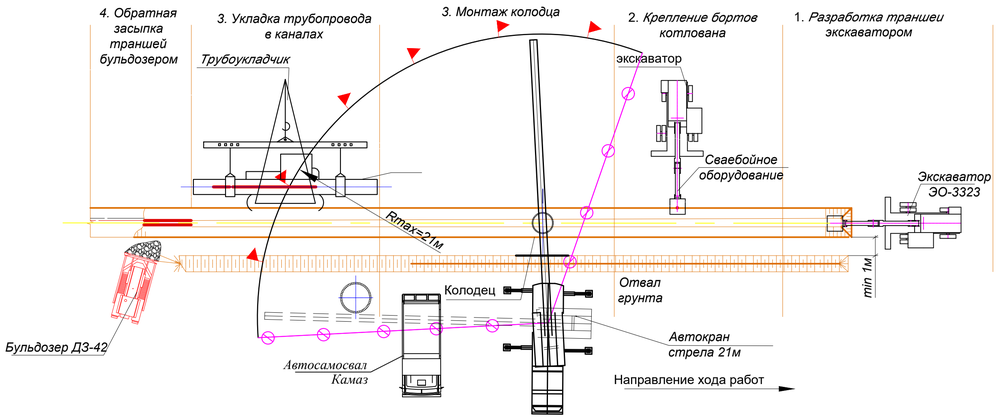
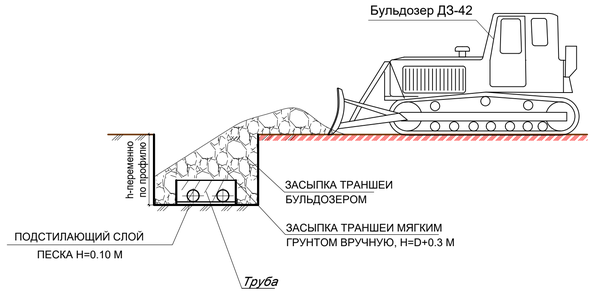
Технологическая схема укладки трубопровода



Обратная засыпка траншеи бульдозером ДЗ-42

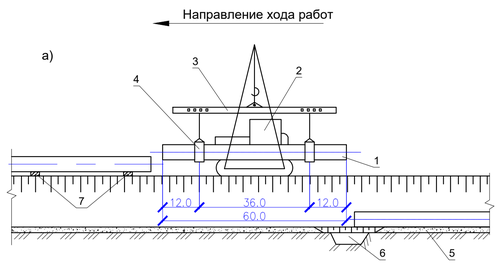


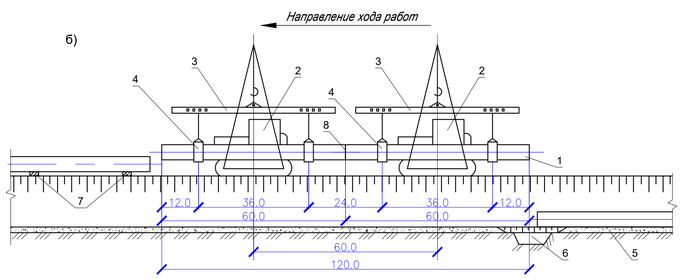
Расстояние от края выемки до опоры машины

Глубина выемки, м	Грунт			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
	Расстояние по горизонтали до основания откоса выемки до ближайшей опоры машины,м			
1	1,5	1,25	1	1
2	3	2,4	2	1,5
3	4	3,6	3,25	1,75
4	5	4,4	4	3
5	6	5,3	4,75	3,5

Крутизна откосов

Виды грунтов	Крутизна откоса (отношение его высоты к заложению) при глубине выемки,м, не более		
	1,5	3,0	5,0
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	1:0,5
Лессы и лессовидные	1:0	1:0,5	1:0,5





Технологическая схема опуска одиночных труб и секций при строительстве трубопроводов

а - при укладке одиночных труб; б - при укладке секций

1 - укладываемая труба (секция); 2 - трубоукладчики; 3 - траверса; 4 - монтажное полотенце; 5 - гравийная «подушка»; 6 - приямок; 7 - лежка; 8 - межтрубные соединения

Технологическая схема разработки грунта

Указания к производству работ

* *Работы по укладке трубопровода выполнять по участкам по 50м. После завершение работ на участке №1 временная крепь котлована демонтируется и монтируется заново на следующий участок.*

1. *Выполнить ограждение территории строительства.*
2. *Монтаж и установка временных зданий и сооружений.*
3. *Выполнить срезку растительного слоя и очистка от строительного мусора.*
4. *Выполнить разработку грунта с помощью экскаватора до проектной отметки.*
5. *Монтаж крепление бортов котлована с помощью сваебойным оборудованием установленной на стреле манипулятора или экскаватора.*
6. *Непосредственно перед укладкой трубопровода проверяется качество выполнения земляных работ - геометрические размеры траншеи и состояние подготовки ее дна.*
7. *Работы по укладке допускается вести при температуре окружающего воздуха от - 25°С до +45°С. При укладке в условиях более низких температур необходимо плеть подогреть путем пропуска через полость подогретого воздуха.*
8. *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.*
9. *Опуск в траншею одиночных труб с последующим наращиванием их в нитку на дне траншеи*

ПРИМЕЧАНИЕ

Перемещение, установка и работа машин вблизи выемок (котлованов,траншей) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии не менее указанного в таблице.

Перемещение и установка машин вблизи выемок с вертикальными закрепленными стенками должны производиться на расстоянии,установленном проектом производства работ .

Трубы можно укладывать при помощи экскаватора , оснащенного зацепом. Перед началом работ проверить правильность закрепления зацепа,проверить техническое состояние стропов. производство работ вести только в присутствии и под руководством лица,ответственного за безопасное производство работ при работе механизмов.

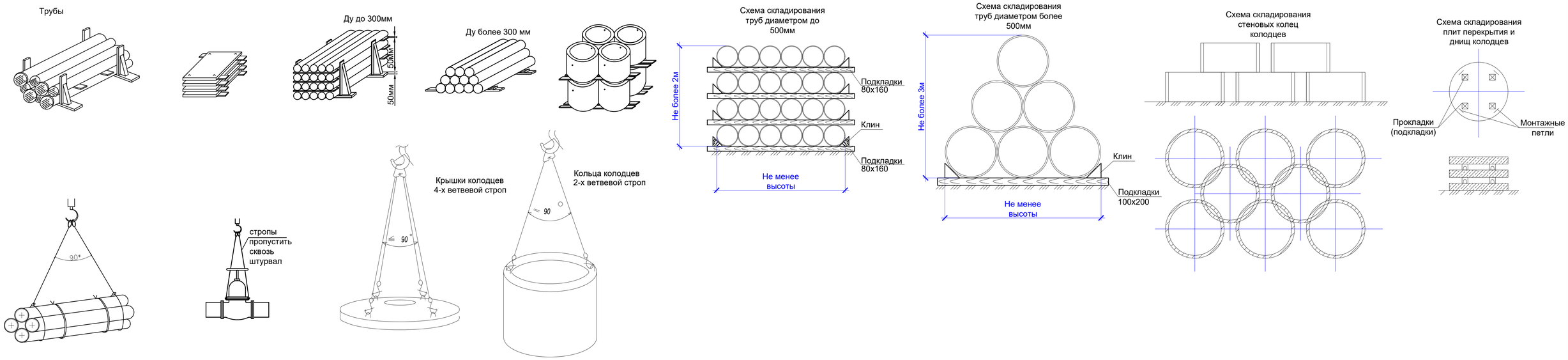
Приложение 3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4635-С11-ПОС			
						Реконструкция распределительных тепловых сетей У4, №17 МТК 2ПМ-2-1 в квадрат улиц Жибек Жолы-Макатаева - Байтурсынова - Ади Шарипова в г. Алматы			
						Проект организации строительства	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	
Нач.отд.		Богомолова				Технологическая схема. Работа машин и механизмов	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Н. контр.		Ткаченко							
Проверил		Васильева							
Разраб.		Мереева							

Формат А1

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

Порядок складирования материалов и схема строповки грузов



Техническая характеристика автомобильного крана с гидравлическим приводом КС-4584

N п/п	Характеристика	КС-4584
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

Техника безопасности
Общие требования

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

Все рабочие и ИТР, занятые на сооружении котлована и фундамента должны ознакомиться с данными ПОС под роспись.

Все работы вести в строгом соответствии с СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", настоящим
ПОС.

Пожарную безопасность на рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями действующих норм.

При выполнении электросварочных и газопламенных работ необходимо выполнять требования действующих норм, а также Санитарных Правил при сварке, неплавке и резке металлов.

При производстве работ в ночное время рабочие места должны быть освещены . Освещенность должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных приспособлений на работающих. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Котлованы должны иметь ленточное ограждение высотой не менее 1,1м, оборудоваться лестницами по необходисомти, на их границах выставляются предупредительные знаки и сигнальные огни.

Производство электросварных работ во время дождя или снегопада, при отсутствии навесов над рабочим местом электросварщика и сварочным оборудованием не допускается. Электросварные работы должны выполняться в соответствии с инструкцией по производству сварочных работ.

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

Запрещается работать неисправными машинами и инструментами.

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

Техника безопасности при работе грузоподъемным краном

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться, как правило, механизированным способом согласно действующих норм.

Установка автомобильных кранов на краю откоса или траншеи допускается только с разрешения администрации при соблюдении расстояний от основания откоса траншеи до ближайщей опоры, предусмотренных правилами безопасности. При невозможности соблюдении этих требований откос необходимо укрепить.

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

Перед началом подъема груза определить по указателю грузо-подъемность 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 отсутсвии людей в зоне работы крана.

Водитель автокрана должен согласовывать все свои действия с сигналистом-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. Стропы 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 оборудованно двухсторонней звуковой и световой сигнализацией. Значение сигналов, подоваемых в процессе работы или передвижения машины должно быть разъяснено всем лицам, связанным с ее работой.

Перед началом работ такелажные приспособления должны быть осмотренны мастером. Крепление болтов зажимов, коушей должны быть надежными и прочными.

При производстве земляных работ

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

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 хомутиками на болтах или при помощи специального приспособления.

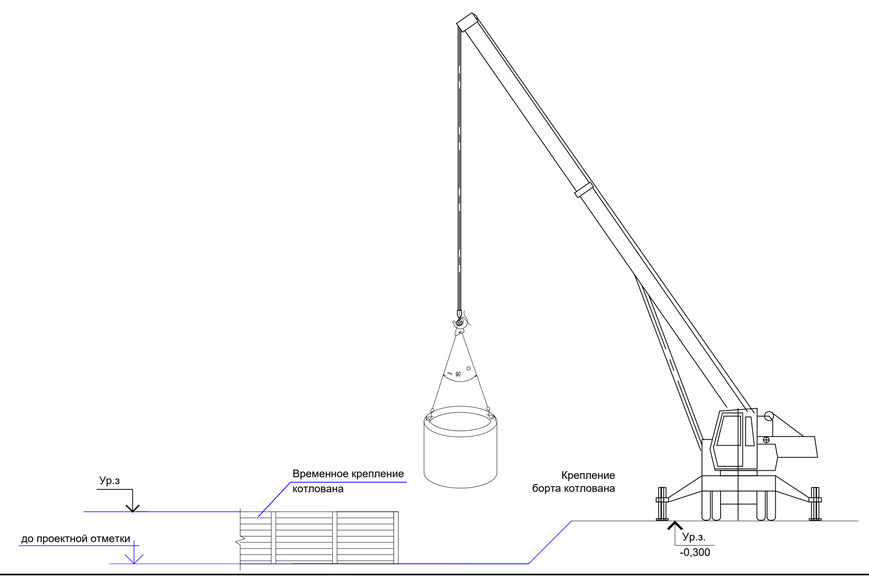
При производстве бетонных работ

При производстве опалубочных, арматурных, бетонных и распалубочных работ необходимо следить за креплением лесов и подмостей, их устойчивочтью, правильным устройством настилов, лестниц, перил и ограждений.

Все части электросварочных установок, находящиеся под напряжением, должны быть закрыты кожухами. Металлические части установок, не находящиеся под напряжением во время работы (корпуса сварочных трансформаторов, генераторов и др.), а также свариваемые конструкции и изделия, необходимо заземлять. Вокруг бетононасосов устраивать проходы не менее 1м. При очистке бетоновода сжатым воздухом рабочие должны находиться от входного отверстия бетоновода на расстоянии не менее 10м.

Корпус вибратора необходимо заземлять до начала работ. Вибраторы подключаются к сети через понижающие трасформаторы, преобразующие напряжение с 220 или 380 до 36В. Рукоятки вибраторов должны иметь амортизаторы. Работать с вибраторами разрешается только в резиновых перчатках и резиновых сапогах. Вибраторы надо выключать при перерывах в работе, а также при переходах бетонщиков с одного рабочего места на другое.

Схема монтажных работ кранами



Приложение 3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4635-С11-ПОС		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №17 МТК 2ГМ-2-1 в квадрат улиц Жибек Жолы-Макатаева - Байтурсынова - Аби Шарипова в г. Алматы		
						Проект организации строительства	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
Нач.отд.	Богомолова					Техника безопасности. Схема строповки.	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы	
Н. контр.	Ткаченко							
Проверил	Васильева							
Разраб.	Мереева							

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