## Ведомость чертежей основного комплекта

| Лист | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| 1 | Общие данные | |
| | | |
| | | |
| | | |

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

| Обозначение | Наименование | Примечание |
|---|---|---|
| | Ссылочные документы | |
| СП 4.02.04-2023 | Расчет и устройство тепловой изоляции | |
| | оборудования и трубопроводов | |
| Серия 7.903.9-2 (как справочная) | Тепловая изоляция трубопроводов с положительными | |
| Выпуск 1, 2 | температурами | |
| Серия 3.903-11 (как справочная) | Тепловая изоляция криволинейных и фасонных | |
| | участков трубопроводов и узлов оборудования | |
| Сборник 22 (как справочная) | Общие производственные нормы расхода | |
| | материалов в строительстве | |
| | | |
| | Прилагаемые документы | |
| 26165-46/1-ТХ.ТИ.ВТ | Ведомость техномонтажная | |
| 26165-46/1-ТХ.ТИ.ВР | Ведомость объемов теплоизоляционных работ | |
| 26165-46/1-ТХ.ТИ.СО | Спецификация оборудования, изделий и материалов | |
| № 206 | Локальная смета | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 5924 2

## ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1 Строительный проект разработан на основании задания на разработку проектной документации от 23.03.2026, утвержденного заместителем директора-главным инженером ОАО "Завод горного воска" А.С. Яворским.

2 При закупке оборудования с техническими характеристиками и параметрами, отличающимися от приведенных в спецификациях оборудования, влияющими на технико-экономические показатели объекта, безопасность объекта и/или влекущими увеличение сметной стоимости, в разработанную проектную документацию вносятся изменения по заданию заказчика на основании паспортных данных фактически закупленного оборудования, предоставляемых заказчиком.

3 Ведомость основных комплектов чертежей находится в составе ведущей марки - черт. 26165-46/1-ТХ лист 1.

4 Проект тепловой изоляции трубопроводов разработан в соответствии с СН 4.02.02-2019 и другими действующими техническими нормативными правовыми актами.

5 Производство работ по тепловой изоляции трубопроводов выполнить в соответствии с "Правилами по охране труда при выполнении строительных работ", СП 4.02.09-2024 и другими действующими техническими нормативными правовыми актами.

6 Наличие у производителя подтверждающих документов соответствия техническим регламентам Таможенного союза и (или) Евразийского экономического Союза обязательно.

7 Допускается замена теплоизоляционных материалов на имеющиеся в наличии негорючие материалы при условии сохранения предусмотренного проектом термического сопротивления ($S/\lambda$) изоляционного слоя, где:
- S - толщина изоляционного слоя (не более проектной);
- $\lambda$ - коэффициент теплопроводности.

8 Срок хранения теплоизоляционных материалов определяет стандарт. По истечении срока хранения материалы должны быть проверены на соответствие требованиям настоящего стандарта, после чего принимается решение о возможности их применения по назначению.

9 Допускается выполнение конструкций тепловой изоляции трубопроводов, отводов, арматуры и фланцевых соединений по типу Серии 7.903.9-2 Выпуск 1, 2 и по типу Серии 3.903-11.

10 Условные обозначения по ведомости техномонтажной:
СТ - сохранение заданной температуры;
О - на открытом воздухе.

11 Персонал, выполняющий изоляционные работы, не должен ходить и стоять на изолированном оборудовании и трубопроводах.

12 Материалы для производства теплоизоляционных работ должны храниться в условиях, не допускающих их увлажнения, повреждения и коррозии. На монтажную площадку материалы должны подаваться в количестве, не превышающем сменной их потребности.

13 Монтаж тепловой изоляции осуществляется только в теплый период года, при положительных температурах и при отсутствии атмосферных осадков.

14 Монтаж тепловой изоляции для трубопроводов с электрообогревом выполняется после монтажа и проверки элементов системы электрического обогрева.

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 26165-46/1-ТХ.ТИ |
| | | | | | | ОАО "Завод горного воска" "Техническая модернизация площадки налива парафиновой эмульсии в автоцистерны" в производственном корпусе 46, инвентарный номер по бухгалтерскому учету 056 ОАО "Завод горного воска" по адресу:Минская область, Пуховичский район, г.п. Свислочь, ул. Партизанская, д.2" |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | |
| Утв. | | Хмылов | | | 07.26 | Площадка налива парафиновой эмульсии в автоцистерны |
| Н.контр. | | Глекова | | | 07.26 | Стадия: С; Лист: 1; Листов: - |
| ГИП | | Ахрамович | | | 07.26 | |
| Нач.отд. | | Рудинский | | | 07.26 | Общие данные |
| Пров. | | Сивец | | | 07.26 | ОАО "ГИАП" г. Гродно |
| Разраб. | | Швед | | | 07.26 | |

Формат А4х3

# ВЕДОМОСТЬ ТЕХНОМОНТАЖНАЯ

| Изолируемые оборудование, трубопровод | | | | | | Теплоизоляционная конструкция | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Марка, поз. | Наименование | Размеры: наружный диаметр или сечение, мм | Размеры: длина, высота, м | Кол. | Температура вещества °С | Назначение и расположение | Наименование (обозначение) | Толщина слоя, мм: теплоизоляционного | Толщина слоя, мм: покровного | Поверхность, м² | Объем теплоизоляционного слоя, м³ | Обозначение документа | Примечание |
| 1-ВПЭ с электрообогревом | Парафиновая эмульсия (водная) | | | | до +30 | | | | | | | | |
| | Труба | 18 | 1,00 | | | СТ.О | 1 Маты иглопробивные из Е-стекла марки ИПМ-Е-12-2000<br>2 Защитный кожух из стали тонколистовой оцинкованной (крепление винтами) | 12х3 | 0,55 | 0,30 | 0,01 | По типу серии 7.903.9-2.1 | |
| | Труба | 57 | 20,26 | | | СТ.О | 1 Маты прошивные из минеральной ваты марки 100 с обкладкой из стеклоткани с двух сторон<br>2 Защитный кожух из стали тонколистовой оцинкованной (крепление винтами) | 50 | 0,55 | 10,31 | 0,36 | По типу серии 7.903.9-2.1 | Верт.уч. |
| | Труба | 57 | 3,45 | | | СТ.О | | 50 | 0,55 | 1,76 | 0,06 | По типу серии 7.903.9-2.1 | |
| | Переход 57-108 | | | 1 | | СТ.О | | 50 | 0,55 | 0,05 | 0,01 | По типу серии 7.903.9-2.1 | |
| | Отвод 90° | 57 | | 6 | | СТ.О | | 50 | 0,55 | 0,36 | 0,01 | По типу серии 3.903-11 | |
| | Кран шаровой | 15 | | 2 | | СТ.О | Тепловая изоляция матами иглопробивными из Е-стекла марки ИПМ-Е-12-2000 с защитным кожухом из стеклопластика рулонного марки 420 Х | 12х3 | | 0,64 | 0,01 | По типу серии 7.903.9-2.2 | |
| | Фланцевое соединение | 100 | | 1 | | СТ.О | Съемные полуфутляры из стали тонколистовой оцинкованной, заполненные матами прошивными из минерально ваты марки 100 с обкладками из стеклоткани с двух сторон | 50 | 0,80 | 0,65 | 0,02 | По типу серии 7.903.9-2.2 | |

Согласовано:
Рук.гр. Базарова 04.26

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл. -59242

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Утв. | | Рудинский | | | 04.26 |
| Н. контр. | | Глекова | | | 04.26 |
| Пров. | | Сивец | | | 04.26 |
| Разраб. | | Швед | | | 04.26 |

26165-46/1-ТХ.ТИ.ВТ

ОАО "Завод горного воска"
"Техническая модернизацияплощадки налива парафиновой эмульсии в автоцистерны" в производственном корпусе 46, инвентарный номер по бухгалтерскому учету 056 ОАО "Завод горного воска" по адресу: Минская область, Пуховичский район, г.п. Свислочь, ул. Партизанская, д.2"

| Площадка налива парафиновой эмульсии в автоцистерны | Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|---|
| | С | 1 | - |
| Ведомость техномонтажная | ОАО "ГИАП" г.Гродно | | |

Формат А3

# ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ

| № п-п | Наименование теплоизоляционных работ | Объем работ | |
|---|---|---|---|
| | | $м^2$ | $м^3$ |
| 1 | Тепловая изоляция трубопроводов матами иглопробивными из Е-стекла марки ИПМ-Е-12-2000 толщиной 36 мм (12х3) | - | 0,01 |
| 2 | Тепловая изоляция труб и отводов матами прошивными из минеральной ваты марки 100 с обкладкой из стеклоткани с двух сторон толщиной 50 мм | - | 0,44 |
| 3 | Изготовление и установка защитного кожуха изоляции труб и отводов из стали тонколистовой оцинкованной (крепление винтами) толщиной 0,55 мм (прямолинейные уч.)<br>толщиной 0,55 мм (криволинейные уч.) | 12,37<br>0,41 | -<br>- |
| 4 | Тепловая изоляция крана шарового матами иглопробивными из Е-стекла марки ИПМ-Е-12-2000 с защитным кожухом из стеклопластика рулонного марки 420 Х для DN 15 мм | 0,64 | 0,01 |
| 5 | Изготовление и установка съемных полуфутляров из стали тонколистовой оцинкованной, толщиной 0,80 мм, заполненных матами прошивными из минеральной ваты марки 100 с обкладкой из стеклоткани с двух сторон (крепление кожуха замками с крючками) для фланцевого соединения DN 100 мм | 0,65 | 0,02 |
| 6 | Изготовление и установка разгружающих колец на вертикальном участке трубопровода (см. рисунок А.25 СП 4.02.04-2023):<br>D 57 мм - 3,45 м<br>- лента 2х30-ПН-НТ-О-12Х18Н9 - 0,41 кг;<br>- диафрагма из стали тонколистовой оцинкованной, толщиной 0,80 мм | 0,13 | - |
| 7 | Защитный кожух изоляции дополнительно герметизировать герметиком для трубопроводов с электрообогревом | | |
| 8 | Отделка торцов изоляции трубопроводов в местах установки арматуры и фланцевого соединения из стали тонколистовой оцинкованной, толщиной 0,80 мм | 0,14 | - |

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл. 59242

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 26165-46/1-ТХ.ТИ.ВР | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Утв. | | Рудинский | | | 07.26 | Ведомость объемов теплоизоляционных работ | Стадия | Лист | Листов |
| Н. контр. | | Глекова | | | 07.26 | | С | 1 | 2 |
| Пров. | | Сивец | | | 07.26 | | ОАО "ГИАП" г.Гродно | | |
| Разраб. | | Швед | | | 07.26 | | | | |

Формат А4

# ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ

| № п-п | Наименование теплоизоляционных работ | Объем работ | |
|---|---|---|---|
| | | $м^2$ | $м^3$ |
| 9 | Устройство перемычек заземления защитного кожуха изоляции из полос 0,8х30 мм стали тонколистовой оцинкованной (обеспечение непрерывной электрической цепи) | 0,06 | - |
| 10 | Заземление металлических кожухов тепловой изоляции выполнить по типу Серии 4.402-9, выпуск 4, листы 13 и подсоединить к элементам заземления трубопроводов предусмотренных в части ТХ | | |
| 11 | Установка и разборка инвентарных стоечных лесов - 46 м² вертикальной проекции | | |

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл. 5924-2

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата | 26165-46/1-ТХ.ТИ.ВР | Лист 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

Формат А4

1 Нормативные количества материалов рассчитаны по Сборнику 22 "Теплоизоляционные работы". Общие производственные нормы расхода материалов в строительстве (для справок).

2 Материалы, применяемые в теплоизоляционных конструкциях, должны соответствовать требованиям ТР 2025/013/BY.

3 Материалы, используемые в проекте, должны иметь документальное свидетельство качества продукции и безопасности его эксплуатации.

Согласовано:

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл. -5924

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| Утв. | | Ахрамович | | | 07.26 |
| Н. контр. | | Глекова | | | 07.26 |
| Пров. | | Сивец | | | 07.26 |
| Разраб. | | Швед | | | 07.26 |

26165-46/1-ТХ.ТИ.СО

ОАО "Завод горного воска"

"Техническая модернизация площадки налива парафиновой эмульсии в автоцистерны" в производственном корпусе 46, инвентарный номер по бухгалтерскому учету 056 ОАО "Завод горного воска" по адресу:Минская область, Пуховичский район, г.п. Свислочь, ул. Партизанская, д.2"

Площадка налива парафиновой эмульсии в автоцистерны

| Стадия | Лист | Листов |
|---|---|---|
| С | 1 | 4 |

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ОАО "ГИАП" г.Гродно

Формат А4

| Изм. | Измененных | Замененных | Новых | Аннулированных | Всего листов (страниц) в док. | Номер док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Номера листов (страниц) | | | | | | | |

Таблица регистрации изменений

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл. - 59242

| Изм. | Кол.уч. | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|

26165-46/1-ТХ.ТИ.СО

Лист 2

Формат А4

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ |
|---|---|---|
| -5 9 2 4 2 | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Материалы теплоизоляционные | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 1 Маты иглопробивные из Е-стекла, | ИПМ-Е-12-2000 | | | | | | |
| | толщиной 12 мм | ТУ РБ 300059047.049-2004 | | | м³ | 0,02 | | |
| | 2 Маты прошивные из минеральной ваты с обкладкой | 100 | | | | | | |
| | из стеклоткани с двух сторон | ГОСТ 21880-2022 | | | | | | |
| | (теплопроводность не более: 0,036 Вт/(мК) при 10°С, | или аналог | | | | | | |
| | 0,038 Вт/(мК) при 25°С, плотность: до 110 кг/м³, горючесть:НГ) | | | | | | | |
| | толщиной 50 мм | | | | м³ | 0,57 | | |
| | | | | | | | | |
| | Материалы покровного слоя | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 3 Сталь тонколистовая оцинкованная | ГОСТ 14918-2020 | | | | | | |
| | Прокат 01-0,55-Б-О-Ц225-Н | | | | м² | 15,70 | | |
| | Прокат 01-0,80-Б-О-Ц225-Н | | | | м² | 1,26 | | |
| | 4 Стеклопластик рулонный | 420 Х | | | | | | |
| | | СТБ 1240-2000 | | | м² | 0,78 | | |

| Инв.№ подл. | Подп. и дата | Взам.инв.№ |
|---|---|---|
| 3924 2 | | |

| Поз. | Наименование и техническая характеристика | Тип, марка, обозначение документа, опросного листа | Код продукции | Поставщик | Ед. измерения | Кол. | Масса 1 ед., кг | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Другие материалы | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | 5 Лента стальная упаковочная 0,7х20 мм | ГОСТ 3560-73 | | | кг | 2,52 | | |
| | 6 Пряжка тип I-О | ТУ 36.16.22-64-92 | | | кг | 0,16 | | |
| | 7 Проволока стальная низкоуглеродистая | | | | | | | |
| | Проволока 1,2-О-Ч | ГОСТ 3282-74 | | | кг | 0,10 | | |
| | 8 Нить крученая стеклянная | ГОСТ 8325-2015 | | | кг | 0,01 | | |
| | 9 Лента холоднокатанная из коррозионно-стойкой и | ГОСТ 4986-79 | | | | | | |
| | жаростойкой стали | | | | | | | |
| | Лента 2х30-ПН-НТ-О-12Х18Н9 | | | | кг | 0,46 | | |
| | 10* Герметик | | | | м | 52 | | |
| | 11 Замок с крючком (4 шт.): | | | | | | | |
| | - проволока черная отожженная, толщиной 4,0 мм | ГОСТ 3282-74 | | | кг | 0,05 | | |
| | - прокат тонколистовой из углеродистой стали, | | | | | | | |
| | толщиной 1,60 мм Б-ПН-0-1,60 ГОСТ 19904-90 / К350 В ГОСТ 16523-97 | ГОСТ 16523-97 | | | м² | 0,02 | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

* - для наружных работ сохраняющий эластичность

| Изм. | Кол.уч | Лист | №док. | Подп. | Дата |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |