ТОО "Строн-Холдинг"

Лицензия № 12016888 от 19 ноября 2012г

Çàêàç÷èê: ГУ "Отдел строительства акимата города Лисаковска"
(íàèìåíîâàíèå îðãàíèçàöèè çàêàç÷èêà)

Çàêàç: № 40/16

Строительство газовых котельных с реконструкцией тепловых сетей в п.Октябрьский г. Лисаковска

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

40/16-ПОС

ТОМ 9

Костанай, 2017 год

ТОО "Строн-Холдинг"

Лицензия № 12016888 от 19 ноября 2012г

Çàêàç÷èê: ГУ "Отдел строительства акимата города Лисаковска"
(íàèìåíîâàíèå îðãàíèçàöèè çàêàç÷èêà)

Çàêàç: № 40/16

Строительство газовых котельных с реконструкцией тепловых сетей в п.Октябрьский г. Лисаковска

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

40/16-ПОС

ТОМ 9

Директор: _____ Мацковяк В.Г.

Главный инженер проекта: _____ Тайжанов Н.Т.

Нормоконтроль: _____ Овечкин А.В.

Костанай, 2017 год

Îáîçíà÷åíèå	Íàèìåíîâàíèå	Ïðèìå÷àí.èÿ (ñòð, ¹ èçì.)
40/16-ÏOÑ.Ñ	Ñîäåðæàíèå	1
40/16-ÏOÑ.ÑÏ	Ñîñòàâ ïðîåêòà	1
40/16-ÏOÑ.ÏÇ	Ïîÿñíèòåëüíàÿ çàïèñêà	1-18
	1. Îáùàÿ ÷àñòü	1
	2. Õàðàêòåðèñòèêà óñëîâèé ñòðîèòåëüñòâà è îðãàíèçàöèÿ ñòðîèòåëüíîé ïëîùàäêè.	2
	3. Îðãàíèçàöèÿ ñòðîèòåëüñòâà	3
	3.1. Äîñòàâêà è ñêëàäèðîâàíèå ñòðîèòåëüíûõ ìàòåðèàëîâ	3
	4. Ìåòîäû ïðîèçâîäñòâà ðàáîò	4
	4.1 Îñíîâíûå âèäû ðàáîò â ñòðîèòåëüñòâå	4
	4.2. Ïîäãîòîâèòåëüíûå ðàáîòû	4
	4.3. Îñíîâíûå ðàáîòû	5-7
	4.4. Ïðîèçâîäñòâî ðàáîò â çèìíèõ óñëîâèÿõ	7-8
	4.5. Ïåðå÷åíü ðàáîò ïîäëåæàùèõ àêòèðîâàíèþ	8-9
	5. Ïðîäîëæèòåëüíîñòü ñòðîèòåëüñòâà	9
	5.1 Êàëåíäàðíûé ïëàí	9-10
	6. Îðãàíèçàöèÿ êîíòðîëÿ êà÷åñòâà ñòðîèòåëüíî-ìîíòàæíûõ ðàáîò	11-14
	7. Ïðîòèâîïîæàðíûå ìåðîïðèÿòèÿ	15
	8. Ìåðîïðèÿòèÿ ïî îõðàíå îêðóæàþùåé ñðåäû â ïðîöåññå ñòðîèòåëüñòâà	15-17
	9. Âåäîìîñòü ïîòðåáíîñòè â îñíîâíûõ ñòðîèòåëüíûõ ìàøèíàõ è ìåõàíèçìàõ, ðàáîòíèêàõ ñðåäíåñóòî.	17
	10. Òåõíèêî-ýêîíîìè÷åñêèå ïîêàçàòåëè	18
	11. Äàìèíèñòðàòèâíî-áûòîâûå êîìïëåêñû	18
	11.1 Îáîñíîâàíèå ïîòðåáíîñòè âî âðåìåííûõ çäàíèÿõ è ñîîðóæåíèÿõ	19
	12. Óñòðîéñòâî îãðàæäåíèÿ ñòðîèòåëüíîé ïëîùàäêè	19

Èçì.	Êîë.ó÷	Ëèñò	¹ äîê.	Ïîäïèñü	Äàòà	Заказ №: 40/16 Заказчик: ГУ "Отдел строительства акимата города Лисаковска" ÏÎÑ.Ñ
ÃÈÏ		Òàéæàíîâ Ò.Í.			05.17	Проект организации строительства Содержание
Èñïîëíèë		Ôèëàòîâà Å.Â.			05.17	
Íîðì.êîíòðîëü		Îâå÷êèí À.			05.17	

Ñòàäèÿ	Ëèñò	Ëèñòîâ
ÐÏ	1	1

тел. 54 12 54
г. Костанай 2017 г. СТРОЙ ХОЛДИНГ

ÑÎÑÒÀÂ ÏÐÎÅÊÒÀ

Îáîçíà÷åíèå	Íàèìåíîâàíèå	Ïðèìå÷àíèå
40/16 ÎÏÇ	Îáùàÿ ïîñíèòåëüíàÿ çàïèñêà	òîì 1
40/16 ÏÐÏ	Ïàñïîðò ðàáî÷åãî ïðîåêòà	òîì 1.1
40/16 ÃÏ	Ãåíïëàí	òîì 2
40/16 ÒÑ	Òåïëîìåõàíè÷åñêèå ðåøåíèÿ òåïëîâûõ ñåòåé	òîì 3
40/16 ÀÑ	Ñòðîèòåëüíûå ðåøåíèÿ (êàìåðû)	òîì 4.1
40/16 ÀÑ	Ñòðîèòåëüíûå ðåøåíèÿ (ôóíäàìåíòû)	òîì 4.2
40/16 ÃÑÍ	Íàðóæíûå ãàçîïðîâîäû	òîì 5
40/16 ÝÑ	Ýëåêòðîñíàáæåíèå	òîì 6
40/16 ÍÑÑ	Íàðóæíûå ñëàáîòî÷íûå ñåòè	òîì 7
40/16 ÍÂÊ	Íàðóæíûå ñåòè âîäîïðîâîäà è êàíàëèçàöèè.	òîì 8
40/16 ÏÎÑ	Ïðîåêò îðãàíèçàöèè ñòðîèòåëüñòâà	òîì 9
40/16 ÑÄ	Ñìåòíàÿ äîêóìåíòàöèÿ	òîì 10

Технические решения принятые, в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, дествующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуотацию объекта при соблюдении предусмотренных данным проектом мероприятий.

ГИП Тайжанов Н.Т.

						Заказ №: 40/16 Заказчик: ГУ "Отдел строительства акимата города Лисаковска"		ÏÎÑ.ÑÏ
Èçì.	Êîë. ó÷	Ëèñò	¹ äîê.	Ïîäïèñü	Äàòà			
ÃËÏ		Òàéæàíîâ Ò.Í.			05.17	Проект организации строительства Состав проекта	Ñòàäèÿ	Ëèñò	Ëèñòîâ
Èñïîëíèë		Ôèëàòîâà Å.Â.			05.17		ÐÏ	1	1
Íîðì.êîíòðîëü		Îâå÷êèí À.			05.17				
						тел. 54 12 54 г. Костанай 2017 г.			

ПРОЕКТ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬСТВА

1. Общая часть

Проект организации строительства по объекту "**Строительство газовых котельных с реконструкцией тепловых сетей в п.Октябрьский г. Лисаковска**".

Проект разработан на основании:

1. Задания на проектирование от 04.01.2017г.
2. Архитектурно-планировочного задания № KZ89VUA00013609 от 16.01.2017, выданного ГУ "Отдел строительства акимата горда Лисаковска".
3. Инженерно-геологическое заключения, выполненногоТОО "КарГИИЗ" по заказу № 88/16.
4. Технических условий.

Исходные данные для ПОС

1.Чертежи рабочего проекта
2. Инженерно-геологическое заключение
3.Топографическая съемка

Перечень использованных нормативных документов:

1.СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство Организация строительства предприятий, зданий и сооружений"

2.СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»

3.СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"

4.СН РК 103-12-2011 "Правила техники безопасности при произвавстве электросварочных и газопламенных работ"

5.СНиП РК 1.03-26-2004 "Геодезические работы в строительстве"

6.РАС РК 1.03-03-2001 "Положение о геодезической службе и организации геодезических работ в строительстве."

7.СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции"

8.ГОСТ 12.4.059-89 ССБТ Строительства. Ограждения предохранительные инвентарные. Общие технические условия.

9. ГОСТ 12 1046-85 ССБТ Строительство Нормы освещения строительных площадок.

10.Технический регламент "Общие требование к пожарной безопасности"

11.Технический регламент "Требование к безопасности подъемно-транспортных средств".

12. ГОСТ 22853-86 Здания мобильные (инвентарные). Общие технические условия. 01.2013 012013 012013

13.Расчетные нормативы для составления проектов организации строительства Часть1

14. СНиП РК 2.02-05-2009 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

2. Характеристика условий строительства и организация строительной площадки.

Объект расположен в IВ строительно-климатическом подрайоне, участок строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:
Расчетная температура наружного воздуха - -35° С
Нормативная снеговая нагрузка для I района - 0,7 кПа (70 кгс/м²)
Ветровая нагрузка для III района - 0,38 кПа (38 кгс/м²)
Сейсмичность района работ - не сейсмичен.

Согласно заключению об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО "КарГИИЗ" по заказу №88/16 выявлено следующее напластование грунтов на примере скв. №1010:

0.000-0.600м- насыпной грунт - перелопаченный почвенный слой, суглинок, бытовой мусор, песок, щебень;

0.600-3.500м- суглинок жёлто-бурый, твёрдой консистенции, с прослойками песка до 2-3см, слабокарбонатизированный, с кристаллами гипса, с включением гравия, гальки до 5-10%:
с"= 13кПа; ϕ"=21°; г"=1,79г/см³; Ее=11,0мПа; Ез =5.0мПа;

3.500-4.000м- песок средней крупности, желто-бурый, водонасыщенный, средней плотности, глинистый, с прослойками суглинка до 1-3см, с включением гравия, мелкой гальки до 10%:
с"= 1кПа; ϕ"=35°; г"=1,70г/см³; Ее=30,0мПа;

Суглинок содержит: SO4"=8304мг/кг; Cl'=107мг/кг; Cl'+¼SO4"=2183мг/кг. Песок содержит: SO4"=437мг/кг; Cl'=78мг/кг; Cl'+¼SO4"=187мг/кг.

Подземные воды вскрыты на глубине 3.2м. Расчётный уровень грунтовых вод 2.2м от поверхности земли.

Вода содержит: SO4"=2691.21мг/л; Cl' =283.7мг/л; HCO3=42.7мг/л(0.70мг-экв.).

Нормативная глубина промерзания глинистых грунтов - 2.1м, песчаных 2.52м от поверхности земли.

3 Организация строительства

Проектом предусмотрена реконструкция тепловых сетей в связи с физическим износом существующих тепловых сетей.
Источник теплоснабжения - проектируемые блочно-модульные котельные БМК№1 и БМК№2.
Общая протяженность проектируемых тепловых сетей - 4841,3
в том числе от БМК№1 - 1879м : от БМК№2 - 2962,3м

Подрядная организация приступает к строительным работам после заключения контракта на выполнение работ, и приемки стройплощадки от заказчика.

Все работы осуществлять в соответствии с действующими государственными и местными нормативно-правовыми актами, строительными нормами, государственными стандартами.

До начала работ:

- Полученить разрешения на производство строительно-монтажных работ;
- Выполнить Проект Производства Работ;
- Ограждение площадки;
- Решение въезда-выезда на строительную площадку:
- Устройство информационных щитов;
- Решение размещения площадки для мусора, мойки колес в местах по согласованию с местными исполнительными органами;
- мероприятия по организации движения транспорта на строй площадку, согласованного с органами внутренних дел и учреждениями транспорта связи местного исполнительного органа:
- получение санкционированного сведения древесно-кустарниковой растительности.

3.1 Доставка и складирование строительных материалов

Доставка материала осуществляется автотранспортом (грузовые, панелевозы и др.) железнодорожной, автодорожной поставкой из городов Костанай, Лисаковск, Алматы, Астана. На территории строительной площадки предусмотрена площадка для складирования стройматериалов с выездом на внутриплощадочную территорию.

Доставку и складирование материалов осуществлять силами и механизмами фирм поставщиков или подрядчика. Материал подвозить по мере необходимости. Комплектацию объекта инструментом осуществлять силами подрядной организации.

Разгрузку матералов осуществлять силами подрядной организации с составлением актов приемки-передачи. Для складирования материалов назначен открытый и закрытый участок на территории.

Обеспечение объекта раствором и бетоном, произвести за счет подвоза раствора бетоновозами, либо, замешивая стационарными ручными или электрическими миксерами.

4. Методы производства работ.

4.1 Основные виды работ при строительстве.

Настоящим проектом предусмотрены следующие основные виды работ:
- подготовка площадки
- земляные работы
- устройство фундаментов
- устройство камер
- установка опор
- прокладка теплосети
- прокладка газораспределительных сетей
- прокладка линий электропередачи
- прокладка слаботочных сетей
- установка КТП

Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в сторогом соответствии с СН РК 1.03-00-2011*

Исполнитель работ обеспечивает уборку стройплощадки и прилегающей к ней пятиметровой территории.

4.2 Подготовительные работы.

В подготовительный период необходимо выполнить:

Организационно-техническую подготовку, которая включает в себя:

- обеспечение стройки проектно-сметной документацией, оформление разрешений на производство работ.
- оборудовать площадку всем необходимым противопожарным оборудованием;
- подключить временное электроснабжение согласно техническим условиям;
- организация временных санитарно-бытовых помещений;
- разместить временные контейнеры для строительных отходов;
- прокладка временных дорог;
- ограждение территории;
- при работах подготовительного периода, следует применять механизмы, имеющие повышенную мобильность и позволяющие использовать их на объекте не постоянно, а с перерывом, по мере необходимости (рекомендуемые):
- Кран КС-4571;
- Бурильно-крановая машина БКМ-371.

4.3 Основные работы

Монтаж теплосетей

Трубопроводы прокладываются подземно бесканально с использованием изготовленных в заводских условиях труб с индустриальной тепловой изоляцией из ППУ (пенополиуретана) производства ТОО "Изоплюс Центральная Азия" ,
г. Караганда.

Конструкция предизолированных труб заводского изготовления включает в себя стальной (рабочий) трубопровод , изолирующий слой из жесткого пенополиуретана (ППУ) и внешнюю защитную оболочку из полиэтилена для подземной прокладки .

Изоляцию стыков выполнять термоусаживающими муфтами с применением пенопакетов. Выполнить 100%-ный контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов марки Э-42. Резка труб производится газорезкой , при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами. При производстве сварочных работ необходимо установить защиту пенополиуретана и полиэтиленовой оболочки от попадания на них искр (защитные экраны).

После завершения монтажных работ следует произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии со СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети" . Величина пробного давления для гидравлического испытания 1.6 МПа (16 кгс/см2).

Трубопроводы укладываются на дно траншеи. где следует устраивать песчаную подушку толщиной 150мм. При обратной засыпке теплопровода обязательно устройство защитного слоя из песка. не содержащего камней, щебня и кирпичей. Толщина защитного слоя над оболочкой должна быть сврху не менее 150мм. Песчаный грунт следует уплотнять послойно тромбовками. Над каждой трубой на слой песка укладывается маркировочная лента. В местах проезда автомобильного транспорта устанавливаются разгрузочные плиты.

Вывоз грунта при вскрытии теплосети осуществляется на расстоянии 10км.

Газификация блочно-модульных котельных

Прокладка газопровода предусматривается:

· в подземном исполнении из полиэтиленовых труб для газоснабжения, с коэффициентом запаса прочности не менее

2,8, изготовленных из полиэтилена марки PE100 (газ) с соотношением диаметра и толщины стенки SDR 11 по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011, в подземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80 в надземном исполнении из стальных электросварных труб Гр. В ст.3 сп ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке по ГОСТ 16037-80.

Прокладка газопровода в надземном исполнении обусловлена стесненными условиями. Данные условия не позволяют выполнить прокладку газопровода в подземном исполнении с соблюдением нормативных расстояний. Компенсация температурных удлинений надземного газопровода предусматривается за счет углов поворотов, подъемов и опусков. Надземный газопровод, детали крепления газопровода и опоры-стойки окрасить двумя слоями пентафталевой эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82* желтого цвета по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82* в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01.19-2004.

Для обеспечения нормальной эксплуатации газопровода в проекте согласно требований СН РК 4.03.-01-2011, МСП 4.03-103-2005 предусматривается установка отключающих устройств надземного исполнения. Надземно предусмотрены стальные задвижки DN 100 и DN 50 на входе и выходах ГРПБ И БМК.

Укладка полиэтиленового газопровода предусмотрена на глубину не менее 1,50 м до верха трубы на песчаное основание толщиной 10см, с последующей присыпкой песчаным грунтом на 20см выше верха трубы. Глубина прокладки полиэтиленового газопровода принята с учетом эксплуатации полиэтиленового газопровода при температуре стенок не ниже минус 15 ° - согласно п.4.2 СП 42-103-2003 и на основании данных таблицы 1 из СНиП РК 2.04-01-2010 "Строительная климатология". Соединение полиэтиленовых труб, предусматривается - сваркой "встык", с использованием сварочного аппарата со средней степенью автоматизации, и с помощью соединительных деталей с закладными нагревательными элементами. Соединение стального и полиэтиленового газопровода, предусматривается с использованием неразъемных соединений "полиэтилен-сталь" (НСПС). Неразъемные соединения, должны укладываться на основание из песка длиной по 1м в каждую сторону от соединения, высотой не менее 10см и присыпаться слоем песка на высоту не менее 20см.

После укладки полиэтиленового газопровода в траншею и присыпки мягким грунтом на 20см выше верхней образующей трубы с подбивкой пазух, проектом предусматривается укладка сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ". Для возможности обнаружения трассы полиэтиленового газопровода на линейных участках проектом предусмотрена укладка провода-спутника. Провод-спутник уложить на присыпку газопровода вместе с сигнальной лентой. На участках пересечений полиэтиленового газопровода с подземными инженерными коммуникациями, лента должна быть уложена вдоль газопровода дважды-на расстояние не менее 0,2 м между собой и на 2,0 м в обе стороны от пересекаемого сооружения.

Изоляция участков подземного стального газопровода, стыков, футляров и фасонных частей (отводов, переходов), предусмотрена "весьма усиленного типа" из полимерно - липких лент типа "Полилен 40-ЛИ-63" , обертки "Полилен 40-ОБ-63" согласно требований ГОСТ 9.602-2005.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями "Требования промышленной безопасности систем распределения потребления природных газов" и СН РК4.03-01-2011.

Перед испытанием газопровода на герметичность выполнить очистку его внутренней полости воздухом (продувка).

В соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, предизолированные трубопроводы оснащаются системой Оперативного Дистанционного Контроля (ОДК) для обнаружения участков с повышенной влажностью теплоизоляционного слоя. Система контроля указывает на присутствие влаги в изоляции, что позволяет проводить ремонт до появления каких-либо повреждений системы труб.

Проектом предусмотрены переносные приборы-контролеры системы ОДК, которые после выполнения строительно-монтажных работ по данной теплотрассе необходимо передать на баланс эксплуатирующей организации. Проект системы ОДК см. раздел НСС.

.

Защита трубопроводов от наружной коррозии.

В соответствии с МСН4.02-02-2004 "Тепловые сети" и "Инструкцией по защите тепловых сетей от электрической коррозии" проектом предусматривается :

- обеспечение надежности эксплуатации тепловых сетей путем защиты их от увлажнения обязательным выполнением обмазочной битумной изоляции наружных поверхностей камер и каналов и оклеечная гидроизоляция стеклорубероидом в 3 слоя перекрытий указанных сооружений.

В местах выполнения кирпичной кладки для заделки теплофикационных камер необходимо выполнить обмазку битумом по грунтовке (битум растворенный в бензине 1:2, 1:3)

4.4 Производство работ в зимних условиях.

При производстве работ в зимнее время необходимо до наступления отрицательных температур наружного воздуха должны быть выполнены следующие мероприятия:

- завезено на стройплощадку необходимое количество утеплительных материалов и организованно их хранение;
- подготовленны механизмы и приспособления для разработки мерзлого грунта;
- подготовлены средства для приема и хранения раствора и бетона на площадки;
- подготовленны помещения для обогрева рабочих;
- подготовленны навесы и склады для полузакрытого хранения материалов.

Земляные работы в зимних условиях должны производиться только в случае немедленного выполнения после них последующих общестроительных работ.

Грунт основания должен предохраняться от промерзания путем недобора или укрытия утеплителями. Зачистку оснований производить непосредственно перед возведением фундаментов.Земляные работы зимой осуществляют следующими тремя методами:

при первом методе предусматривают предварительную подготовку грунтов с последующей их разработкой обычными методами;

при втором - мерзлые грунты нарезают предварительно на блоки;

при третьем методе грунты разрабатывают без их предварительной подготовки.

Предварительная подготовка грунта для разработки зимой заключается в предохранении его от промерзания, оттаивании мерзлого грунта, предварительном рыхлении мерзлого грунта.

Предохранение грунта от промерзания.

Оттаивание грунта вертикальными электродами. Электроды представляют собой стержни из арматурной стали с заостреннымим концами. При глубине промерзания более 0,7 м их забивают в грунт в шахматном порядке на глубину 20...25 см, а по мере оттаивания верхних слоев грунта погружают на большую глубину.

При оттаивании сверху вниз необходимо систематически убирать снег и устраивать опилочную засыпку, увлажненную солевым раствором. Режим прогрева при стержневых электродах такой же, как и при полосовых, причем во время отключения электроэнергии электроды следует дополнительно заглублять на 1,3...1,5 м. После отключения электроэнергии в течение 1 ... 2 сут глубина оттаивания продолжает увеличиваться за счет аккумулированного в грунте тепла под защитой опилочного слоя. Расход энергии при этом способе несколько ниже, чем при способе горизонтальных электродов.

Применяя прогрев снизу вверх, до начала прогрева необходимо бурить скважины в шахматном порядке на глубину, превышающую на 15 ... 20 см толщину мерзлого грунта.

Расход энергии при отогреве грунта снизу вверх существенно снижается (50...150 МДж на 1 м3), применять слой опилок не требуется. При заглублении стержневых электродов в подстилающий талый грунт и одновременном устройстве на дневной поверхности опиленной засыпки, пропитанной солевым раствором, оттаивание происходит сверху вниз и снизу вверх. При этом трудоемкость подготовительных работ значительно выше, чем в первых двух вариантах. Применять этот способ, только тогда когда необходимо экстренно оттаять грунт.

Применение замерзшего раствора, разбавленной водой, запрещается. Поливать обледенелую кладку горячей водой запрещается.В монолитных бетонных и железобетонных конструкциях необходимо применять бетоны с противоморозными добавками, с последующим электропрогревом смеси после укладки её в опалубку. При производстве монтажных работ в зимнее время, элементы и конструкции перед их подъемом очистить от снега и наледи.

4.5 Перечень работ подлежащих актированию

Акты освидетельствования скрытых работ необходимо оформлять на следующие виды работ:
- акт земляные работы;
- акт приемки основания;
- акт приемки фундамента;
- акт каменные конструкции;
- акт металлические конструкции;
- акт приемки гидроизоляционных работ;
- акт приёмки электротехнических работ;
- акт приемки испытания и контура заземления;
- акт на монтаж технологического оборудования;
- акт приёмки испытания технологического оборудования;
- акт об окончании внеплощадочных и внутриплощадочных сетей (подготовительных работ и готовности объекта).
- Разбивка и передача трассы
- Устройство основания под газопровод, укладка газопровода в траншею
- Обратная засыпка траншеи
- Качество изоляции труб и стыков до обратной засыпки и после нее внешним осмотром и инструментальным методом
- Устройство опор под газопровод
- Устройство фундаментов под опоры
- Антикоррозийное покрытие газопровода и опор грунтовкой ГФ-021
- Протоколы качества сварных стыков физическими методами
- Протоколы механических испытаний сварных стыков

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ.

После завершения основных работ очистить строительную площадку от строительного мусора., снять ограждения и предупредительные знаки опасных зон. Убрать с территории технологическое оборудование, оснастку и инструменты.

После окончания работ заказчик совместно с генеральным подрядчиком назначает рабочую комиссию, которая производит техническую приемку (тщательный осмотр, проверку документации и испытание) и составляет необходимые акты и протоколы. При этом генеральный подрядчик предъявляет комиссии полный комплект исполнительной документации.

ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Приемку осуществляют в соответствии с положениями СНиП "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения" и ведомственных инструкций, правил. При этом запрещается принимать объект с недоделками, препятствующими его нормальной эксплуатации, а также отступлениями от проекта, не согласованными с заказчиком и проектной организацией.

5. Продолжительность строительства.

Продолжительность строительства определяем по СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» согласно Разделу 9 "Непроизводственное строительство".

Согласно разделу 2 общую продолжительность строительства теплотрассы определяем по формуле $T_p=(T+Tx(П-1)x0,3x)0,95$,

где Т - норма продолжительности строительства тепловой сети данного диаметра длиной 1 км,

П - общая протяженность теплотрассы, км

0,3 - коэффициент на поточное строительство и совмещение работ на участках трассы

0,95 - коэффициент прокладки бесканальным способом в мокрых грунтах

T_p=(4+4(4,841-1)x0,3)x0,95=8,17 мес

Таким образом продолжительность строительства составит 8 месяцев (из них 1 месяц - подготовительный период.

5.1 Календарный план.

Календарный план строительства служит моделью строительного производства, в которой устанавливают последовательность, очередность и сроки выполнения отдельных видов работ и строительных процессов производства.

Наименование зданий, сооружений	2018 год							
	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
Подготовительные работы								
Строительство:								
Разбивка трассы								
Земляные работы								
Устройство фундаментов								
Монтаж тепловых сетей								
Устройство тепловых камер								
Монтаж БМК								
Монтаж сетей ЭС, СС								
Установка КТП								
Монтаж газовых сетей								
Благоустройство территории								
- рабочая комиссия,сдача объекта								

6. Организация контроля качества строительно-монтажных работ

Контроль качества осуществляется:

- представителями заказчика (техническим надзором над строительством);
- персоналом подрядных строительных организаций;
- представителями проектных организаций (авторским надзором).

Контроль качества строительства объектов производится в сроки:

- персоналом подрядных строительных организаций и представителями заказчика - ежеднесно;
- представителями проектных организаций - в сроки, определенные договором на авторский надзор.

На объектах строительства надлежит:

- вести общий журнал, специальные журналы по отделочным видам работ (журнал по монтажу строительных конструкций, журнал сварочных работ, журнал антикоррозионной защиты сварных соединений, журнал замоноличивания монтажных стыков и узлов, журнал бетонных работ и др.), перечень которых устанавливается заказчиком по согласованию с генподрядчиком и субподрядными организациями, журнал авторского надзора проектных организаций (при его наличии);
- составлять акты освидетельствования скрытых работ , промежуточной приемки ответственных конструкций, испытаний оборудования, систем, сетей и устройств;
- оформлять другую производственную документацию, предусмотренную СНиП по отдельным видам работ, и исполнительную документацию - комплект рабочих чертежей с надписями о соответствии выполняемых в натуре работ этим чертежам или с внесенными в нихо согласованным с проетной организацией изменениями, сделанными лицами ответственными за производствтроительных работ.

При контроле и приемке работ проверяются:

- соответствие применяемых материалов, изделий и конструкций требованиям проекта, ГОСТ, СНиП, ТУ;
- соответствие состава и объема выполненных работ по проекту;
- степень соответствия контролируемых физико-механических, геометрических и других показателей требованиям проекта;
- своевременность и правильность оформления производственной документации;
- устранение недостатков отмеченных в журнале работ в ходе контроля и надзора за выполнением работ.

Технический надзор.

Основные функции заказчика в области контроля и надзора за ходом строительства следующие:

- передача подрядчику в производство работ утвержденную и прошедшую экспертизу проектно сметную документацию в количестве, необходимом для выполнения работ подрядчика и привлеченных организаций;
- утверждает графики выполнения работ;
- согласовывает подрядчику перечень привлекаемых сторонних организаций для выполнения отдельных видов работ и монтажа оборудования;
- осуществляет приемку, учет, хранение, предмонтажную ревизию и передачу в монтаж или производство работ оборудования, комплектующих и других материально-технических ресурсов, поставка которых по договору возложена на службу заказчика;
- принимает решение о необходимости шеф-монтажных услуг производителей оборудования, заключает договора и организует выполнение шеф-монтажных и наладочных работ;

- производит освидетельствование скрытых работ и промежуточную приемку ответственных контрукций;
- организует приемку и ввод в эксплуатацию законченного строительством объекта.

Производственный контроль.

Производственный контроль качества строительства в строительных организациях должен включать входной контроль проектно-сметной документации, конструкций, изделий, материалов и оборудования, операционный контроль отделочных строительных процессов или производственных операций и приемочный контроль.

Входной контроль осуществляет служба производственно-технологической комплектации на базах.

Операционный контроль должен осуществляться на строительных площадках в ходе выполнения строительных процессов или производственных операций и обеспечивать своевременное выявления дефектов и причин их возникновения и принятие мер по их устранению и предупреждению. Операционный контроль осуществляют производители работ и мастера, строительные лаборатории и геодезические службы, а также специалисты. занимающиеся контролем отдельных видов работ. Контроль производится в соответствии со схемами операционного контроля качества (СОКК) на выполнение соответствующего вида работ. СОКК входят в состав технологических карт и являются основным рабочим документом контроля качества выполняемых работ для прорабов, мастеров, строительных лабораторий, геодезических служб, а также бригадиров, звеньевых и рабочих.

При приемочном контроле необходимо производить проверку качества выполняемых работ, а так же скрытых работ и отдельных конструктивных элементов.

По результатам производственного и инспекционного контроля качества строительных работ должны разрабатываться мероприятия по устранению выявленных дефектов.

Авторский надзор.

Авторский надзор является одним из видов контроля, авторов проекта и других разработчиков проектной документации, за строительством объекта, осуществляемый с целью обеспечения соответствия решений проекта выполняемым СМР. В ходе осуществления авторского надзора специалистами выполняются следующие работы:

- выборочно проверяется соответствие производимых строительных и монтажных работ рабочей документации и требованиями СНиП 1.03-03-2001;
- выборочно контролируется качество и соблюдение технологии производства работ, связанных с обеспечением надежности, прочности, устойчивости и долговечности конструкций, и монтажа технологического и инженерного оборудования;
- своевременно решаются вопросы, связанные с необходимостью внесения изменений в рабочую документацию, и контролируется их исполнение;
- содействие ознакомлению работников, осуществлящих строительные работы, и представителей заказчика с проектной документацией;
- информирование заказчика о несвоевременном и некачественном выполнении указаний специалистов, осуществляющих авторский надзор, для принятия оперативных мепр по устранению выявленных отступлений от рабочей документации и нарушений требований нормативных документов;
- участие в освидетельствовании скрываемых работ возведением последующих конструкций, от качества которых зависит прочность, устойчивость, надежность и долговечность возводимых зданий и сооружений;
- участие в приемке отдельных ответственных конструкций в процессе строительста.

Рабочая комиссия проверяет:

- соответствие смонтированного оборудования проекту;
- соответствие выполненных СМР требованиям СНиП;
- результаты испытаний и комплексного опробования оборудования;
- подготовленность объекта к эксплуатации или выпуску продукции, включая выполнение мероприятий по обеспечению на нем условий труда в соответствии с требованиями техники безопасности, производственной санитарии и экологической защиты природной среды.

По результатам проверок рабочая комиссия должна составить акты о готовности зданий, сооружений, для предъявления государственной приемочной комиссии.

Государственная приемочная комиссия обязана:

- проверить устранение неполадок, выявленных рабочей комиссией, и готовность объекта к приемке в эксплуатацию. Указания проверки производися по программе, составленной заказчиком, согласованной и утвержденной членами Государственной приемочной комиссии;
- дать оценку прогрессивности технологических архитектурно-строительных решений и объекту в целом;
- проверить соответствие вводимой в действие мощности и фактической стоимости (для заказчика) объекта утвержденному проекту, а в случае отклонений проанализировать причины их возникновения.

И только в необходимых случаях назначает контрольные опробирования, испытаний и проверки.

Результаты анализа с соответствующими предложениями следует представить органам, назначившим комиссию.

Охрана труда.

Согласно приказа Министерства здравоохранения и медицинской промышленности № 90 от 14 марта "О порядке проведенияпредварительных и переодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентов допуска к профессии".

При поступлении на работу для работающих обязателен предварительный медицинский осмотр, при котором определяется соответствие состояния здоровья работника поручаемой им работе.

Регламентируемые перерывы для работающих при строительстве согласно внутреннего трудового распорядка принимать на основе ст. 108 "Перерывы для отдыха и питания" и ст. 109 "Специальные перерывы для обогревания и отдыха" Трудового кодекса Республики Казахстан.

- в течении рабочего дня работнику должен быть предоставлен перерыв для отдыха и питания продолжительностью не более двух часов и не менее 30 мин.

Согласно СП №177 от 28.02.2015 г. "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства"

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12-15°С.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, в проекте предусмотрены сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Стирка и дезинфекция специальной одежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья проводится централизованно в специализированных учреждениях по договорам.

Работающие обеспечиваются горячим питанием в специально выделенной для этого столовой-бытовке.

При производстве строительно-монтажных работ следует выполнять требования СНиП 12-03-2001 ч.1 "Безопасность труда в строительстве", СНиП 12-04-2002 ч.2 "Безопасность труда в строительстве", для создания безопасного и безвредного производства.

Организация строительной площадки, участков работ и рабочих мест должна обеспечивать безопасность труда работающих на всех этапах выполнения работ.

Необходимо провести мероприятия по обеспечению техники безопасности при работе с электрооборудованием, с легковоспламеняющимися материалами. Назначить лицо, ответственное за проведение инструктажа по технике безопасности и осуществляющее контроль соблюдения правил техники безопасности. Обеспечить проведение инструктажа по технике мбезопасности.

Все, находящиеся на строительной площадке, должны иметь каски, а рабочие - маски, шлемы, спецодежду в зависимости от вида работ. Места работ должны быть укомплектованы аптечками с комплектом средств, необходимых для оказания первой помощи. Питьевая вода должна быть кипячёной.

При выполнении всех видов работ пользоваться специальным ручным и электрическим инструментом. Запрещается использовать инструмент не по назначению.

Обеспечение технически исправного состояния строительных машин, инструмента, технологической оснастки, средств коллективной защиты работающих осуществляется организациями, на балансе которых они назодятся.

7. Противопожарные мероприятия.

Строительно-монтажные работы выполняются в соответствии с СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" с учетом требований настоящего раздела.

Ответственного за пожарную безопасность строящегося объекта определяет руководитель предприятия.

Ближайшая пожарная часть расположена в г. Лисаковск.

Потребность первичных средств пожаротушения:
ОП-5 - 4 шт.;
ОП-10 - 2 шт.;
ОП-100 - 1 шт.;
Углекислотные огнетушители ОУ-2 - 2 шт.;
Ящик с песком, вместимостью 0,5 м3 - 1 шт.;
Войлок, кошма, противопожарное одеяло 1,8х1,2 м2 - 1 шт.

Огневые работы должны производиться только по наряд - допуску.

К выполнению огневых работ допускаются рабочие, прошедшие противопожарный техникум и имеющие специальные квалификационные удостоверения.

Места проведения огневых работ следует обеспечивать первичными средствами пожаротушения.

Места выполнения огневых работ и установки сварочных агрегатов должны быть очищены от горючих веществ и материалов врадиусе не менее 5 м.

Все работающие на строительной площадке должны соблюдать противопожарный режим. Курить можно только в отведеных для этого местах, оборудованных бочкой с водой, ведром или ящиком с песком для окурков.

8. Мероприятия по охране окружающей среды в процессе строительства.

Мероприятия включают в себя:

Твердые бытовые отходы собираются в контейнер для мусора и вывозятся на специальные места сбора - полигон твердых бытовых отходов, по указанию заказчика, согласованному с органами СЭС г. Лисаковск, Костанайской области

Транспортировку отходов производить в приспособленном для этих целей транспорте с закрывабщим кузов пологом.

Категорически запрещается сжигание строительного мусора открытым способом на строительной площадке.

Запрещается сливать отработанную воду, содержащую примеси и осадок в сеть бытовой канализации.

Условия сохранения окружающей среды.

К числу мероприятий по охране окружающей среды относятся: восстановление нарушенных территори, вертикальная планировка образованных поверхностей.

Мусор и бытовые отходы, образующие на строительной площадке, необходимо собирать в специальные закрытые металлические контейнеры, с дальнейшей отвозкой их в места, согласованные с органами санитарного надзора.

В целях наименьшего загрязнения окружающей среды вести центральную поставку растворов и бетона, а также необходимых инертных материалов в специализированном транспорте, с использованием требований СНиП 11-01-95 "Охрана окружающей среды".

Дополнительные требования указаны в томе "Охрана окружающей среды", основного комплекта чертежей.

Временное электро-, водо- и теплоснабжение.

Временное электроснабжение предусматривается от существующих сетей согласно техническим условиям.

Для освещения строительных площадок следует предусматривать согласно СН РК 1.03-01-2007.

- светильники с лампами накаливания при ширине осветительной площадки до 20 м.

- осветительные приборы с лампами ДРЛ с коэффициентом усиления силы света не менее 10 лк.

Питьевая вода для нужд строителей с центральной сети водопровода. Воду для технологических нужд использовать из существующей системы водоснабжения.

Отработанную технологическую воду необходимо собирать в ёмкости и вывозить с объекта силами организации, с которой заключен договор на утилизацию строительных отходов.

Определение потребности в воде.

1. Расход на производственные цели:(мойка автотранспорта.) Количесво единиц:

-легковые автомобили-2

-грузовые автомашины-5

-автобус-1

удельный расход-500 л (един. измерения-машина)

Q=(8х500х1.6):8х1000=0,8м3/час. к-1,6-коэффициент неравномерности.8 час. в смену.

2.Расход воды на хозбытовые нужды-число работающих-40чел.

-расход на одного работающего-25 л.

-коэффициент неравномерности-3

-число часов в смену-8.

Q=(40х25х3)/8х1000=0,375м3/час.

Расчетный секундный расход воды:

q:(0,8+0,375)х1000/3600:0,326м3/сек.

Расчетный секундный расход воды на душ:-норма на прием душа-25л.

-число принимающих душ-36 чел.

-число минут работы-10 мин.

q= (25х35) / (10х60)-1,5л/сек.

Общий расход: 0,326+1,5 =1,826л/сек.

Раход воды на противопожарные нужды (площадь не превышает 10га)-10л/сек.

принимаем предельный расход-10л/сек.,сечение труб д-125 мм.

Сварочные работы

Сварку выполнять в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.003-86*, ГОСТ 12.1.004-91, ГОСТ 12.1.010-76, ГОСТ 12.3.002-75, санитарными правилами при сварке, наплавке и резке металлов, утвержденными Министерством здравоохранения Республики Казахстан, правилами пожарной безопасности при проведении сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства.

К выполнению сварки допускаются лица, прошедшие обучение, инструктаж и проверку знаний требований безопасности, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II и имеющие соответствующие удостоверения.

Подключение и отключение сети питания электросварочного оборудования, а также его ремонт должен производить электротехнический персонал.

Оборудование, используемое для сварки, должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.003-91, ГОСТ 12.2.049-80; требования безопасности к электротехническим устройствам в соответсвии с требованиями ГОСТ 12.2.007.8-75, правилами устройства электроустановок (ПУЭ), правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭ) и правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ).

Участки работ должны обеспечиваться необходимыми средствами коллективной и индивидуальной защиты работающих, первичными средствами пожаротушения, а также средствами связи, сигнализации.

Допуск на производственную территорию посторонних лиц запрещается.

9. Ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмах, транспортных средствах

Наименование	Общая потребность	
Бульдозер	438,1 маш/ч	1
Экскаваторы одноковшовые дизельные	1278,22 маш/ч	1
Вибратор	978 маш/ч	1
Кран КС-4571	1692,85 маш/ч	1
Компрессор передвижной	678 маш/ч	1
Сварочный агрегат	1343,4 маш/ч	1
Каток	187 маш/ч	1
Котлы битумные	1106 маш/ч	1
Трубоукладчик	1131,59 маш/ч	1
Бортовой автомобиль УАЗ-3303	215 маш/ч	1
Машина шлифовальная	238 маш/ч	1
Трамбовки(от компрессора)	2015 маш/ч	1

10. Технико-экономические показатели

№ пп	Наименование показателей	Ед. измер.	Количество	Примечание
1	2	3	4	5
1	Общая протяженность тепловых сетей	м.п.	4841,3	
2	в том числе от БМК №1/ в том числе от БМК №2	м.п.	1879,0/ 2962,3	
3	Мощность котельных БМК №1/ БМК №2	МВт	2,0/ 7,0	
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах года, в том числе: - СМР; - оборудования.	млн.тенге	819,1535 489,93584 177,62256	
5	Продолжительность строительства	мес	8	

11. Административно-бытовые комплексы.

11.1 Обоснование потребности во временных зданиях и сооружениях.

По условиям строительства необходимая наменклатура инвентарных зданий для данной строительной площадки состоит из 3-х функциональных групп зданий:
- Здания капитально-бытового назначения - гардеробная, душевая, умывальная, сушилка, комната приема пищи.
- Здания административного назначения - контора.
- Площадки складского назначения.

Расчет требуемых площадей санитарно-бытовых зданий ведется по формуле:
Sтр=SнN
где Sн - нормативный показатель площади;
N - общее количество работающих (или их категорий) или количество работающих в наиболее многочисленную смену.
N=19 чел.
Гардеробная - Sтр=0,7х19=13,3 м2
Душевая - Sтр= 0,6х19=11,4 м2
Умывальная - Sтр= 0,05х19=0,95 м2
Сушилка - Sтр= 0,1х19=1,9 м2
Столовая - Sтр= 0,8х19=15,2 м2
∑= 42,75 м2
Уборная - Sтр= 0,7х0,1х19=1,33 м2
Принимаем две щитовые бытовки 2,5х6 м, кроме того, для обслуживания рабочих на стройплощадке устанавливается биотуалет на 2 очка.

Расчет требуемой площади здания административного назначения ведется по формуле:
Sтр=SнN
где Sн - нормативный показатель площади;
N - количество работающих (или их отдельных категорий) в наиболее многочисленную смену.
Контора - Sтр=4х0,5х19=38 м2
монтаж деталей каркаса осуществляется непосредственно с борта автомобиля.
Складирование других строительных конструкций и изделий осуществляется у мест их монтажа, трубы разложить - вдоль траншей.
Штучные материалы и изделия складировать - под навесом. Время запаса строительных материалов и изделий - 17 дней.

Основные требования к обустройству административно-бытовых комплексов.

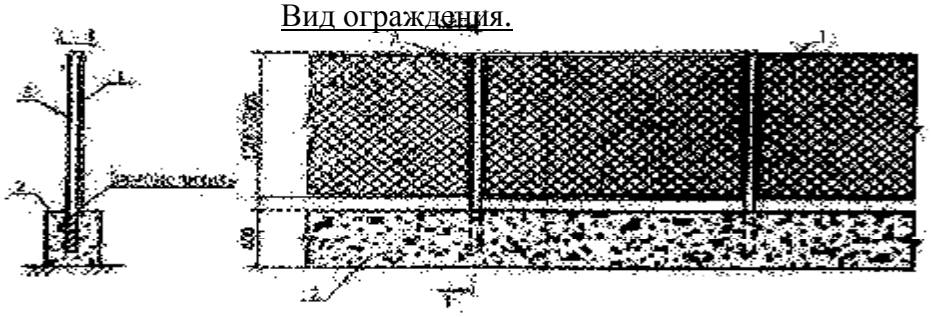
Административно-бытовые возводят в подготовительный период строительства, и их подготовка к эксплуатации закончена до начала производства основных строительно-монтажных работ на объектах. Административно-бытовые комплексы выполняются в соответствии с проектом организации строительства, являющегося составной частью проекта.

12.Устройство ограждения строительной площадки.

Ограждение не должно иметь проемов, кроме ворот и калиток, контролируемых в течение рабочего времени и запираемых после его окончания. Ворота должны открываться во внутрь.

При въезде на площадку устанавливаются информационные щиты с указанием наименования объекта, названия заказчика, исполнителя работ, фамилии, должности и номера телефонов ответственного производителя работ, представителя органа архстройнадзора курирующих строительство, сроков начала и окончания работ, схемы объекта.
Ограждение должно удовлетворять требованиям:
- высота ограждения производственных территорий - 1,6м, а участков работ не менее - 1,2м;
- ограждения примыкающие к местам массового прохода людей должны иметь высоту не менее 2,0м и оборудованы сплошным козырьком;
- козырек должен выдерживать снеговую нагрузку, а также нагрузки от падения одиночных мелких предметов.

Вид ограждения.



1 - металлическая сетка «Рабица» на металлическом каркасе;
2 - фундаментный блок ФБС-2,4×0,6×0,4;
3 - стойки.