетей; складирование конструкций, в том числе временное, на автомобильных дорогах не допускается.

Места складирования, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение, в соответствии с ГОСТ 12.1.046-2014.

Складское хозяйство предусматривается в соответствии с действующими нормативами и правилами перевозки, приемки, хранения материалов и конструкций.

При организации складского хозяйства на приобъектной территории рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- подъезды от основных магистралей к местам приемки и разгрузки, рассчитанные на то, чтобы в случае необходимости по ним мог пройти автотранспорт большой грузоподъемности (16-60 т.)
- кольцевой проезд автомобилей с длинномерными изделиями на прицепах или полуприцепах.

Мелкое оборудование накапливается и хранится на приобъектных складах, расположенных в пределах строительных площадок и площадочных сооружений не далее 1 км.

ПОДРЯДЧИК несет ответственность за инспекцию всех строительных материалов, необходимых для выполнения строительных работ.

По получении любых поставленных ВЛАДЕЛЬЦЕМ материалов, ПОДРЯДЧИК проверяет объемы полученных материалов на соответствие объемам, указанным в контракте, а также на соответствие назначению.

ПОДРЯДЧИК извещает ВЛАДЕЛЬЦА об обнаружении поврежденных и дефектных материалов в течение 24 часов после их получения и до поставки на строительную площадку или склад открытого хранения ПОДРЯДЧИКА.

Поврежденные или дефектные материалы четко маркируются и хранят отдельно от других материалов. Материалы и изделия, в которых обнаружены повреждения, штабелируются отдельно и поставляются на стройплощадку только после снятия ПОДРЯДЧИКОМ поврежденных частей, в соответствии с утвержденным порядком проведения ремонтных работ.

В ходе выполнения производственных процессов и операций должен выполняться операционный контроль с целью выявления дефектов, которые могут быть открыты при продолжении процесса или операции и принятия мер по предупреждению и устранению этих дефектов.

- Все работы должны выполняться с соблюдением правил и требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

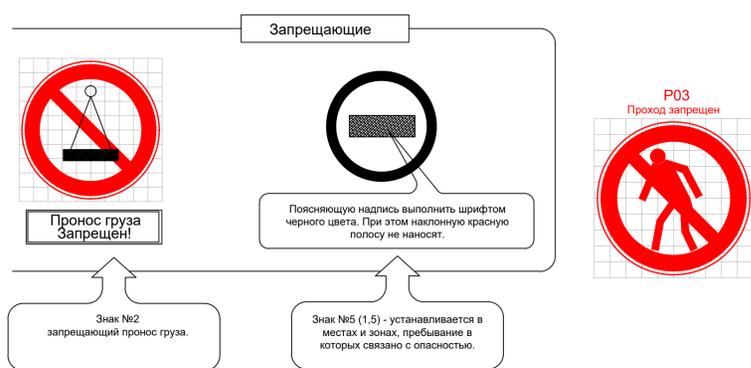
Техническая характеристика КАМАЗ-55111

N п/п	Характеристика	КАМАЗ-55111
1	Снаряженная масса а/м, кг	9250
	- нагрузка на переднюю ось	3980
	- нагрузка на заднюю тележку	5270
2	Грузоподъемность а/м, кг	13000
3	Полная масса, кг	22400
	- нагрузка на переднюю ось	5500
	- нагрузка на заднюю тележку	16850
4	Полная масса прицепа, кг	12800
5	Номинальная мощность, нетто, кВт (л.с.)	165 (225)
6	Рабочий объем, см3	10850
7	Объем платформы, м3	6.6
8	Угол подъема платформы, град	60
9	Направление разгрузки	назад
10	Время разгрузки, с	19
11	Время опускания платформы, не более, с	18
12	Максимальная скорость, не более, км/ч	90
13	Габариты	6700x2500x2850
14	Внешний габаритный радиус поворота, м	9

Техническая характеристика автомобильного крана с гидравлическим приводом КС-4572

N п/п	Характеристика	КС-4572
1	Базовый автомобиль	КАМАЗ-53213
2	Мощность шасси автомобиля, кВт	154
3	Наибольшая грузоподъемность, т	16
4	Длина стрелы, м	21.75
5	Вылет стрелы, м	3.8
6	Наибольшая высота подъема на основной стреле (с гуськом), м	22 (27)
7	Скорость подъема груза, м/мин	0.4-18.2
8	Частота вращения поворотной платформы, мин-1	0.3-1.75
9	Скорость передвижения, км/ч	80
10	Давление в гидросистеме, МПа	16
11	Габаритные размеры, мм:	
	- длина	12000
	- ширина	2500
	- высота	3550
12	Масса, т	21.3

ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ по ГОСТ124026-2001



УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И УСТАНОВКЕ ЗНАКОВ

- Плоские знаки таблички и блоки, включающие знаки безопасности, следует изготавливать из листового металла толщиной от 0,5-1,5 мм, а также из пластмасс или древесины при условии обеспечения необходимой прочности, жесткости и устойчивости в различных атмосферных условиях.
- Знаки используемые в темное время суток или в условиях недостаточной видимости, должны быть освещены. Все устройства, обеспечивающие видимость знаков, табличек и блоков в темное время суток, не должны изменять их цвет, а также ухудшать их видимость в светлое время суток.
- Знаки безопасности устанавливаются на стенах зданий, и на подставках высотой 2500 мм от уровня земли. При производстве работ кранами знаки безопасности на подставках могут устанавливаться наклонно для лучшей видимости (обзора) машинисту (крановщику).
- Приспособления для крепления знаков, табличек и блоков должны быть окрашены в серый цвет. Для предупреждающих знаков задают сторону теоретического треугольника (без учета скругления угла). Радиусы скругления углов должны быть на знаках треугольной формы - 0.05 стороны, на знаках квадратной формы - 0.04 стороны.

Окраска знаков

ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ ЗНАКИ: Равносторонний треугольник с округлыми углами желтого цвета, обращенный вершиной вверх, с каймой черного цвета шириной 0,05 стороны и символическим изображением черного цвета.

ЗАПРЕЩАЮЩИЕ ЗНАКИ: Круг красного цвета с белым полем внутри, белой по контуру каймой и символическим изображением черного цвета на внутреннем белом поле, перечернутом наклонной полосой под углом 45 градусов. Ширина кольца красного цвета должна быть 0,09-0,1 внешнего диаметра, а ширина наклонной полосы - 0,08 внешнего диаметра.

Размеры знаков безопасности в зависимости от расстояния

НОМЕР ЗНАКОВ	ДО НАБЛЮДАТЕЛЯ	
	Расстояние от знаков до наблюдателя (м)	РАЗМЕРЫ "А" В (ММ)
Предупреждающие 1,3	Свыше 50 до 70	900
	Свыше 70 до 100	1120
Запрещающие 2, 5	Свыше 50 до 70	710
	Свыше 70 до 100	900
Дополнительная табличка	Свыше 50 до 70	А*В 900*260* 900*360
	Свыше 70 до 100	1120*340 1120*460

Имя, инв.№, Подпись и дата

№	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Статус	Лист	Листов	
1						На утверждение			
0						На утверждение			
0	18.12.2023					На утверждение			
A	07.12.2023					На рассмотрение			
Ревизия	Дата					Описание		Примечание	
926228-ПОС									
Строительство КС-14 и МГ "КС-14 -Костанай"									
Проект организации строительства							ТЗО	11	
Порядок складирования материалов и схема строповки грузов									

Техника безопасности и охрана труда при производстве строительных работ

При проведении строительных работ на объектах (разработка, погрузка, транспортировка грунтов, устройство насыпи, производство погрузо-разгрузочных работ, устройство дороги, планировка поверхности, производство бетонных и железобетонных, изоляционных, отделочных, электромонтажных работ) необходимо знать и строго соблюдать требования: - СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений"; - Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" № 177 от 28.02.2017г. - СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"; - СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и прочих нормативных документов.

Целью мероприятий по технике безопасности является предупреждение несчастных случаев и заболеваний на строительных объектах.

Перед началом строительных и эксплуатационных работ все лица, привлекаемые к работам на проектируемых объектах, проходят обязательный инструктаж по правилам техники безопасности. Лица, прошедшие инструктаж, расписываются в специальном журнале.

К работе допускаются рабочие, обученные и имеющие при себе удостоверения монтажника, бетонщика, машиниста, стропальщика, электрогазосварщика, крановщика.

Существующие бытовые и общественного назначения помещения должны быть оборудованы системами теплоснабжения, иметь индивидуальные аптечки с медикаментами, носилки и другие средства, для оказания первой помощи пострадавшим.

Все работающие на строительной площадке обеспечиваются питьевой водой, качество которой должна соответствовать санитарным требованиям.

На строительной площадке устанавливается противопожарный щит, оборудованный набором первичных средств пожаротушения (ящик с песком, лом, лопата, кирка, багор, огнетушитель). Комплектация пожарных щитов немеханизированным пожарным инструментом должна соответствовать требованиям Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", и содержаться в технически исправном состоянии.

Питание рабочих организуется в столовой.

Биотуалет устанавливается с водонепроницаемым выгребом. Фекальные стоки по мере накопления вывозятся специализированным автотранспортом.

Для сбора твердых бытовых отходов используется контейнер.

Строительная площадка, участки работ, рабочие места в темное время суток освещаются в соответствии с СН РК 1.03-01-2007 "Инструкция по проектированию электрического освещения строительных площадок" и ГОСТ 12.1.046-2014 ССБТ "Строительство. Нормы освещения строительных площадок". Освещение должно быть равномерным, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Временную наружную открытую проводку на стройплощадке следует выполнять изолированным проводом на надежных опорах на высоте не менее 2,5 м над рабочим местом и 3,5 м над проходами, а над проездами не менее 6,0 м.

При производстве строительных работ на проектируемых объектах рабочие, руководители, специалисты и служащие обеспечиваются в обязательном порядке касками по ГОСТ 12.4.087-84 ССБТ "Строительство. Каски строительные. Технические условия" спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты.

Запрещается допуск посторонних лиц, а также работников в нетрезвом состоянии на территорию строительной площадки, в производственные помещения и на рабочие места.

Руководители генеральной строительной организации обеспечивают своевременное оповещение всех своих подразделений и субподрядных организаций о резких переменах погоды (ураганном ветре, грозе и пр.).

Пожарную безопасность на рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004-91 ССБТ "Пожарная безопасность. Общие требования".

При выполнении электросварочных и газоламенных работ необходимо выполнять требования норм и правил ГОСТ 12.3.003-86* ССБТ "Работы электросварочные. Требования безопасности" и ГОСТ 12.3.036-84 ССБТ "Газоламенная обработка металлов. Требования безопасности", а также Санитарных Правил при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденных Уполномоченного органом по делам здравоохранения Республики Казахстан. Кроме того, при выполнении электросварочных работ следует выполнять требования ГОСТ 12.1.013-78 ССБТ "Строительство. Электробезопасность. Общие требования". Производство электросварочных работ во время дождя, при отсутствии навесов над рабочим местом электросварщика и сварочным оборудованием не допускается. Электросварные работы должны выполняться в соответствии с инструкцией по производству сварочных работ.

Эксплуатация строительных машин, включая техническое обслуживание, осуществляется в соответствии с:

- ГОСТ 12.3.033-84 ССБТ "Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации";

- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;

- "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов" от 30.12.2014г. приказ № 359;

- ГОСТ 2.3.009-76* "Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности";

- Инструкциями предприятий-изготовителей.

Надзор и ответственность за состоянием техники безопасности возлагается на начальника участка, который осуществляет контроль над соблюдением норм и правил техники безопасности.

При строительстве проектируемых объектов запрещается:

- эксплуатация гусеничных машин с ослабленными и изношенными гусеницами, опорными катками и направляющими колесами;

- эксплуатация строительных машин с неисправными тормозными устройствами, при неисправной гидросистеме (появление течи масла через сальники, соединительные штуцера или прокладки в цилиндрах);

- осуществление подъема гусеничных машин на склон крутизной более 25° и спуск со склона крутизной более 30°,

поперечное движение гусеничных машин на склонах крутизной более 15°;

- проведение ремонта механизмов на крутом склоне;

- находиться посторонним лицам в кабине, сидеть или стоять на раме или других частях агрегата во время его работы;

- оставлять агрегат на склоне без надзора при работающем двигателе;

- перевозить людей, в том числе грузчиков, в кузовах автомобилей-самосвалов, на прицепах и цистернах, а также в кузовах бортовых автомобилей, специально не оборудованных для перевозки людей;

- работы по монтажу (демонтажу) машин, устанавливаемых на открытом воздухе, не допускается выполнять в гололедицу, туман, снегопад, грозу, при температуре воздуха ниже или при скорости ветра выше пределов, указанных в паспорте машины;

- поднимать отвал бульдозера в транспортное положение рекомендуется на минимальную высоту, обеспечивающую проезд;

- перемещение, установка и работа машин вблизи выемок котлованов, траншей с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном в проекте производства работ в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";

- не допускается пользование открытым огнем для разогрева узлов машин, а также эксплуатировать машины при наличии течи в топливных масляных системах;

- при разгрузке на насыпях или выемках автомобилей-самосвалов следует устанавливать не ближе 1 м от бровки естественного откоса (границы призмы обрушения);

- площадка для погрузочных и разгрузочных работ должна быть спланирована и иметь уклон не более 5 градусов;

- при загрузке автомобилей экскаваторами или кранами шоферу и другим лицам запрещается находиться в кабине автомобиля, незащищенного козырьком;

- в аварийной ситуации, например, при отказе тормозов, самопроизвольном выключении передач на спуске или подъеме и т.д., следует немедленно провести заглубление отвала землеройного механизма и остановить агрегат.

Во время перерывов в работе, агрегаты и механизмы выводят на горизонтальную площадку и обязательно глушат двигатели.

- Распределительные щиты и рубильники должны иметь запирающие устройства. Металлические ограждения места работ, полки и лотки для прокладки кабелей и проводов, корпуса оборудования, машин и механизмов с электроприводом должны быть заземлены (занулены) согласно действующим нормам сразу после их установки на место, до начала каких-либо работ.

Место работ оградить и вывесить табличку "Проход запрещен!".

Перед началом работы рабочий обязан:

- осмотреть свое рабочее место, убедиться в исправности подмостей, настилов, ограждений и т.п.;

- проверить наличие и исправность средств индивидуальной защиты;

- осмотреть все инструменты и приспособления, убедиться в их исправности;

- о всех замеченных недостатках немедленно сообщить руководителю и не приступать к работе до их устранения.

При всех выявленных отклонениях по части технологического процесса немедленно сообщать лицу технического надзора.

Техника безопасности при производстве земляных работ

До начала производства земляных работ в местах расположения действующих подземных коммуникаций должны быть разработаны и согласованы с организациями, эксплуатирующими эти коммуникаций, мероприятия по безопасным условиям труда, а расположение подземных коммуникаций на местности обозначено соответствующими знаками или надписями.

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Котлованы должны иметь ограждение высотой не менее 1,1м, оборудоваться лестницами, на их границах выставляются предупредительные знаки и сигнальные огни. При монтаже инвентарных ограждений должны соблюдать требования ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ "Строительство. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия".

В соответствии с требованиями техники безопасности все лица, обслуживающие землеройные механизмы, должны иметь специальные удостоверения на право управления соответствующими машинами.

При работе экскаватора запрещается находиться под его ковшом или стрелой, производить работу со стороны забоя.

Погрузку грунта в автосамосвалы производить со стороны заднего или бокового борта. Нахождение людей между экскаватором и автосамосвалом запрещается.

По окончании работ машинист погрузочной машины (экскаватора, бульдозера) обязан отвести машину в безопасное место, опустив вниз до упора погрузочные органы, отключить машину.

Во время работы отбойным молотком следует надевать соответствующую защитную одежду: каску, защитные очки,

перчатки, беруши.

Соединение пневматических шлангов между собой должно выполняться при помощи двухстороннего ниппеля, а шланга с отбойным молотком - при помощи конусного ниппеля, накидной гайки и штуцера.

Закрепление шланга на ниппеле должно осуществляться металлическими хомутами на болтах или при помощи

специального приспособления.

При работе экскаватора предусматриваются следующие мероприятия:

- планировка трассы экскаватора;

- механическая очистка ковша от налипающего грунта;

- обеспечение проходимости экскаватора;

- запрещается находиться в опасной зоне работы экскаватора людям и бульдозеру.

Перед началом работы экскаватора, машинист обязан убедиться в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины и дать предупредительный сигнал.

Запрещается работать неисправными машинами и инструментами.

Опасной зоной действия экскаватора считается зона в радиусе на длину максимального вылета стрелы. Необходимо устанавливать предупредительные знаки и надписи, которые указывают границы опасной зоны, маршрут движения транспорта и напоминают о необходимости выполнения правил безопасности.

Техника безопасности при производстве бетонных и железобетонных работах

Бетонные и железобетонные работы, с целью соблюдения техники безопасности и охраны труда, осуществляются с учетом следующих основных требований:

- опалубку, применяемую для возведения монолитных бетонных конструкций, необходимо изготовлять и применять в соответствии с утвержденным в установленном порядке Проектом производства работ (ППР);

- не допускается: размещение на опалубке оборудования и материалов, не предусмотренных (ППР), а также пребывание людей не участвующих в производстве работ на настиле опалубки;

- разборка опалубки должна производиться после достижения бетоном заданной прочности с разрешения производителя работ;

- при подаче бетонной смеси в опалубку проверяют исправность бады (бункеров), в первую очередь исправность запоров, чтобы исключить случайную разгрузку бетонной смеси;

- загрузочные воронки, шланги, подающие бетонную смесь в опалубку, надежно закрепляют к устойчивым элементам опалубки;

- при уплотнении бетона вибратором запрещается перетаскивать его за шланговый провод или кабель. После окончания работы вибратор очищают и насухо протирают;

- необходимо ограждать места, предназначенные для разматывания и выправления арматуры, при обработке стержней арматуры;

- складывать заготовленную арматуру необходимо в специально отведенные для этого места.

Техника безопасности при работе грузоподъемным краном

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно требованиям "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных механизмов" от 30.12.2014г. приказ № 359, ГОСТ 2.3.009-76* "Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности" и прочих нормативных документов.

Грузоподъемные машины и грузозахватные устройства, применяемые при выполнении погрузо-разгрузочных работ, должны удовлетворять требованиям государственных стандартов и технических условий на них.

Строповку грузов следует производить инвентарными стропами.

Элементы монтируемых конструкций или оборудования во время перемещения должны удерживаться от раскачивания и вращения гибкими оттяжками.

Не допускается пребывание людей на элементах конструкции и оборудования во время их подъема или перемещения. Во время перерывов в работе не допускается оставлять поднятые элементы конструкций и оборудования на весу.

Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций и оборудования до установки их в проектное положение и крепление.

Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайшей опоры, предусмотренных правилами безопасности в соответствии с СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". При невозможности соблюдении этих требований откос необходимо укрепить.

Перед началом работы крана, машинист обязан убедиться в отсутствии посторонних лиц в зоне действия машины и дать предупредительный сигнал.

Перед началом подъема груза определить по указателю грузоподъемность крана для каждого вылета стрелы. Перед подъемом груза предупредить стропальщика и всех находящихся около крана лиц о необходимости покинуть зону поднимаемого груза и возможного опускания стрелы. Перемещение груза можно производить только при отсутствии людей в зоне работы крана.

Подавать материалы, строительные конструкции и узлы оборудования на рабочие места необходимо в технологической последовательности, обеспечивающей безопасность работ. Склаживать оборудование и материалы на рабочих местах следует так, чтобы они не создавали опасности при выполнении работ и не стесняли проходы.

Водитель автокрана и крановщик должен согласовывать все свои действия с сигнальщиком-стропальщиком.

Место работы машин должно быть определено так, чтобы было обеспечено пространство, достаточное для обзора рабочей зоны и маневрирования.

Все грузозахватные приспособления (стропы, траверсы и т.д.) должны быть исправными, установленного образца и грузоподъемности, проверенными на прочность, с бирками или клеймом, где указывается номер и грузоподъемность. Стropы должны накладываться таким образом, чтобы угол между их ветвями составлял не более 90°. Очистить монтажные петли и элементы от грязи, посторонних предметов.

Стропальщик по безопасному производству работ грузоподъемными машинами должен уметь:

- определять по указателю грузоподъемность стрелового крана (грузоподъемной машины) в зависимости от вылета и положения выносных опор;

- выбирать стропы в соответствии с массой и размерами перемещаемого груза;

- подавать (согласно установленной знаковой сигнализации) сигналы крановщику (машинисту, оператору) на подъем и перемещение груза.

Нельзя направлять канат руками, а также прикасаться к движущимся частям крана.

Изменять положение, разворачивать грузы на весу можно только при неподвижном их состоянии, с помощью специальных оттяжек (канатов, крючьев).

Перед подъемом груза трос должен находиться в вертикальном положении.

Способы строповки груза должны обеспечивать их подачу к месту установки в горизонтальном положении.

Сигналы машинисту крана должен подавать рабочий, назначенный на наряде ответственным за подачу сигналов.

Ответственным за производство погрузо-разгрузочных работ является ИТР.

Место производства работ должно быть оборудовано двухсторонней звуковой и световой сигнализацией. Значение сигналов, подаваемых в процессе работы или передвижения машины, должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотрены мастером. Крепление болтов зажимов должны быть надежными и прочными.

Техника безопасности при производстве изоляционных работ

При производстве гидроизоляционных и кровельных работ соблюдать требования ГОСТ 12.3.040-86 ССБТ "Работы кровельные и гидроизоляционные. Требования безопасности".

При выполнении изоляционных работ (гидроизоляционных и антикоррозионных) с применением огнеопасных материалов, а также выделяющих вредные вещества следует обеспечивать защиту работающих от воздействия вредных веществ, а также от термических и химических ожогов.

Противопожарные мероприятия

Причинами возникновения пожаров на строительных площадках, могут быть:

- случайная искра, попавшая на горючие материалы;

- горящий окурок;

- неисправная электропроводка, вызвавшая короткое замыкание;

- неисправные электроприборы;

- неправильное хранение горючесмазочных и промасленных, обтирочных материалов.

Во избежание пожаров необходимо осторожно обращаться с огнем и выполнять все противопожарные мероприятия. Рабочее место надо содержать в чистоте и порядке, не накапливать горючих материалов вблизи рабочего места, следить за исправностью электросети. По окончании работы необходимо проверить выключены ли электрорубильники.

В случае возникновения пожара надо немедленно вызвать пожарную команду, а до прибытия ее использовать огнетушители и другие имеющиеся противопожарные средства.

Комплектация пожарных щитов немеханизированным пожарным инструментом должна соответствовать требованиям Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", и содержаться в технически исправном состоянии.

Строительная площадка должна быть обеспечена противопожарными устройствами и средствами пожаротушения: огнетушители - 2шт.; ящик с песком, V=0.2м3 - 1шт.; багор - 1шт.; ведро - 2шт.; лопата штыковая - 1шт.; лопата совковая - 1шт.; топор - 2шт.; пила - 1шт.; лом - 2шт.

Приказом по организации должно быть назначено лицо, ответственное за обеспечение пожарной безопасности строительной площадки.

Все рабочие и инженерно-технические работники должны быть осведомлены о способах извещения о пожаре, вызове пожарной части и обучены правилам поведения во время пожара, самоспасения и тушения пожаров имеющимися противопожарными средствами.

Все здания и сооружения строительной площадки должны удовлетворять требованиям противопожарной защиты.

Взаим.инв.И
Инв.И подл.

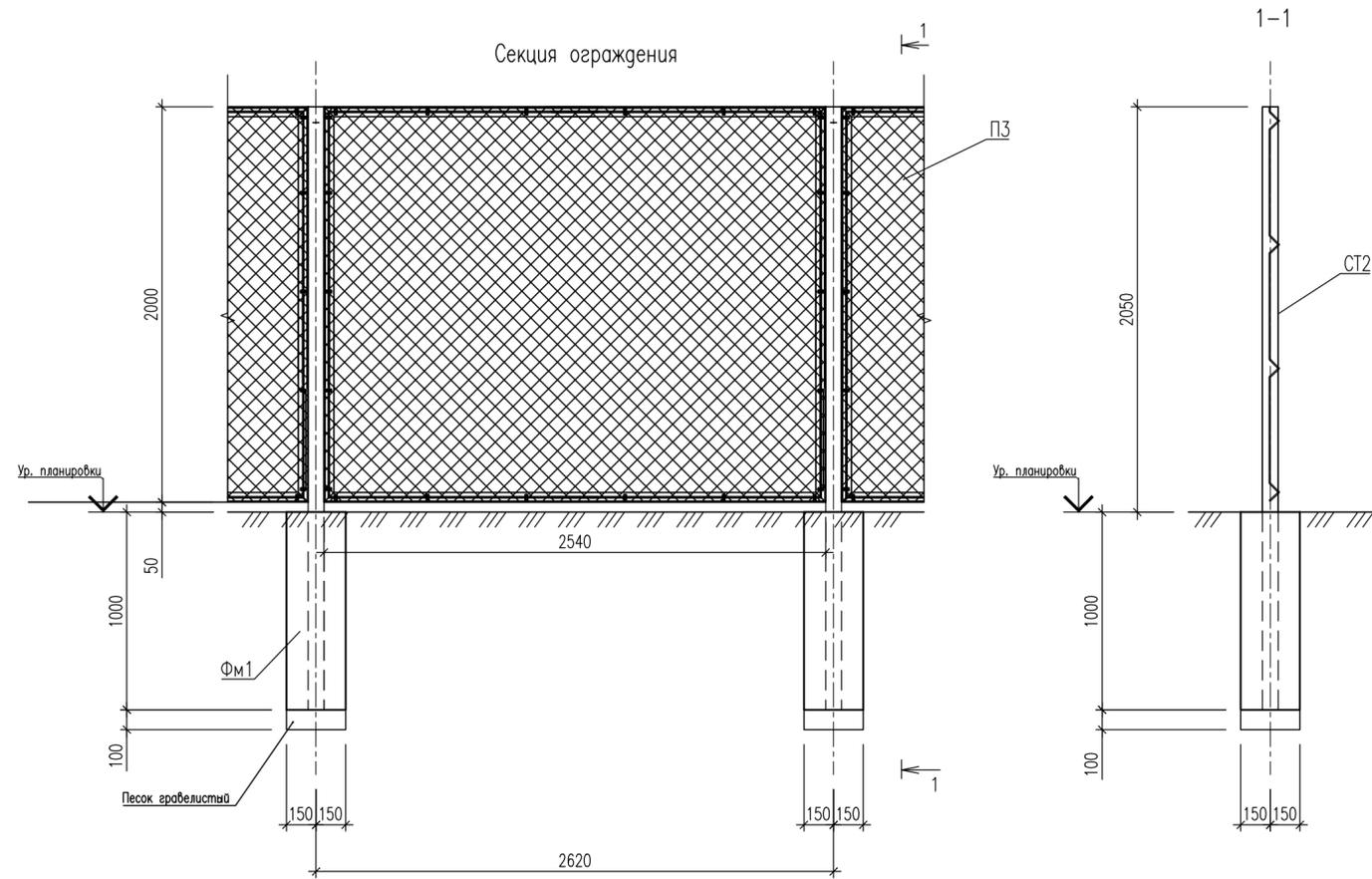
Взаим.инв.И
Подпись и дата

1		На утверждение	
0		На утверждение	
0	18.12.2023	На утверждение	
A	07.12.2023	На рассмотрение	
Ревизия	Дата	Описание	Примечание

926228-ПОС					
Строительство КС-14 и МГ "КС-14 -Костанай"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Зубарев О.				18.12.23
Проверил	Райхель А.А.				
Т.контроль	Нильская Т.Г.				
Н.контроль	Жапарова Ж.				
ГИП	Тажиева С.К.				
Проект организации строительства					
ТЭО					
12					
Техника безопасности					

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ОГРАЖДЕНИ НА ОДНУ СЕКЦИЮ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол, шт	Масса Ед., кг	Примеч.
Секция тип 1					
Ст2	ГОСТ 30245-2012	Столб ограждения 60x60 L=3050	1	10.86	n.m. "Gardis"
ПЗ	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-100-5,0-0 2500x2000(h)	1	17.00	
	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x50x5 L=2540мм	2	9.60	19.20
	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x50x5 L=2000мм	2.0	7.50	15
	ГОСТ 19903-2015	Лист 60x12x4	22	0.02	0.44
Фм1		Фундамент монолитный Фм1	1		



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ОГРАЖДЕНИЯ НА ВСЮ ДЛИНУ (КС-14 - 1445м, ГИС - 489м. Общая L = 1934м)

Марка	Обозначение	Наименование	Кол, шт	Масса Ед., кг	Примеч.
Секция тип 1					
Ст2	ГОСТ 30245-2012	Столб ограждения 60x60 L=3050	740	10.86	8036.4
ПЗ	ГОСТ 5336-80	Сетка 2-100-5,0-0 2500x2000(h)	740	17.00	12580.00
	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x50x5 L=2540мм	1480	9.60	14208.00
	ГОСТ 8509-93	Уголок 50x50x5 L=2000мм	1480.0	7.50	11100
	ГОСТ 19903-2015	Лист 60x12x4	16280	0.02	325.60
Фм1		Фундамент монолитный Фм1	740		

Таблица основных объемов работ на ограждение

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Бетон кл. В15, W4, F150 (300x300x1000)	м3	66.6
2	ПГС (300x300x100)	м3	6.7
3	Разработка грунта вручную (300x300x100)	м3	73.3

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Описание	Примечание			
1						На утверждение				
0						На утверждение				
0		18.12.2023				На утверждение				
A		07.12.2023				На рассмотрение				
Ревизия		Дата				Описание	Примечание			
926228-ПОС										
Строительство КС-14 и МГ "КС-14 -Костанай"										
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Проект организации строительства	Стад.	Лист	Листов	
							ТЭО	13		
Разработал		Зубарев О.			18.12.23		Секция ограждения стройплощадки			
Проверил		Райхель А.А.								
Т.контроль		Никольская Т.Г.								
Н.контроль		Жапарова Ж.								
ГИП		Тажиева С.К.								

Ворота

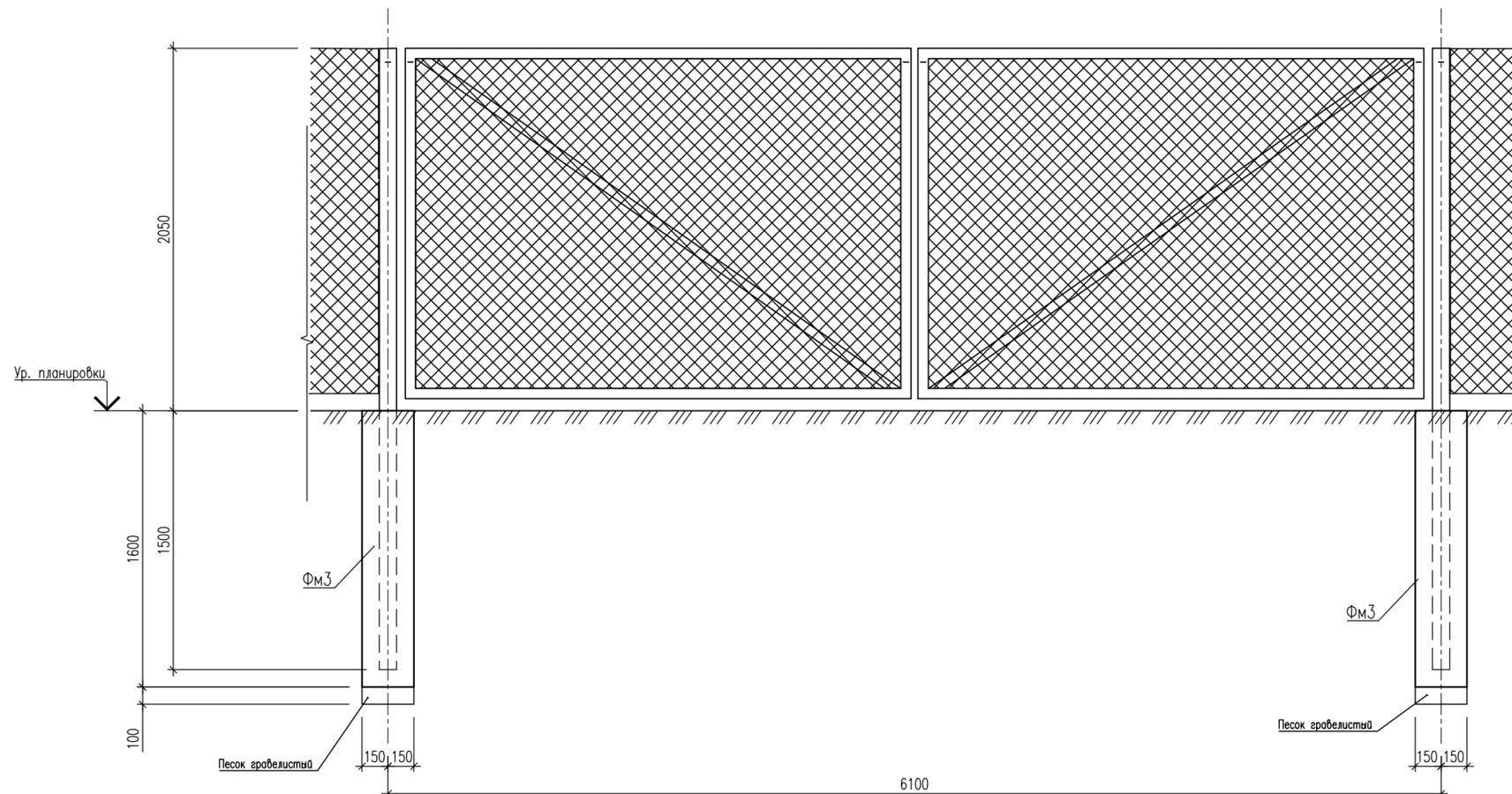


Таблица основных объемов работ (Ворота)

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Бетон кл. В15, W4, F150 (300x300x1600)	м3	0,6
2	ПГС (300x300x100)	м3	0,02
3	Разработка грунта вручную (300x300x1700)	м3	0,62

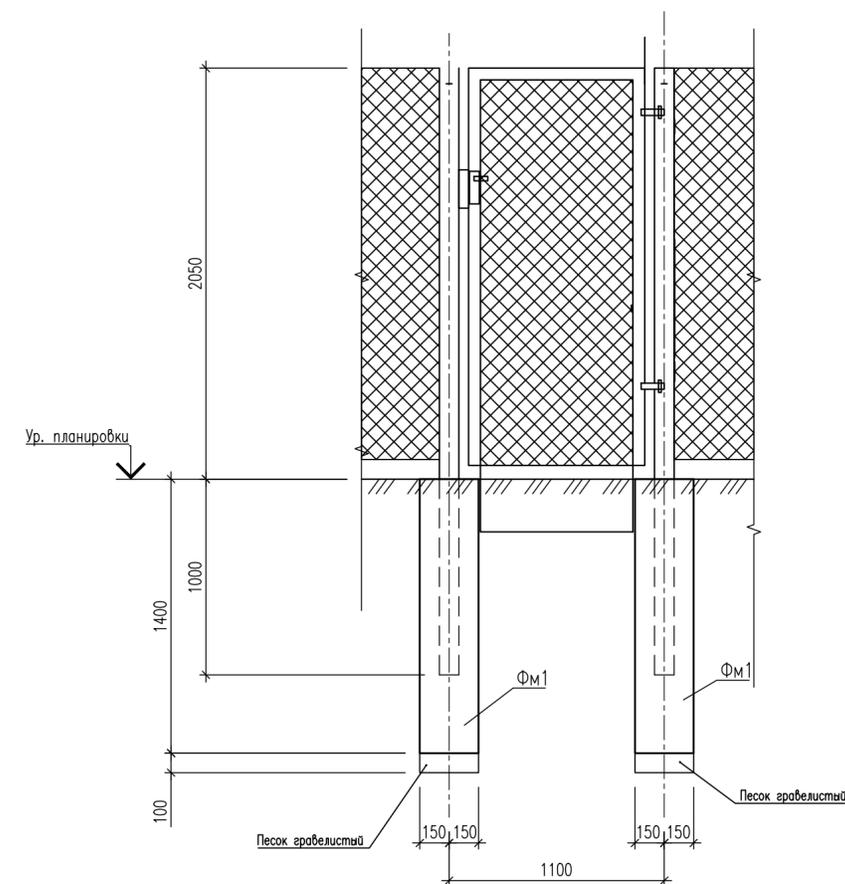
Таблица основных объемов работ (Калитка)

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во
1	Бетон кл. В15, W4, F150 (300x300x1400)	м3	0,5
2	ПГС (300x300x100)	м3	0,02
3	Разработка грунта вручную (300x300x1500)	м3	0,54

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол, шт	Масса Ед., кг	Примеч.
		Ворота тип 1			
B1	OP.0607.00.000-11	Ворота ВР.210.600.М3D	2		n.m. "Gardis"
Фм3		Фундамент монолитный Фм3	4		
		Калитка тип 1			
K1	OP.0611.00.000-03	Калитка КР.210.100.М3D.Б	2		n.m. "Gardis"
Фм1		Фундамент монолитный Фм1	4		

Калитка



Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Описание	Примечание		
1						На утверждение			
0						На утверждение			
0		18.12.2023				На утверждение			
A		07.12.2023				На рассмотрении			
Ревизия		Дата				Описание	Примечание		
926228-ПОС									
Строительство КС-14 и МГ "КС-14 -Костанай"									
Проект организации строительства							Стад.	Лист	Листов
Ворота. Калитка.							ТЗО	14	
ИСА НИИТК ИНЖИНИРИНГОВАЯ КОМПАНИЯ ТРАНСПОРТА И ИНЖИНИРИНГА									