



ვამტკიცებ: / Утверждаю:

ფარხატ ტაშიბაევ / Фархат Ташибаев
გენერალური დირექტორი / Генеральный директор
შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“ / ООО «Батумский нефтяной терминал»

ტექნიკური დავალება
მილსადენის ზედაპირზე თბოიზოლაციის საფარის მოწყობის სამუშაოების განხორციელება
ენერგოდაზოგავი საღებავის გამოყენებით

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на выполнение работ по устройству теплоизоляционного покрытия поверхности трубопроводов с
применением энергосберегающей краски

დამკვეთი: შპს „ბათუმის ნავთობტერმინალი“
Заказчик: ООО «Батумский нефтяной терминал»

სამუშაოს შინაარსი: მომსახურების გაწევა (სამუშაოს შესრულება მენარდეს მიერ)
Характеристика работ: Оказание услуги (выполнение работ подрядчиком)

საფუძველი: CAPEX 18_2 - ორთქლის მილსადენის თბოიზოლაციის მოწყობა
Обоснование: CAPEX 18_2 - Устройство теплоизоляции паровых трубопроводов (ПВХ)

ბათუმი 2025 წ.
Батуми 2025 г.



ტექნიკური დავალება მილსადენის ზედაპირზე თბოიზოლაციის საფარის მოწყობის სამუშაოების განხორციელება ენერგოდამზოგავი სადებავის გამოყენებით	ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ на выполнение работ по устройству теплоизоляционного покрытия поверхности трубопроводов с применением энергосберегающей краски
ზოგადი დებულებები სამუშაოების შემსრულებელი (მენარდე ორგანიზაცია) წარმოადგენს კომერციულ წინადადებას მილსადენის ზედაპირზე თბოიზოლაციის საფარის მოწყობის სამუშაოების განხორციელებაზე ენერგოდამზოგავი სადებავის გამოყენებით, სამუშაოს ამ მოცულობისთვის, საკუთარი გაზომვებისა და გამოთვლების მიხედვით. სამუშაოს შემსრულებელი (მენარდე) წარმოადგენს შესასრულებელ სამუშაოებზე დირექტულებით გაანგარიშებას დანართი 1-ის მიხედვით (შეავსეთ და გააფორმეთ ხელწერით და ბეჭდით დანართი 1 და შეიტანეთ კომერციულ წინადადებაში), ასევე წარმოადგენს: • სამუშაოთა წარმოების კალენდარულ გეგმას; • სამუშაოების განხორციელების გეგმას (ოპერაციული ტექნოლოგიური რუკა ენერგოდამზოგავი სადებავის მითითებით - ოპერაციული ტექნოლოგიური რუკის ნიმუში იხილეთ დანართი 2); • მწარმოებლის მიერ გაცემული ენერგოდამზოგავი სადებავის მონაცემები. ყველა სამუშაო მილსადენის ზედაპირზე თბოიზოლაციის საფარის მოწყობაზე ენერგოდამზოგავი სადებავის გამოყენებით უნდა ჩატარდეს სპეციალიზებული ორგანიზაციების მიერ, რომლებსაც აქვთ საშიშ ორგანიზაციებში მუშაობის შესაბამისი გამოცდილება (იხ. პუნქტი 6).	Общие положения Исполнитель работ (подрядная организация) предоставляет коммерческое предложение на выполнение работ по устройству теплоизоляционного покрытия поверхности трубопроводов с применением энергосберегающей краски, исходя из собственных замеров и расчетов на данный объем работ. Исполнитель работ (подрядчик) предоставляет стоимостный расчет на проводимые работы в соответствии приложением 1 (заполнить и оформить подписью и печатью приложение 1 и включить в коммерческое предложение), а также: • Календарный план производства работ; • План проведения работ (операционная технологическая карта с указанием энергосберегающей краски - Образец операционной технологической карты смотры приложение 2); • Данные на энергосберегающую краску, выданный производителем. Все работы по устройству теплоизоляционного покрытия поверхности трубопроводов с применением энергосберегающей краски должны выполняться специализированными организациями имеющие соответствующий опыт работ на опасных объектах (см. пункт 6).
1. სამუშაოს მიზანი სამუშაოები მილსადენის ზედაპირზე თბოიზოლაციის საფარის მოწყობა ხორციელდება ბნტ-ს ორთქლი-წყლის მეურნეობის ტექნიკურად გამართულ მდგომარეობაში შენარჩუნებისთვის მიზნით.	1. Цель проведения работ Работы по устройству теплоизоляционного покрытия поверхности трубопроводов осуществляется с целью поддержание в технически исправном состоянии паровых трубопроводов пароводяного хозяйства БНТ.



2. თბოიზოლაციის საფარის მოწყობას დაქვემდებარებული მილსადენის ჩამონათვალი და მათი ტექნიკური მახასიათებლები
იხილე ცხრილი 1.

2. Перечень трубопроводов, подлежащих устройству теплоизоляционного покрытия поверхности и их технические характеристики
Смотри таблицу 1.

ცხრილი 1 / Таблица 1

სამუშაოების მოცულობის ჩამონათვალი *
Перечень объемов работ *

№	დასახელება Наименование	რაოდენობა გრძ.მ Количество п.м.	რაოდენობა კვ.მ Количество кв.м
1	ფოლადის მილსადენი, მილის ნომინალური დიამეტრი 50 მმ Трубопровод стальной, номинальный диаметр трубы 50 мм	345	61,75
2	ფოლადის მილსადენი, მილის ნომინალური დიამეტრი 80 მმ Трубопровод стальной, номинальный диаметр трубы 80 мм	82	22,91
3	ფოლადის მილსადენი, მილის ნომინალური დიამეტრი 100 მმ Трубопровод стальной, номинальный диаметр трубы 100 мм	325	116,34
4	ფოლადის მილსადენი, მილის ნომინალური დიამეტრი 150 მმ Трубопровод стальной, номинальный диаметр трубы 150 мм	1084	541,20
5	ფოლადის მილსადენი, მილის ნომინალური დიამეტრი 200 მმ Трубопровод стальной, номинальный диаметр трубы 200 мм	291	200,11
6	ფოლადის მილსადენი, მილის ნომინალური დიამეტრი 250 მმ Трубопровод стальной, номинальный диаметр трубы 250 мм	451	386,61
სულ: / Всего:		2578	1328,9

* შენიშვნა:

- მილსადენის სიგრძეში შედის მილგაყვანილობის არმატურის სიგრძე;
- მილტუჩა შეერთების ადგილებში შესაკრავებზე (ქანჩი, ჭანჭიკი) არ უნდა მოხდეს საფარის სახით თბოიზოლაციის მასალა.

* Примечание:

- в длину трубопроводов входит длина трубной арматуры;
- в местах фланцевых соединениях крепёжные детали (болт-гайки) не подлежат нанесению теплоизоляционного материала (покрытия).

3. სამუშაოს შესრულების ძირითადი პირობები იმის გათვალისწინებით, რომ სამუშაო მოედანი მდებარეობს შპს „ბათუმის ნავთობის ტერმინალის“ ძირითად ტერიტორიაზე, რომელიც წარმოადგენს საშიშ საწარმოო ობიექტს.	3. Основные условия производство работ С учетом, что рабочая площадка расположена на основной территории ООО «Батумский нефтяной терминал», который является производственным объектом повышенной опасности.
4. ტექნიკური მოთხოვნები 4.1 ზედაპირის მომზადება: - გაწმენდა შეიძლება განხორციელდეს მექანიკურად; - გაწმენდა მტვრისგან, ჭუჭყისაგან, ქერცლისაგან, ჟანგისაგან, ძველი საღებავისგან ხორციელდება, მოცილების მეთოდით, რომელიც მოცემულია დანართში Б, ცხრილი Б.1 (ГОСТ 9.402-2004); - ლითონის ზედაპირის გაწმენდის ხარისხი 2 ცხრილის მიხედვით 9 (ГОСТ 9.402-2004) ან Sa 2 ½ ცხრილი 1 მიხედვით и St 3 ცხრილი 2 მიხედვით (ГОСТ Р ИСО 8501-1—2014); 4.2 ტექნიკური მოთხოვნები მილსადენის ზედაპირზე თბოიზოლაციის საფარის მოწყობაზე: - საფარი უნდა უზრუნველყოფდეს თბოიზოლაციურ დაცვას ინდუსტრიულ ატმოსფეროში ზომიერი კლიმატის მაკროკლიმატურ ზონისთვის; - საფარი უნდა იყოს მდგრადი მილსადენის სტრუქტურის გეომეტრიული პარამეტრების ცვლილების მიმართ; - საფარი უნდა იყოს მდგრადი დატვირთვების მიმართ, რომლებიც გამოწვეულია ყოველდღიური ტემპერატურის ცვლილებებით და ექსპლოატაციის დროს ტემპერატურის ცვლილებების მიმართ, ასევე უნდა ჰქონდეს კარგი წინააღმდეგობა ულტრაიისფერი გამოსხივებისა. მილსადენის გარე ზედაპირის თერმოიზოლაციური დაცვის საფარი (საღებავი) ThermaCote® (საფრანგეთი) წარმოადგენს მაღალეფექტურ სითბურ ბარიერს, რომელიც იყენებს კერამიკის ტექნოლოგიას სითბოსა და სიცივის გადაცემის აღკვეთისთვის, იხ. დანართი 3 და. თბოიზოლაციის საფარის (ენერგოდამზოგავი საღებავის) დატანა ხორციელდება 2 ფენად. ThermaCote® — ეს არის დამფარავი გრუნტის	4. Технические требования 4.1 Подготовка поверхности: - Очистку допускается проводить механическим способом; - Очистка от пыли, грязи, окалины, ржавчины, старой краски производится, методом удаления загрязнений приведены в приложении Б, таблица Б.1 (ГОСТ 9.402-2004); - Степен очистки поверхности металла 2 по таблице 9 (ГОСТ 9.402-2004) или Sa 2 ½ по таблице 1 и St 3 по таблице 2 (ГОСТ Р ИСО 8501-1—2014); 4.2 Технические требования к теплоизоляционному покрытию трубопроводов: - Покрытие должно обеспечивать теплоизоляционную защиту трубопроводов в промышленной атмосфере макроклиматических зон умеренного климата; - Покрытие должно быть устойчивым к изменению геометрических параметров конструкции; - Покрытие должно быть устойчивым к нагрузкам, возникающим в результате суточных перепадов температур и перепадов температур в процессе эксплуатации, а также должен иметь хорошей стойкостью к воздействию ультрафиолета. Покрытие ThermaCote® (Франция) для теплоизоляционной защиты наружной поверхности трубопроводов представляет собой высокоэффективный тепловой барьер, использующий керамическую технологию для предотвращения передачи тепла и холода, приложение 3. Теплоизоляционное покрытие (энерго-сберегающую краску) следует наносить двумя слоями. ThermaCote® — это покрытие без

გარეშე, რომლის დატანა საჭიროა სპეციალური მოწყობილობით, უკვერო გაფრქვევის მეთოდით, რომელიც შეძლებს შეინარჩუნოს ნაკადის სიჩქარე არა უმცირეს 8 ლ/წთ, იხ. დანართი 4. - ფერი - RAL 9010 (თეთრი). - ხარისხი - ნახევრად სქელი საფარი - გლუვი. საფარის საერთო სისქე (ორი ფენა მშრალ პირობებში) უნდა იყოს არაუმცირეს 600 მკმ.	грунтовок и необходимо нанести с помощью оборудования безвоздушного распыления способный поддерживать производительность не менее 8 л/мин., см. приложение 4. - Цвет – RAL 9010 (Белый). - Степень – Полутолстое покрытие - Гладкое Общая толщина покрытия (два слоя в сухом состоянии) должно составлять не менее 600 мкм.
5. შრომის უსაფრთხოებისა და ჯანმრთელობის მოთხოვნები სამუშაოზე დაშვების პროცედურა: - მენარდემ (სამუშაოს შემსრულებელმა) უნდა გაიაროს ინსტრუქტაჟი შიდა განაწესის რეგლამენტებთან და დაშვების კონტროლის რეჟიმებთან შესაბამისობაში; - უზრუნველყოს საშიში საწარმოო ობიექტის ტერიტორიაზე მუშაობისას ხანძარსაწინააღმდეგო უსაფრთხოება; - ჩაატაროს ყველა ინსტრუქტაჟი, გააფორმოს დაშვება მაღალი რისკის სამუშაოების წარმოებაზე დამკვეთის წარმომადგენლების ჩართულობით; - ყველა მუშაკს, რომელიც ჩართულია სამუშაოების წარმოებაში, უნდა ჰქონდეს სამედიცინო დაზღვევა.	5. Требования к режиму безопасности и охране труда Порядок допуска для производства работ: - Подрядчик (исполнители работ) должен пройти инструктаж по соблюдению правил внутреннего распорядка, контрольно-пропускного режима; - Обеспечить пожарную безопасность при производстве работ на территории опасного производственного объекта; - Провести все инструктажи, оформить наряды-допуски на производство работ повышенной опасности с привлечением представителя Заказчика; - Все работники, задействованные в проведении работ, должны иметь медицинскую страхование.
6. მოთხოვნები სამუშაოების შემსრულებელის (მენარდის) მიმართ: - დაიცავით ხანძარსაწინააღმდეგო და ტექნიკური უსაფრთხოების წესები. - დროულად აღმოფხვრას მიღებისას გამოვლენილი ხარვეზები და დეფექტები. - სამუშაოს შესრულებისას გამოირიცხოს მტკერს და მიმდებარე ტერიტორიის დაბინძურება. - სამუშაოების დასრულების შემდეგ ყოველ დღე, ადგილზე ჩატარდეს ტერიტორიის გაწმენდა-დასუფთავება. - სამუშაოების დასრულების შემდეგ 3 დღის ვადაში გაასუფთავეთ ნარჩენებისაგან სამუშაო ადგილი. - სამშენებლო ნაგავი და წარმოების ნარჩენები უნდა შეიფუთოს ტომრებში ან კონტეინერებში და მოხდეს გადატანა	6. Требования к исполнителю работ (подрядчику) - Соблюдать правила противопожарной и технической безопасности. - Своевременно устранять недостатки и дефекты, выявленные при приемке. - При производстве работ исключить запыление и загрязнение прилегающей территории. - Ежедневно, после окончания работ, производить уборку на месте выполнения работ по поддержанию существующего порядка. - По окончании работ, в течение 3-х дней, произвести уборку мусора и места производства работ. - Строительный мусор и отходы производства упаковывать в мешки и складировать в



სპეციალურ ნაგავსაყრელზე საკუთარი ძალებით. 6.7. სამუშაოს ცალკეული ეტაპების დასრულების შემდეგ დამკვეთს მიაწოდეთ ფოტომასალა სამუშაოს დაწყებამდე, სამუშაო პროცესში (ფარული სამუშაოს შემოწმების ფოტო დოკუმენტები) და სამუშაოს დასრულების შემდეგ.	собственные контейнеры и вывозить на спецполигон своими силами. 6.7. По окончании отдельных этапов работ предоставить заказчику фотоматериалы до начала работ, в процессе работ (фотодокументы освидетельствования скрытых работы) и после завершения работ.
7. ვადები - სამუშაოს დასრულების ვადა – კონტრაქტის გაფორმებიდან 4 თვე. - მენარდეს მიერ განხორციელებულ სამუშაოების ხარისხზე საგარანტიო ვადა შეადგენს არ უმცირეს 3 წელს, რომელიც იწყება მხარეების მიერ გაფორმებული სამუშაოების მიღება-ჩაბარების აქტიდან.	7. Сроки - Срок выполнения подрядных работ – 4 месяца после подписания контракта. - Срок предоставления гарантии качества подрядных работ составляет не менее 3-х лет со дня подписания сторонами акта сдачи-приёмки работ.
8. მუშაობის შედეგები - დამკვეთის მიერ სამუშაოების მიღება განხორციელდება მენარდის მიერ შესრულებული სამუშაოს მიღება-ჩაბარების აქტების, საშემსრულებლო დოკუმენტაციისა და ფარული სამუშაოების აქტების ხელმოწერით. - საანგარიშგებო დოკუმენტაცია უნდა შეიცავდეს მასალის ხარისხის სერტიფიკატებს.	8. Результаты работы - Приемка Заказчиком работ, выполненных Подрядчиком, осуществляется подписанием Акта сдачи-приемки работ, исполнительной документации, актов скрытых работ. - Отчетная документация должна включать сертификаты качества материалов.
9. მოთხოვნები დოკუმენტაციის შინაარსთან დაკავშირებით სამუშაოების წარმოების პროცესში მენარდე სათანადოდ ადგენს ყველა საჭირო დოკუმენტაციას: ნებართვებს, ფარული სამუშაოს აქტებს, განწესებს საცეცხლე სამუშაოების ჩატარებისათვის და ა.შ.	9. Требования к составу документации В процессе производства работ Подрядчик должным образом оформляет всю необходимую документацию: Допуски, акты скрытых работ, наряды на проведение огневых работ и т.д.
დამატებითი ინფორმაციისთვის მომართეთ შპს „ბათუმის ნავთობის ტერმინალს“ მისამართზე: საქართველო, ქ. ბათუმი, მაიაკოვსკის ქ. 4	Для дополнительной информации обращаться в ООО «Батумский нефтяной терминал» по адресу: Ул. Маяковского №4, г. Батуми, Грузия

პროგრამის ადმინისტრატორი, მთ. ინჟინერი შპს „ბნტ“
Администратор программы, гл. инженер ООО «БНТ»

ურუშაძე ნ.ნ.
Урушадзе Н.Н.

ტექ. დავ. შინაარსის გაცნობის და თანხმობის ფაქტი დაადასტურეთ ხელწერით და ბეჭდით:	Факт ознакомления и согласия с содержанием ТЗ подтвердить подписью и печатом:
ხელმოწერა, ბ.ა. / Подпись, м.п.	



დანართი 1
Приложение 1

სამუშაოს მოცულობის ჩამონათვალი და ღირებულება
Перечень объемов работ и стоимость

№	დასახელება Наименование	განზ. ერთეუ ლი Ед. измер ения	რაოდ ენობა Колич ество	ღირებულება USD ყველა გადასახადების ჩათვლით Стоимость USD включая все налоги	
				ერთეულზე На единицу	სულ Всего
1	Демонтаж старых (амортизированных) рулонных материалов покрытий поверхности изоляции	მ2	2138		
2	Демонтаж старой (амортизированной) изоляции трубопроводов	მ3	86,68		
3	Очистка трубопроводов и трубопроводной арматуры от пыли, грязи, окалины, ржавчины, старой краски	მ2	1329		
4	Вывоз строительного мусора на центральном мусора свалке. Расстояние перевозки 10 км	т	8,368		
5	Изоляция стальных трубопроводов жидким теплоизоляционным покрытием, номинальный диаметр трубы 50 мм (61,75 м2)	п.м.	345		
6	Изоляция стальных трубопроводов жидким теплоизоляционным покрытием, номинальный диаметр трубы 80 мм (22,91 м2)	п.м.	82		
7	Изоляция стальных трубопроводов жидким теплоизоляционным покрытием, номинальный диаметр трубы 100 мм (116,34 м2)	п.м.	325		
8	Изоляция стальных трубопроводов жидким теплоизоляционным покрытием, номинальный диаметр трубы 150 мм (541,20 м2)	п.м.	1084		
9	Изоляция стальных трубопроводов жидким теплоизоляционным покрытием, номинальный диаметр трубы 200 мм (200,11 м2)	п.м.	291		
10	Изоляция стальных трубопроводов жидким теплоизоляционным покрытием, номинальный диаметр трубы 250 мм (386,61 м2)	п.მ.	451		
	სულ: / Всего:	-	-	-	

ხელმოწერა, ბ.ა. / Подпись, м.п.



დანართი 2
Приложение 2

ოპერაციული ტექნოლოგიური რუკის ნიმუში *
Образец операционной технологической карты *

მილსადენის ზედაპირზე თბოიზოლაციის საფარის მოწყობის სამუშაოების განხორციელება
ენერგოდამზოგავი საღებავის გამოყენებით

Устройство теплоизоляционного покрытия поверхности трубопроводов с применением
энергосберегающей краски

ზედაპირის მომზადება	ფირმა-მწარმოებელი	დაფარვის სისტემა	ფენების საერთო რაოდენობა	ფენების რაოდენობა და სისქე, მკმ	დაფარვის სისქე, მკმ	შენიშვნა
Подготовка поверхности	Фирма-производитель	Система покрытия	Общее кол. слоев	Кол. слоев и толщина слоя, мкм	Толщина покрытия, мкм	Примечание
იხილეთ პუნქტი 4.1 смотри пункт 4.1	ThermaCote®, Франция, www.thermacote.eu см. приложение 3 и приложение 4	Первый слой: • ThermaCote®; • Цвет – RAL 9010 (Белый); • Степень – полутолстое покрытие - гладкое	2	1 x 300	600	Фирма-производитель и марка энергосберегающей краски даётся образцовом (показательном) варианте. Подрядчик может предложить аналог с сохранением или улучшением технических характеристик
		Второй слой: • ThermaCote®; • Цвет – RAL 9010 (Белый); • Степень – полутолстое покрытие - гладкое		1 x 300		