УТВЕРЖДАЮ

Директор МП «Теплоснабжение»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.И. Юрков

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г.

|  |
| --- |
| **ДОКУМЕНТАЦИЯ** **запроса предложений с предварительным квалификационным отбором на право заключения договоров на ремонттепловой изоляции трубопровода теплосетей** ***(2 ЭТАП)*** |

Подготовила:

Инженер ПТО Лосникова О.В.

(Ф.И.О., должность)

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 г.

г. Обнинск

2014 г.

**Документация на проведение II этапа запроса предложений с предварительным квалификационным отбором на право заключения договора на ремонт тепловой изоляции трубопровода теплосетей.**

1. Заказчик, МП «Теплоснабжение» (240038, г. Обнинск, Калужской области, Коммунальный проезд д.21) настоящим Уведомлением объявляет о проведении процедуры II этапазапроса предложений с предварительным квалификационным отбором на право заключения договора на ремонт тепловой изоляции трубопровода теплосетей по адресам:

Лот №1: Очистные сооружения;

Лот №2: ул.Мира 10;

Лот №3: ул. Королева 27;

Лот №4: пр.Ленина 85 (МСЧ-8);

2. К участию во втором этапе допускаются только те участники, которые по результатам первого этапа допущены комиссией МП «Теплоснабжения» до участия и получили индивидуальные приглашения. Перечень работ и проект Договора содержатся в настоящей Документации II этапа.

3. Для участия в процедуре участники должны обеспечить доставку (лично или по почте) своих коммерческих предложений, оформленных на бланке организации по **форме 1а**, по адресу: 249038, г. Обнинск, Калужской области, Коммунальный проезд д. 21, АБК-1, каб.315в рабочие дни с 08.00 до 16.00, обед с 11-45 до 13-15.

4. Прием коммерческих предложений будет происходить до 11 часов 00 минут по московскому времени «13» марта 2014годапо адресу: 249038, г. Обнинск, Калужской области, Коммунальный проезд д. 21, АБК-1, каб.315.

5. Предложение должно быть подано на русском языке.

6. Все цены должны быть выражены в российских рублях.

7. Начальная (максимальная) цена закупки составляет:

|  |  |
| --- | --- |
| Лот №1: Очистные сооружения | 469 760 рублей, в т.ч. НДС 18 % |
| Лот №2: ул.Мира 10 | 114 690 рублей, в т.ч. НДС 18 % |
| Лот №3: ул. Королева 27 | 152 470 рублей, в т.ч. НДС 18 % |
| Лот №4: пр.Ленина 85 (МСЧ-8) | 473 690 рублей, в т.ч. НДС 18 % |

В начальную (максимальную) цену договора включены стоимость всех расходов связанных с выполнением работ, командировочные расходы, гарантийное обязательства в соответствии с условиями договора, а также все транспортные затраты, а также иные издержки и иные расходы, связанные с выполнением данного задания, включая все налоги, платежи, выплаченные и подлежащие выплате, установленные законодательством РФ.

В случае, если в Запросе предложений принимают участие участники, находящиеся в соответствии с НК РФ на специальном налоговом режиме, то цена коммерческого предложения на участие в Запросе предложений без НДС не должна превышать лимитную цену без НДС.

 Приведение ценовых предложений участников запроса предложений к единому базису осуществляется путем вычета суммы НДС из цен, предлагаемых участниками запроса предложений, являющимися плательщиками НДС.

 Заказчик вправе не рассматривать коммерческиепредложения с ценой, превышающей начальную (максимальную) стоимость.

8. Проведение работ и материалы, применяемые при ремонте должны соответствовать стандарту МП «Теплоснабжение» «Требования к тепловой изоляции из ваты».

Участник размещения заказа может представить в составе коммерческого предложения документальные подтверждения о соответствии материалов предлагаемых к оказанию услуг техническим требованиям документации запроса предложений.

9. Критерии оценки предложений на участие в запросе предложений с предварительным квалификационным отбором и их весомость, порядок оценки:

Оценка и сопоставление заявок на участие в конкурсе производится в соответствии с Положением о закупках товаров, работ, услуг для собственных нужд МП «Теплоснабжение».

По результатам оценки заявок, каждой заявке присваивается соответствующий рейтинг. Дробное значение рейтинга округляется до двух десятичных знаков после запятой по математическим правилам округления.

Значимость критериев определяется в процентах. При этом для расчетов рейтингов применяется коэффициент значимости, равный значению соответствующего критерия в процентах, деленному на 100.

Сумма значимостей установленных критериев оценки заявок составляет 100 процентов.

 Для оценки заявки осуществляется расчет итогового рейтинга по каждой заявке.

 Итоговый рейтинг заявки рассчитывается путем сложения рейтингов по каждому критерию оценки заявки, установленному в конкурсной документации, умноженных на их значимость.

Присуждение каждой заявке порядкового номера по мере уменьшения степени выгодности, содержащихся в ней условий исполнения договора производится по результатам расчета итогового рейтинга по каждой заявке.

Заявке, набравшей наибольший итоговый рейтинг, присваивается первый номер.

Применяемые критерии.

|  |
| --- |
| Цена контракта (значимость критерия – 80 %) |
| Rai = ((Amax – Ai)/Amax)\*100\*80%где Amax – начальная (максимальная цена контракта), Ai – цена, предложенная i-м участником размещения заказа |
| Качество услуг и (или) квалификация участника запроса предложений(значимость критерия – 20 %) |
| Rci=(С1i+С2i+С3i)\*20% |
| 1. Опыт работы  |
| значение | Более 5 лет | от 3 до 5 лет (включительно) | до 3 лет (включительно) |
| балл | 25 | 15 | 0 |
| 2. Объем проведения работ по замене теплоизоляции из минеральной ваты за последние 3(три) года |
| значение | от 1 млн. рублей и более | от 500 тыс. рублей до 1 млн. рублей (включительно)  | до 500 тыс. рублей (включительно) |
| балл | 25 | 15 | 0 |
| 3. Наличие материально-технической базы в окрестностях г.Обнинска |
| значение | До 20 км | Более 20 км |
| балл | 25 | 0 |

10. Рассмотрение коммерческих предложений и подведение итогов II этапа состоится «14» марта 2014 г.

11. Договор между победителем запроса предложений и Заказчиком должен быть подписан в течение 20 (двадцати) календарных дней в порядке, предусмотренном Законом.

Контактное лицо: Лосникова Ольга Васильевна

Тел.(48439) 6-02-11, факс (48439) 6-95-20, e-mail: zakupki\_ompts@mail.ru

**Техническое задание на II этап запроса предложений с предварительным квалификационным отбором на право заключения договоров на ремонт тепловой изоляции трубопровода теплосетей.**

* 1. Срок выполнения работ по объектам: март-апрель2014 года.
	2. Состав работ:

- Демонтаж тепловой изоляции и покровного слоя;

- Восстановление антикоррозийного покрытия трубопроводов (очистка, обезжиривание, грунтовка, окраска);

- Изоляция трубопроводов цилиндрами/ полуцилиндрами из теплоизолирующего материала в соответствии с требованиями стандартов предприятия МП «Теплоснабжение»;

- Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной в соответствии с требованиями стандартов предприятия МП «Теплоснабжение»;

- Устройство антивандального бандажа из полосовой стали в соответствии с требованиями стандартов предприятия МП «Теплоснабжение»;

- Вывоз строительного мусора.

* 1. Стоимость работ не должна превышать начальной (максимальной) стоимости:

|  |  |
| --- | --- |
| Лот №1: Очистные сооружения | 469 760 рублей, в т.ч. НДС 18 % |
| Лот №2: ул.Мира 10 | 114 690 рублей, в т.ч. НДС 18 % |
| Лот №3: ул. Королева 27 | 152 470 рублей, в т.ч. НДС 18 % |
| Лот №4: пр.Ленина 85 (МСЧ-8) | 473 690 рублей, в т.ч. НДС 18 % |

**ЛОТ №1 Ремонт тепловой изоляции трубопровода теплосетей по адресу:Очистные сооружения**

Диаметр трубопровода 57мм; протяженность 116 п.м.

Проведение работ и материалы, применяемые при ремонте должны соответствовать стандарту МП «Теплоснабжение» «Требования к тепловой изоляции из ваты».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| № | Наименование работ и затрат | Единица | Коли- | Примечание |
| п/п |   | измерен. | чество |   |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Лот №1 Локальная смета Ремонт тепловой изоляции по адресу: Очистные сооружения** |
| 1 | Разборка тепловой изоляции: из ваты минеральной | *100 м2* | 0,65 |   |
| 2 | Демонтажна трубопроводах каркаса изоляции из сетки | *100 м2* | 0,65 |   |
| 3 | Очистка поверхности щетками | *1 м2* | 20,8 |   |
| 4 | Обезжиривание поверхностей аппаратов и трубопроводов диаметром до 500 мм уайт-спиритом | *100 м2* | 0,208 |   |
| 5 | Огрунтовка металлических поверхностей за один раз грунтовкой | *100 м2* | 0,208 |   |
| 6 | Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью КО-811 | *100 м2* | 0,208 |   |
| 7 | Изоляция трубопроводов цилиндрами и полуцилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем | *1 м3* | 2,56 |   |
| 8 | Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной | *100 м2* | 0,65 |   |
| 9 | Антивандальное покрытие, диаметр трубопровода до 200 мм | *1 м3* | 18,6 |   |

**ЛОТ №2 Ремонт тепловой изоляции трубопровода теплосетей по адресу: ул.Мира 10**

Диаметр трубопровода 57 мм; протяженность 80 п.м.

Проведение работ и материалы, применяемые при ремонте должны соответствовать стандарту МП «Теплоснабжение» «Требования к тепловой изоляции из ваты».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| № | Наименование работ и затрат | Единица | Коли- | Примечание |
| п/п |   | измерен. | чество |   |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Лот №2 Локальная смета Ремонт тепловой изоляции по адресу: ул. Мира 10** |
| 1 | Разборка тепловой изоляции: из ваты минеральной | *100 м2* | 0,445 |   |
| 2 | Демонтажна трубопроводах каркаса изоляции из сетки | *100 м2* | 0,445 |   |
| 3 | Очистка поверхности щетками | *1 м2* | 14,3 |   |
| 4 | Обезжиривание поверхностей аппаратов и трубопроводов диаметром до 500 мм уайт-спиритом | *100 м2* | 0,143 |   |
| 5 | Огрунтовка металлических поверхностей за один раз грунтовкой | *100 м2* | 0,143 |   |
| 6 | Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью КО-811 | *100 м2* | 0,143 |   |
| 7 | Изоляция трубопроводов цилиндрами и полуцилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем | *1 м3* | 1,76 |   |
| 8 | Покрытие поверхности изоляции трубопроводов стеклопластиками РСТ, тканями стеклянными | *100 м2* | 0,445 |   |

**ЛОТ №3 Ремонт тепловой изоляции трубопровода теплосетей по адресу:ул.Королева 27**

Диаметр трубопровода 108 мм; протяженность 76 п.м.

Проведение работ и материалы, применяемые при ремонте должны соответствовать стандарту МП «Теплоснабжение» «Требования к тепловой изоляции из ваты».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
| № | Наименование работ и затрат | Единица | Коли- | Примечание |
| п/п |   | измерен. | чество |   |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Лот №3 Локальная смета Ремонт тепловой изоляции по адресу: ул. Королева 27** |
| 1 | Разборка тепловой изоляции: из ваты минеральной | *100 м2* | 0,544 |   |
| 2 | Демонтажна трубопроводах каркаса изоляции из сетки | *100 м2* | 0,544 |   |
| 3 | Очистка поверхности щетками | *1 м2* | 25,8 |   |
| 4 | Обезжиривание поверхностей аппаратов и трубопроводов диаметром до 500 мм уайт-спиритом | *100 м2* | 0,258 |   |
| 5 | Огрунтовка металлических поверхностей за один раз грунтовкой | *100 м2* | 0,258 |   |
| 6 | Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью КО-811 | *100 м2* | 0,258 |   |
| 7 | Изоляция трубопроводов цилиндрами и полуцилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем | *1 м3* | 2,41 |   |
| 8 | Покрытие поверхности изоляции трубопроводов стеклопластиками РСТ, тканями стеклянными | *100 м2* | 0,544 |   |

**ЛОТ №4 Ремонт тепловой изоляции трубопровода теплосетей по адресу:пр.Ленина 85 (МСЧ-8)**

Диаметр трубопровода 108мм; протяженность 100 п.м

Проведение работ и материалы, применяемые при ремонте должны соответствовать стандарту МП «Теплоснабжение» «Требования к тепловой изоляции из ваты».

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование работ и затрат | Единица | Коли- | Примечание |
| п/п |   | измерен. | чество |   |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Лот № 4 Локальная смета Ремонт тепловой изоляции по адресу: МСЧ-8** |
| 1 | Разборка тепловой изоляции: из ваты минеральной | *100 м2* | 0,716 |   |
| 2 | Демонтаж на трубопроводах каркаса изоляции из сетки | *100 м2* | 0,716 |   |
| 3 | Очистка поверхности щетками | *1 м2* | 33,9 |   |
| 4 | Обезжиривание поверхностей аппаратов и трубопроводов диаметром до 500 мм уайт-спиритом | *100 м2* | 0,339 |   |
| 5 | Огрунтовка металлических поверхностей за один раз грунтовкой | *100 м2* | 0,339 |   |
| 6 | Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью КО-811 | *100 м2* | 0,339 |   |
| 7 | Изоляция трубопроводов цилиндрами и полуцилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем | *1 м3* | 3,17 |   |
| 8 | Покрытие поверхности изоляции трубопроводов сталью оцинкованной | *100 м2* | 0,716 |   |
| 9 | Антивандальное покрытие, диаметр трубопровода до 200 мм | *1 м3* | 17 |   |

**Форма 1а**

**КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ**

**для участия во II этапе запроса предложений**

 1.Изучив условия и порядок проведения закупки, отраженные в конкурсной документации о закупке,и принимая установленные в них требования и условия запроса предложений

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(наименование предмета и объекта закупки)*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

*(полное наименование Участника конкурса с указанием организационно-правовой формы)*

в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(должность руководителя, И.О. Фамилия)*

зарегистрированное по адресу

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_,

*(юридический адрес Участника конкурса)*

сообщает о согласии участвовать в закупке на условиях, установленных в вышеуказанных документах и, в случае признания нас победителями закупки, подписать договор на выполнение работ (услуг, поставку) по предмету закупки в соответствии с требованиями документации о закупке и на условиях, которые мы назвали в настоящем предложении.

2. Цена нашего предложения составляет:

Лот №1.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(название лота)*

|  |  |
| --- | --- |
| Итоговая сумма по лоту, рублей без НДС | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(итоговая стоимость, рублей, без НДС) |
| кроме того НДС, рублей | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(НДС по итоговой стоимости, рублей) |
| Итого: полная итоговая сумма по лоту, рублей с НДС  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(полная итоговая стоимость, рублей, с НДС) |

Условия оплаты \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Срок выполнения работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Лот №2.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(название лота)*

|  |  |
| --- | --- |
| Итоговая сумма по лоту, рублей без НДС | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(итоговая стоимость, рублей, без НДС) |
| кроме того НДС, рублей | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(НДС по итоговой стоимости, рублей) |
| Итого: полная итоговая сумма по лоту, рублей с НДС  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(полная итоговая стоимость, рублей, с НДС) |

Условия оплаты \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Срок выполнения работ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**! И т.д. по каждому лоту.**

## Проект Договора

г. Обнинск «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2014г.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, именуемое в дальнейшем «**Подрядчик**», в лице \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, действующего на основании Устава, с одной стороны, и Муниципальное предприятие «Теплоснабжение», именуемое в дальнейшем «**Заказчик**», в лице директора Юркова Ю.И., действующего на основании Устава, с другой стороны, в соответствии с протоколом №\_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014 года рассмотрения заявок запроса предложений заключили настоящий договор (далее-**Договор**) о нижеследующем.

**1. Предмет договора**

1.1. По настоящему договору **Подрядчик** обязуется выполнить по заданию **Заказчика *\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*** (далее **Объект**) и сдать результат работы Заказчику, а Заказчик обязуется принять результат работы и оплатить его.

1.2. Объемы работ по настоящему договору определяются утвержденной **Заказчиком** дефектной ведомостью (Приложение 1).

1.3. Оплата выполненных работ производится в размере, предусмотренном Сметой (Приложение 2).

**2. Стоимость работ. Порядок расчетов по договору**

2.1.Стоимость работ по настоящему Договору определяется сметой и составляет \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ рублей \_\_\_ копеек, в т.ч. НДС 18%

2.2.Основанием для оплаты выполненных Подрядчиком работ являются акт о приемке выполненных работ (форма КС-2) и справка о стоимости выполненных работ и затрат (форма КС-3).

Окончательная оплата работ производится в течении 5 дней после подписания сторонами Акта приемки выполненных работ.

Оплата производится путем перечисления денежных средств на расчетный счет «Подрядчика». Датой оплаты работ по настоящему договору является дата списания денежных средств с расчетного счета «Заказчика».

**3. Сроки выполнения работ**

3.1 Работы по настоящему договору должны быть начаты и завершены Подрядчиком в соответствии с условиями настоящего договора.

3.2.Срок выполнения работ по договору март-апрель 2014г.

3.3.Дата окончания работ в целом является исходной для определения штрафных санкций в случаях нарушения сроков выполнения работ.

**4.Права и обязанности сторон**

**4.1.Подрядчик обязан:**

4.1.1.Обеспечить производство работ в полном объеме в соответствии с Приложением 1.

4.1.2.Немедленно известить Заказчика и до получения от него указаний приостановить работы при обнаружении:

* + - * + необходимости проведения дополнительных работ, изменения вида работ, увеличения стоимости работ;
				+ возможных неблагоприятных для Заказчика последствий выполнения его указаний о способе исполнения работы;
				+ иных не зависящих от Подрядчика обстоятельств, угрожающих годности или прочности результатов выполняемых работ, либо создающих невозможность ее завершения в срок.

4.1.3.Подрядчик, своевременно не предупредивший Заказчика о необходимости превышения указанной в п. 2.1 настоящего договора стоимости работ, обязан выполнить договор по цене, определенной в настоящем договоре подряда.

4.1.4.Предоставить Заказчику до начала работ письменную информацию о представителях, уполномоченных от имени Подрядчика осуществлять контроль, технический надзор за выполнением работ, а также оперативное решение вопросов, возникающих в процессе выполнения работ по настоящему договору.

4.1.5.Обеспечить при проведении работ соблюдение требований техники безопасности, противопожарной и экологической безопасности, требований других нормативно-технических документов.

4.1.6.Обеспечить сохранность материалов, оборудования, приборов и инструментов, завезенных на объект для выполнения работ по настоящему договору.

4.1.7.Обеспечить своевременное устранение недостатков и дефектов, выявленных при приемке работ, за свой счет и в течение гарантийного срока.

4.1.8.Строительные отходы (мусор) складировать в местах, согласованных с Заказчиком; после завершения работ привести место работы в надлежащее состояние.

4.1.9. Выполнить работы в соответствии со стандартами МП «Теплоснабжение», нормами СНиП и другими нормативно-техническими документами.

**4.2.Подрядчик вправе:**

4.2.1.Самостоятельно определять способы выполнения задания Заказчика.

4.2.2.Если Заказчик не согласен на превышение согласованной первоначально по смете стоимости работ, он вправе отказаться от договора. В этом случае Заказчик уплачивает Подрядчику цену за выполненную часть работы.

4.2.3.Подрядчик вправе отказаться от исполнения договора, если Заказчик, несмотря на своевременное и обоснованное предупреждение со стороны Подрядчика об обстоятельствах, указанных в п. 3.1.2 настоящего договора, в разумный срок не заменит непригодные или недоброкачественные материал или не примет других мер для устранения обстоятельств, грозящих годности результату работы.

4.2.4.Если исполнение работы по настоящему договору подряда стало невозможным вследствие действий или упущений Заказчика, Подрядчик сохраняет право на уплату ему в соответствии с договором цены за выполненную часть работы.

4.2.5.Требовать своевременного подписания Заказчиком акта приемки выполненных работ по настоящему договору.

4.2.6.Требовать своевременной оплаты выполненных работ в размере и порядке, предусмотренном настоящим договором.

4.2.7.Осуществлять иные права, предусмотренные настоящим договором и действующим законодательством Российской Федерации.

**4.3.Заказчик обязан:**

4.3.1.В порядке, предусмотренном настоящим договором, оказывать Подрядчику содействие в выполнении работы.

4.3.2.Согласовать утвержденную Подрядчиком Смету на выполнение работ.

4.3.3.Принять в установленном порядке и оплатить выполненные работы, предусмотренные настоящим договором, либо в установленные настоящим договором сроки или предоставить Подрядчику письменный мотивированный отказ в приеме работ.

4.4.4.Предоставить Подрядчику письменную информацию о представителях, уполномоченных от имени Подрядчика осуществлять контроль, технический надзор за выполнением работ, а также оперативное решение вопросов, возникающих в процессе выполнения работ по настоящему договору.

4.4.5.Принимать от Заказчика письма, дополнительные соглашения и другие документы если они не препятствуют выполнению настоящего договора.

**4.5.Заказчик вправе:**

4.5.1.В любое время проверять ход и качество работы, выполняемой Подрядчиком по данному договору, не вмешиваясь в его деятельность.

4.5.2.Назначать Подрядчику разумный срок для устранения недостатков, если во время выполнения работ станет очевидным, что она не будет выполнена надлежащим образом, и при неисполнении Подрядчиком в назначенный срок этого требования отказаться от настоящего договора либо поручить исправление работ другому лицу за счет Подрядчика, а также потребовать возмещения убытков.

4.5.3.В любое время до сдачи ему результата работы отказаться от исполнения договора, уплатив Подрядчику часть установленной цены пропорционально части работы, выполненной до получения извещения об отказе Заказчика от исполнения договора.

4.5.4.Требовать от Подрядчика надлежащего качества выполняемых работ, а так же своевременного устранения выявленных недостатков.

4.5.5.Требовать от Подрядчика предоставления надлежащим образом оформленной отчетной документации, подтверждающей исполнение данного договора.

4.5.6.Определять лиц, непосредственно участвующих в контроле за ходом выполнения Подрядчиком работ и (или) участвующих в сдаче-приемке выполненных работ по настоящему договору.

4.5.7.Осуществлять иные права, предусмотренные настоящим договором и действующим законодательством Российской Федерации.

**5.Производство работ**

5.1.Подрядчик приступая к производству работ официально извещает о начале работ Заказчика.

5.2. Заказчик своими силами производит земляные работы, в пределах необходимого объема работ.

5.3.Подрядчик проводит согласования, с другими организациями, необходимые для производства работ.

5.4.Подрядчик назначает своего ответственного за производство работ на объекте представителя с предоставлением копии приказа Заказчику.

5.5.Заказчик назначает своего представителя на объекте, который совместно с Подрядчиком осуществляет приемку по акту выполненных работ, технический надзор и контроль за их выполнением и качеством, а также производит проверку соответствия используемых Подрядчиком материалов и оборудования условиям настоящего договора и проектно-сметной документации.

5.6.В случае если Заказчиком будут обнаружены некачественно выполненные работы, то Подрядчик своими силами и без увеличения стоимости работ обязан в согласованный срок переделать эти работы для обеспечения их надлежащего качества.

5.7.Подрядчик по окончании монтажа проводит гидравлические испытания объекта и сдает результаты Подрядчику.

5.8.Заказчик по согласованию с подрядчиком в ходе исполнения договора вправе изменить предусмотренный контрактом объем работ при изменении потребности в работах, на выполнение которых заключен договор, или при выявлении потребности в дополнительном объеме работ, не предусмотренных договором, но связанных с работами, предусмотренными договором. При выполнении дополнительного объема таких работ заказчик по согласованию с подрядчиком вправе изменить первоначальную цену договора пропорционально объему таких работ. При внесении соответствующих изменений в договор, в связи с сокращением потребности в выполнении таких работ, заказчик обязан изменить цену договора указанным образом.

**6.Порядок сдачи - приемки работ**

6.1.Подрядчик направляет сообщение Заказчику о готовности к сдаче результата выполненных по настоящему договору работ, за 1 день до приемки работ.

6.2.После завершения Подрядчиком работ представителями сторон производится сдача-приемка выполненных работ. Подрядчик готовит и направляет Заказчику Акт о приемке выполненных работ (Форма № КС-2), а также Справку о стоимости выполненных работ и затрат (Форма № КС-3).

6.3.В случаях, когда это позволяет технологический процесс, сдача-приемка выполненных работ осуществляется поэтапно с подписанием обеими сторонами поэтапных актов ввода в эксплуатацию.

6.4.В случаях выполнения Подрядчиком работы с недостатками и неподписания Заказчиком Акта сдачи-приемки работ Заказчик в течение трех дней предоставляет Подрядчику письменный мотивированный отказ. На основании мотивированного отказа сторонами оформляется Протокол с указанием сроков устранения выявленных недостатков. После безвозмездного устранения Подрядчиком выявленных недостатков сдача-приемка работ производится Сторонами в установленном порядке.

6.5.Заказчик, принявший работу без проверки, лишается права ссылаться на недостатки работы, которые могли быть установлены при обычном способе ее приемки (явные недостатки).

**7.Ответственность сторон**

7.1.В случае неисполнения или ненадлежащего исполнения сторонами своих обязательств, предусмотренных настоящим договором, стороны несут ответственность в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации и положениями настоящего договора.

7.2.Ущерб, нанесенный третьему лицу в результате строительства, ремонта объекта по вине Подрядчика или Заказчика, компенсируется виновной стороной. Ущерб, нанесенный этому лицу по непредвиденным причинам, возмещается сторонами на паритетных началах.

7.3.Любая договоренность между сторонами, влекущая за собой новые обстоятельства, не предусмотренные настоящим договором, считается действительной, если она подтверждена сторонами в письменной форме в виде дополнительного соглашения.

**8.Условия прекращения договорных отношений**

8.1.Заказчик вправе расторгнуть договор в случаях:

* + - * + систематического несоблюдения Подрядчиком требований по качеству работ;
				+ если отступления в работе от условий договора или иные недостатки результата работы не были устранены либо являются существенными и неустранимыми.

8.2.Подрядчик вправе расторгнуть договор в случаях:

* + - * + финансовой несостоятельности Заказчика, или систематической задержки им расчетов за выполненные работы, или задержки их более чем на 10 дней;
				+ остановки Заказчиком выполнения работ по причинам, не зависящим от Подрядчика, на срок, превышающий 15 дней;
				+ существенного возрастания стоимости материалов и оборудования, которое нельзя было предусмотреть при заключении договора, и отказа Заказчика в связи с этим увеличить установленную в договоре цену.

**9.Порядок прекращения договорных отношений**

9.1.При расторжении Заказчиком настоящего договора по причинам, изложенным в п. 7.1, Подрядчик обязан возместить стоимость причиненных убытков.

9.2.При расторжении договора до приемки Заказчиком результата работы, выполненной Подрядчиком, Заказчик вправе требовать передачи ему результата незавершенной работы с компенсацией Подрядчику произведенных затрат.

9.3.Договорные отношения прекращаются по завершении гарантийного срока для данного объекта строительства, заявленного п. 9, с учетом всех его продлений.

9.4.Договор считается расторгнутым только при условии урегулирования сторонами материальных и финансовых претензий по выполненным до момента расторжения контракта обязательствам.

9.5.Расторжение договора оформляется письменным соглашением сторон или вынесенным в установленном порядке решением судебного органа.

**10.Гарантии**

10.1.Подрядчик гарантирует:

* + - * + надлежащее качество используемых материалов, конструкций, оборудования и систем, соответствие их проектным сертификатам, государственным стандартам и техническим условиям, обеспеченность их соответствующими сертификатами, техническими паспортами и другими документами, удостоверяющими их качество;
				+ качество выполненных всех работ в соответствии с проектной документацией и действующими нормами и техническими условиями;
				+ своевременное устранение недостатков и дефектов, выявленных при приемке работ и в период гарантийной эксплуатации объекта;
				+ бесперебойное функционирование инженерных систем и оборудования при нормальной эксплуатации объекта.

10.2.Гарантийный срок нормальной эксплуатации объекта и входящих в него инженерных систем, оборудования, материалов и работ устанавливается 3 года с момента подписания сторонами акта о приемке объекта после ремонта.

10.3.Если в период гарантийной эксплуатации объекта обнаружатся дефекты, препятствующие нормальной эксплуатации, то Подрядчик обязан их устранить за свой счет в согласованные с Заказчиком сроки.

10.4.Если в период гарантийного срока обнаружатся недостатки (дефекты), которые не позволят продолжить нормальную эксплуатацию объекта до их устранения составляется акт. Для участия в составлении акта, фиксирующего дефекты, согласования порядка и сроков их устранения Подрядчик обязан командировать на объект своего представителя не позднее чем 3 дней со дня получения извещения Заказчика. При отказе Подрядчика от составления или подписания акта обнаружения дефектов и недоделок для их подтверждения Заказчик вправе назначить квалифицированную экспертизу, которая составит соответствующий акт по фиксированию дефектов и недоделок и их характер, что не исключает право сторон обратиться в арбитражный суд по данному вопросу.

10.5.Устранение недостатков осуществляется Подрядчиком собственными силами, за свой счет в двадцатидневный срок, с момента получения предписания Заказчика.

Гарантийный срок в этом случае продлевается соответственно на период устранения дефектов.

10.6. Указанные гарантии не распространяются на случаи преднамеренного повреждения объекта со стороны третьих лиц.

**11.Разрешение споров и арбитраж**

11.1.Спорные вопросы, возникающие в ходе исполнения настоящего договора, разрешаются сторонами путем переговоров, и возникшие договоренности в обязательном порядке фиксируются дополнительным соглашением сторон или протоколом, становящимися с момента их подписания неотъемлемой частью настоящего договора.

11.2.При возникновении между Заказчиком и Подрядчиком спора по поводу недостатков выполненной работы или их причин по требованию любой из Сторон должна быть назначена экспертиза. Расходы по проведению экспертизы несет Подрядчик, за исключением случаев, когда экспертизой установлено отсутствие нарушении Подрядчиком настоящего договора или причинной связи между действиями Подрядчика и обнаруженными недостатками.

11.3.Если, по мнению одной из сторон, не имеется возможности разрешить возникший между сторонами спор в порядке, описанном в пп. 10.1 и 10.2 настоящего договора, то он разрешается арбитражным судом в установленном порядке.

**12.Страхование результатов работ**

12.1.Договор комплексного страхования строительно-монтажных рисков и ответственности (в том числе за причинение вреда третьим лицам) при проведении строительно-монтажных работ заключается Подрядчиком в порядке, предусмотренном договором подряда.

12.2.Заключение договора страхования не освобождает подрядчика от обязанности принять все необходимые меры для предотвращения наступления страхового случая.

**13.Срок действия Договора**

13.1.Договор вступает в силу с момента подписания его обеими сторонами и действует до момента выполнения ими принятых на себя обязательств по настоящему договору либо до его расторжения.

**14.Обстоятельства непреодолимой силы**

14.1.Ни одна из сторон не несет ответственность перед другой стороной за неисполнение обязательств по настоящему договору, обусловленное действием обстоятельств непреодолимой силы, т.е. чрезвычайных и непредотвратимых при данных условиях обстоятельств, в том числе объявленная или фактическая война, гражданские волнения, эпидемии, блокада, эмбарго, пожары, землетрясения, наводнения, а также издание актов государственных органов.

14.2.Сторона, не исполняющая обязательств по настоящему договору вследствие действия непреодолимой силы, должна незамедлительно известить другую Сторону о таких обстоятельствах и их влиянии на исполнение обязательств по договору, любыми средствами связи.

14.3.Срок выполнения обязательств по настоящему договору отодвигается соразмерно времени, в течение которого действовали обстоятельства непреодолимой силы, а также последствия, вызванные этими обстоятельствами.

14.4.Если обстоятельства непреодолимой силы или их последствия будут длиться более одного месяца, то Подрядчик и Заказчик должны обсудить, какие меры надо принять для продолжения или прекращения капитального ремонта.

**15.Прочие условия**

15.1.Настоящий договор составлен в 2-х экземплярах, по одному для каждой из сторон. Каждый экземпляр договора идентичен и имеет одинаковую юридическую силу.

15.2.При изменении юридического адреса, банковских реквизитов и формы собственности Подрядчик в двухнедельный срок обязан письменно известить об этом заказчика.

15.3.Стороны обязуются не разглашать, не передавать и/или не делать каким-либо еще способом доступными третьим организациям и лицам сведения, содержащиеся в документах, оформляющих совместную деятельность сторон в рамках настоящего договора, иначе как с письменного согласия обеих сторон.

15.4.При выполнении настоящего договора стороны руководствуются законодательными и нормативными актами Российской Федерации.

**16.Юридические адреса и банковские реквизиты сторон**

|  |  |
| --- | --- |
| **Заказчик:** | **Подрядчик:** |
| **МП «Теплоснабжение»** |  |
| Адрес: 249038, Калужская обл., г.Обнинск |  |
| Коммунальный проезд, д.21 |  |
| р/сч 40702810000250020411 |  |
| филиал ОАО «МДМ-Банк» в г.Обнинске |  |
| ул. Курчатова 49 |  |
| к/сч 30101810500000000740 |  |
| БИК 042913740 |  |
| ИНН 4025020133 |  |
| ОКОНХ 90215, ОКПО 10846749 |  |

|  |  |
| --- | --- |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Ю.И.Юрков/М.П. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / /М.П. |

Приложение1

 к договору №\_\_\_\_\_от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2014г.

**"УТВЕРЖДАЮ"**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_2014г.**

**Дефектный акт**

**Мы, нижеподписавшиеся, произвели осмотр объекта и постановили произвести ремонт объекта в следующем объеме:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Наименование работ и затрат | Единица | Коли- | Примечание |
| п/п |   | измерен. | чество |   |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **Лот №\_\_\_\_\_Локальная смета Ремонт тепловой изоляции по адресу: ………** |
| 1 | Разборка тепловой изоляции: из ваты минеральной | *100 м2* | ……. |   |
| 2 | Демонтаж на трубопроводах каркаса изоляции из сетки | *100 м2* | ……. |   |
| 3 | Очистка поверхности щетками | *1 м2* | ……. |   |
| 4 | Обезжиривание поверхностей аппаратов и трубопроводов диаметром до 500 мм уайт-спиритом | *100 м2* | ……. |   |
| 5 | Огрунтовка металлических поверхностей за один раз грунтовкой | *100 м2* | ……. |   |
| 6 | Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью КО-811 | *100 м2* | ……. |   |
| 7 | Изоляция трубопроводов цилиндрами и полуцилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем | *1 м3* | ……. |   |
| 8 | Покрытие поверхности изоляции трубопроводов стеклопластиками РСТ, тканями стеклянными | *100 м2* | ……. |   |

**Заказчик\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подрядчик\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Стандарт предприятия.**

**Требования к тепловой изоляции из ваты.**

1. Требования к тепловой изоляции из ваты при прокладке трубопроводов в канале.

1.1. Материалы теплоизоляционного слоя.

Все материалы должны быть гидрофобизированными (с водоотталкивающей пропиткой), желательно без алюминиевой фольги и иметь коэффициент теплопроводности λ25 не более 0,038 Вт/м•К.

Наличие водоотталкивающей пропитки должно быть подтверждено документально.

В зависимости от диаметра изолируемого объекта для тепловой изоляции трубопроводов рекомендуется предусматривать (в приоритетном порядке):

Для трубопроводов малых диаметров до 273 мм:

- цилиндры и скорлупы, обладающие малой сжимаемостью (плотность не менее 90 кг/м3).;

- при обосновании допускается применение матов с плотностью не менее 90 кг/куб.м.

Для изоляции трубопроводов от 273 мм

- маты KVM-50 (Изовер). Эти изделия имеют вертикальную ориентацию волокон, прочность на сжатие 3 кПа, что не требует установки опорных конструкций на горизонтальные участки трубопроводов.

- маты прошивные на металлической сетке WiredMat 80 или 105 (Rockwool) или 100VM и 80 VM (Paroc).

- при обосновании допускается применение матов непрошивных или плит с плотностью не менее 90 кг/куб.м, например, маты базальтовые энергетические Назаровсого ЗТИ (ОАО "Фирма Энергозащита"), изделия из минеральной ваты НОБАСИЛ Компании Isomat (Словакия), изделий с возможностью оборачивания вокруг трубопровода за счет продольных вырезов, например, система плоский цилиндр XOTPIPE.

1.2. Толщина тепловой изоляции

Толщина тепловой изоляции c теплопроводностью λ25 менее 0,038 Вт/м•К должна приниматься согласно таблицы:

|  |  |
| --- | --- |
| Диаметр трубопроводов, мм | Минимальная толщина тепловой изоляции, мм |
| До 45 включительно | 50 |
| 57 -108 | 60 |
| 133-159 | 70 |
| 219 | 80 |
| 273-530 | 90 |
| Более 530 | 100 |

Теплопроводность изоляции из минеральной ваты должна быть не выше 0,038 Вт/м\*К при 273 °К

Покровный слой при прокладке в каналах – стеклопластик рулонный с плотностью не менее 410 (РСТ 410, 435, 450).

1.3. Крепление теплоизоляционных конструкций.

Для трубопроводов наружным диаметром от 15 до 57 мм для теплоизоляционного слоя из матов прошивных (из стекловолокна , минеральной или базальтовой ваты) рекомендуется предусматривать крепление проволокой диаметром 1,2 – 2 мм по спирали вокруг теплоизоляционного слоя, при этом спираль закрепляется на проволочных кольцах по краям матов теплоизоляционных. Края обкладок матов, если таковые имеются, в зависимости от вида обкладки сшиваются стеклонитью, кремнеземной нитью или проволокой диаметром 0,8 мм;

Для трубопроводов наружным диаметром 57 – 159 мм

при укладке матов в один слой рекомендуется предусматривать крепление бандажами из ленты 0,7х20 мм. Бандажи рекомендуется устанавливать с шагом 450 мм для матов диной 1000 мм с отступом 50 мм от края изделия. На изделие шириной 500 мм следует устанавливать 2 бандажа;

при укладке матов в два слоя – кольцами из проволоки диаметром 2 мм для внутреннего слоя двухслойных конструкций, бандажами – для наружного слоя двухслойных теплоизоляционных конструкций. Бандажи из ленты 0,7х20 мм устанавливаются по наружному слою так же, как и в однослойной конструкции.

**При двухслойной изоляции сшивка краев обкладок внутреннего слоя не производится.**

Для трубопроводов наружным диаметром 219 и более для теплоизоляционного слоя из матов различных видов предусматривается крепление:

- при укладке изделий в один слой – бандажами из ленты 0,7х20 мм (по краям изделий и один посередине) и подвесками из проволоки 1,2 или 2 мм. Подвески располагаются равномерно между бандажами и крепятся к трубопроводу. Под подвески устанавливаются подкладки из стеклопластика при применении безобкладочных матов. При применении матов в обкладках подкладки не устанавливаются. Обкладки из стеклоткани сшиваются;

- при укладке изделий в два слоя – кольцами из проволоки диаметром 2 мм и подвесками из проволоки диаметром 1,2 мм для внутреннего слоя двухслойных конструкций. Подвески второго слоя крепятся к подвеске первого слоя снизу. Бандажи из ленты 0,7х20 мм устанавливаются по наружному слою так же, как и в однослойной конструкции.

**Теплоизоляционный слой укладывается с уплотнением по толщине. Коэффициент уплотнения зависит от вида применяемого материала и может иметь значение от 1,05 до 1,5.**

В двухслойных конструкциях маты второго слоя должны перекрывать швы внутреннего слоя.

При изоляции трубопроводов плитами из стеклянного штапельного волокна, минеральной или базальтовой ваты крепление теплоизоляционного слоя может производиться бандажами и подвесками. Плиты укладываются длинной стороной вдоль трубопровода. Рекомендуется устанавливать бандажи по краям изделия и один посередине. Подвески следует располагать между бандажами. Под подвески устанавливаются подкладки из рулонного стеклопластика или рубероида.

Для трубопроводов наружным диаметром 530 мм и более при изоляции плитами и матами прошивными может быть предусмотрено крепление теплоизоляционного слоя с помощью проволочного каркаса. Кольца из проволоки диаметром 2 – 3 мм устанавливаются по длине трубопровода на его поверхность с шагом 500 мм. К кольцам прикрепляются пучки стяжек из проволоки 1,2 мм с шагом по дуге кольца 500. Размеры – для матов или плит шириной 500 – 1000 мм и плит длиной 1000 мм.

Предусматривается четыре стяжки в пучке при изоляции в один слой и шесть – при изоляции в два слоя. При применении матов шириной 1000 мм стяжки прокалывают теплоизоляционные слои и закрепляются крест-накрест. При применении матов шириной 500 мм и плит шириной 500 мм стяжки проходят в месте стыков изделий.

Бандажи из ленты 0,7х20 мм с пряжками устанавливают с шагом, зависящим от ширины изделия по 3 штуки на изделие (плиту или мат шириной 1000 мм) при однослойной изоляции и по наружному слою при двухслойной изоляции. Вместо бандажей по внутреннему слою двухслойной изоляции предусматриваются кольца из проволоки диаметром 2 мм.

При применении матов шириной 500 мм следует устанавливать два бандажа (или кольца) на изделие.

Края матов в обкладках сшиваются проволокой 0,8 мм или стеклонитью в зависимости от вида обкладки.

В теплоизоляционных конструкциях трубопроводов диаметром от 108 мм следует устанавливать опорные скобы или кольца из оцинкованной стали с шагом 500 мм по длине трубопровода и высотой, соответствующей толщине изоляции. Отказ от применения опорных скоб или колец должен быть обоснован.

На вертикальных трубопроводах наружным диаметром до 476 мм включительно крепление теплоизоляционного слоя производится бандажами и проволочными кольцами. Для предупреждения сползания колец и бандажей следует устанавливать струны из проволоки диаметром 1,2 или 2 мм.

На вертикальных трубопроводах наружным диаметром 530 мм и более крепление теплоизоляционного слоя осуществляется на проволочном каркасе с дополнительной установкой вертикальных проволочных струн.

Струны могут крепиться к разгружающим устройствам, которые устанавливаются с шагом 3 – 4 метра по высоте или кольцам из проволоки диаметром 5 мм, приваренным к поверхности трубопровода.

На вертикальные трубопроводы устанавливаются разгружающие устройства с шагом 3 – 4 метра по высоте.

1.4. Покровный слой.

Покровный слой при прокладке в канале предусматривается из стеклопластика рулонного РСТ марки более 410 с креплением бандажами, устанавливаемыми с шагом 500 мм.

2. Требования к тепловой изоляции из ваты при надземной прокладке трубопроводов.

2.1 Покровный слой.

Покровный слой в конструкциях тепловой изоляции надземных трубопроводов предусматривается из тонколистовой оцинкованной стали толщиной 0,35-0,5 мм для диаметра изоляции до 350 мм, 0,5 – 0,8 мм для диаметра изоляции от 350 до 600 мм и 0,8 мм для больших диаметров.

Крепление покрытия тепловой изоляции из оцинкованной стали трубопроводов может производиться винтами, которые устанавливаются с шагом 150 – 200 мм по горизонтали и 250-300 мм по окружности.

При креплении покровного слоя винтами толщина предохранительного слоя должна быть не менее длины винта.

2.2 Опорные скобы.

В теплоизоляционных конструкциях на горизонтальные трубопроводы диаметром до 219 мм при применении металлического защитного покрытия следует устанавливать опорные скобы с шагом 500 мм по длине трубопровода.

Опорные скобы изготавливают из оцинкованной стали с высотой, соответствующей толщине изоляции.

2.3 Опорные кольца.

В горизонтальных теплоизоляционных конструкциях трубопроводов диаметром от 219 мм и более устанавливаются опорные кольца из ленты стальной горячекатаной 2х30 мм с прокладками из асбестового картона.

На трубопроводы наружным диаметром 530 мм и более опорные кольца изготавливаются из двух – четырех элементов, которые, как правило, стягиваются болтами 8х50 и гайками.

Для предотвращения коррозии элементы разгружающих устройств и опорных колец из черной стали должны быть окрашены.

2.4 Антивандальная защита

Антивандальная защита оцинкованной стали производится устройством поперечных бандажей из стальной полосы толщиной 3 мм с шагом 500 мм приваренных сваркой с тремя продольными полосами.

***Следует обратить внимание на то, что до 1997 г. в практике проектирования тепловой изоляции отраслевыми институтами использовались альбомы типовых конструкций тепловой изоляции оборудования и трубопроводов (серии 7.903.9-2, 7.903.9-3, 7.906.9-2 и др.), разработанные институтом «Теплопроект». В 2000 г. указанные альбомы по представлению института были отменены Госстроем РФ и исключены из перечня ПОО-2000, как устаревшие и не отвечающие современным требованиям. Указанные альбомы до настоящего времени пользуются большим спросом у проектировщиков и строителей, однако, руководствоваться ими недопустимо***