

Инв. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Справ. №	Первич. примен
-------------	----------------	--------------	----------------	----------	----------------

ЗАО «Уральский завод полимерных технологий «Маяк»
(ЗАО «УЗПТ «Маяк»)

УТВЕРЖДАЮ

Ген. директор

ЗАО «УЗПТ «Маяк»

А.В. Алявдин
07 — 11



**ТРУБЫ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫЕ
ЗАЩИТНЫЕ
ДЛЯ ОПТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ СВЯЗИ
серии ТПЗ-ОЛС**

Техническая информация для проектирования

по ТУ 2248-003-75457705-2012

РАЗРАБОТАНО

Главный инженер

ЗАО «УЗПТ «Маяк»

А.В. Абрамов
07 — 11 2012 г.

Озерск, 2012 г.

1. Технические требования

1.1 Требования к конструкции

1.1.1 ТПЗ-ОЛС соответствуют требованиям технических условий ТУ 2248-003-75457705-2012 и изготавливаются по утверждённому технологическому регламенту.

1.1.2 Трубы изготавливаются из полиэтилена высокой плотности и имеют сечение в форме кольца с равномерной толщиной стенки.

1.1.3 Наружные диаметры и толщины стенок труб приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Геометрические размеры защитных полиэтиленовых труб

№ п/п	Типоразмер трубы	Наружный диаметр, мм			Толщина стенки, мм		
		Номинальный	Максимальный	Минимальный	Номинальная	Максимальная	Минимальная
1	25/2,0	25,0	25,2	25,0	2,0	2,3	1,8
2	32/3,5	32,0	32,3	32,0	3,5	3,8	3,3
3	32/3,0	32,0	32,3	32,0	3,0	3,3	2,8
4	32/2,5	32,0	32,3	32,0	2,5	2,8	2,3
5	37/3,0	37,0	37,4	37,0	3,0	3,3	2,8
6	37/2,5	37,0	37,4	37,0	2,5	2,8	2,3
7	40/4,0	40,0	40,4	40,0	4,0	4,3	3,7
8	40/3,5	40,0	40,4	40,0	3,5	3,8	3,3
9	40/3,0	40,0	40,4	40,0	3,0	3,3	2,8
10	40/2,5	40,0	40,4	40,0	2,5	2,8	2,3
11	50/4,5	50,0	50,5	50,0	4,5	4,8	4,3
12	50/4,0	50,0	50,5	50,0	4,0	4,3	3,8
13	50/3,5	50,0	50,5	50,0	3,5	3,8	3,3
14	63/5,0	63,0	63,6	63,0	5,0	5,3	4,8
15	63/4,0	63,0	63,6	63,0	4,0	4,3	2,8

Примечания

1 Возможно изготовление других типоразмеров труб по согласованию с потребителем

2 По согласованию с потребителем, ТПЗ-ОЛС могут изготавливаться с продольными рифлениями на внутренней поверхности трубы для нанесения лубриканта

1.1.4 Внешняя поверхность труб должна быть ровной и гладкой. Допускаются незначительные следы от формирующего и калибрующего инст-

румента на наружной поверхности, а также углубления от маркирующего устройства глубиной, не более 0,5 мм. На поверхностях и по торцу не допускаются трещины, пузыри, раковины и любые посторонние включения, видимые без применения увеличительных приборов, следы холодных спаев и разложения материалов. Концы трубы должны быть обрезаны без заусенцев.

1.1.5 Для уменьшения трения внутренняя поверхность труб изготавливается с продольными нарезными каналами. Глубина нарезных каналов должна быть не более 13 % от толщины стенки трубки.

1.1.6 ТПЗ-ОЛС поставляются стандартными строительными длинами, приведенными в таблице 2.

Возможна поставка строительных длин, отличных от стандартных, по согласованию с заказчиком.

Таблица 2 – Стандартные строительные длины ТПЗ-ОЛС

Наружный диаметр трубы, мм	Строительная длина трубы при различных вариантах упаковки, м	
	на барабанах	в бухтах
25	2700	3000
32	2300	2000
40	1750	1500
50	1000	1100
63	600	700

1.1.7 Трубы имеют цветовую окраску, устойчивую в течение всего срока службы. Изготовитель предлагает трубы преимущественно черного цвета, как наиболее светостойкие. Однако, по требованию заказчика, возможно изготовление труб других цветов, типичными из которых являются: оранжевый (О), зеленый (З), красный (Кр), коричневый (Ко).

По требованию заказчика, ТПЗ-ОЛС могут изготавливаться в цветовой окраске с продольной полоской, предназначенной для дополнительной цветовой идентификации труб. Полоска должна иметь цвет, контрастный к основному цвету трубы (преимущественно оранжевый, зеленый, белый, красный, коричне-

вый), быть стойкой к истиранию и сохранять цвет в течение всего срока эксплуатации.

1.1.8 Номинальная погонная масса труб составляет:

Диаметр/толщина стенки, мм	Масса, кг/м
25/2,0	0,140
32/2,5	0,227
32/3,0	0,262
40/3,0	0,334
40/3,5	0,385
50/4,0	0,555
50/4,5	0,616
63/5,0	0,873

Отклонение погонной массы трубы от номинальной не превышает $\pm 5\%$.

1.2 Требования по стойкости к механическим воздействиям

1.2.1 ТПЗ-ОЛС стойкие к ударам с энергией 132 Дж (10 ударов груза, массой 9 кг, высота падения 1,5 м).

1.2.2. Трубы устойчивы к воздействию вибрации в диапазоне частот от 1 до 80 Гц при амплитуде ускорения 40 м/сек².

1.2.3. Коэффициент трения между внутренней поверхностью трубы и полиэтиленовой оболочкой кабеля – не более 0,1.

2.2.4. Минимальный статический радиус изгиба трубы – не более десяти ее номинальных наружных диаметров.

2.2.5. ТПЗ-ОЛС устойчива к динамическим изгибам с радиусом, равным ее 15 номинальным наружным диаметрам, при температуре минус 10 °С.

1.3 Требования по устойчивости к климатическим воздействиям

Первич. примен	<p>1.3.3 Трубы устойчивы к воздействию температур при эксплуатации от минус 40 до плюс 60°C.</p> <p>1.3.4 Трубы устойчивы к воздействию ультрафиолетового излучения при хранении на открытом воздухе в течении 1 года.</p> <p>1.3.5 Трубы устойчивы к кратковременному воздействию (до 1 часа) горячей воды и пара с температурой до плюс 100 °С.</p> <p>1.3.6 После воздействия воды и пара усадка труб в продольном направлении не превышает 3 %.</p>				
	Справ. №	<p>1.4 Требования к материалам</p> <p>1.4.1 ТПЗ-ОЛС изготавливаются из полиэтилена высокой плотности с разрывным напряжением при растяжении не ниже 16,56 МПа (170 кг/см²).</p> <p>1.4.2 Относительное удлинение материала при разрыве не менее 200 %.</p> <p>1.4.3. Композиция материала ТПЗ-ОЛС на основе полиэтилена высокой плотности устойчива к воздействию агрессивных сред и веществ, содержащихся в грунтах, таких как сернистый газ, бытовой газ, насыщенные растворы хлоридов солей различных металлов, нефть и нефтепродукты.</p> <p>1.4.5. Композиция материала ТПЗ-ОЛСнг, по категории стойкости к горению, соответствует классу ПВ-2 по ГОСТ 28157-89.</p>			
Подпись и дата		<p>1.5 Требования по надежности</p> <p>1.5.1 Срок службы ТПЗ-ОЛС не менее 50 лет.</p> <p>1.5.2 Применение ТПЗ-ОЛС обеспечивает экологическую безопасность и безопасность обслуживающего персонала при эксплуатации.</p>			
Инов. № дубл.					
Взам. инв. №					
Инов. № подл					
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	ТПЗ-ОЛС. Техническая информация для проектирования
					Лист 7

Первич. примен	
Справ. №	

2. Комплектность

В комплект поставки входит ТПЗ-ОЛС (длиной, соответствующей спецификации заказа) на барабане или в бухте и паспорт (ярлык), прикрепленный к барабану или бухте.

Инов. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТПЗ-ОЛС.
Техническая информация для проектирования

Справ. №	Первич. примен
----------	----------------

- масса брутто, кг;
- масса ТПЗ-ОЛС нетто, кг.

Инов. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	--------------	---------------	----------------

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТПЗ-ОЛС.
Техническая информация для проектирования

Первич. примен	<p>4. Указания по эксплуатации (применению)</p> <p>4.1 Труба полиэтиленовая защитная для оптических линий связи (ТПЗ-ОЛС) используется для прокладки непосредственно в грунт, через реки и другие водные преграды с заглублением и без заглубления в дно, а также в каналах кабельной канализации, трубах, блоках, коллекторах, по мостам и эстакадам.</p> <p>При прокладке внутри зданий и тоннелях, включая тоннели метрополитена, а также в местах, где должны соблюдаться требования пожарной безопасности, применяются ТПЗ-ОЛС, не распространяющие горение (ТПЗ-ОЛСнг).</p> <p>4.2 Производитель ЗАО «УЗПТ «Маяк» рекомендует производить прокладку ТПЗ-ОЛС традиционными методами (затяжка в трубы, в открытые траншеи), механизированным способом (с использованием плуга, вибрационных кабелеукладчиков), а также методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ).</p> <p>4.3 Прокладка ТПЗ-ОЛС должна производиться при температуре от минус 20 до плюс 50 °С. Для соединения отдельных длин труб допускается применение разъемных пластмассовых муфт, муфт из термоусаживающихся материалов, муфт из металла, а также специальных сваривающихся муфт.</p> <p>4.4 Производитель рекомендует производить прокладку ТПЗ-ОЛС, использовать арматуру и монтировать трубопроводы в соответствии с рекомендациями, изложенными в «Инструкции по прокладке и монтажу оптического кабеля в ПВХ трубах “Silicore”» (Москва, 1998г., ОАО «ССКТБ-ТОМАСС»), а также в «Правилах по строительству волоконно-оптических линий железнодорожной связи с прокладкой кабелей в пластмассовых трубопроводах» (Утверждены указанием МПМ РФ № А-1062у от 16 июня 1999 г.)</p>				
	Справ. №				
Инов. № подл		Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата
	Изм				

Первич. примен	5. Преимущества ТПЗ-ОЛС				
	<p>5.1 ТПЗ-ОЛС обеспечивают повышенную степень защиты кабельного тракта от экстремальных ударных, сдавливающих нагрузок, вибрационных воздействий, а также от механических напряжений, вызванных деформацией грунта или вследствие протекания мерзлотно-грунтовых процессов (морозного пучения, перемещения грунта при оттаивании, морозобойных трещин и др.), что особенно важно в климатических условиях разных регионов России.</p> <p>5.2 Стойкость пары «ТПЗ-ОЛС – кабель» к механическим воздействиям (растягивающим, сдавливающим и ударным нагрузкам), а также стойкость к удару превосходит аналогичные характеристики любых типов бронированных кабелей, включая усиленные марки бронированных кабелей, что дает возможность использовать легкие небронированные кабели в грунтах всех категорий, а также через водные переходы.</p> <p>5.3 Отработанная технология инсталляции кабеля в ТПЗ-ОЛС вынужденным потоком воздуха позволяет с одного поста проложить оптический кабель длиной, не менее 2 км (в ряде случаев – до 6 км), тяжелый кабель связи (медный) – от 500 до 600 м.</p> <p>5.4 Применение высококачественных полимерных материалов при производстве ТПЗ-ОЛС позволяет осуществлять строительство кабельных трактов при температурах от минус 20 до 50 °С, т.е. практически круглый год.</p> <p>5.5 Прокладка резервных ТПЗ-ОЛС позволяет существенным образом снизить затраты времени и средств на реконструкцию, модернизацию и расширение кабельного тракта.</p> <p>5.6 Стоимость строительства кабельных трактов волоконно-оптических линий передач в защитных пластмассовых трубопроводах, в настоящее время, не превышает стоимости традиционных методов строительства с использованием бронированных оптических кабелей.</p>				
Справ. №					
Подпись и дата					
Инов. № дубл.					
Взам. инв. №					
Инов. № подл.					
<p style="text-align: center;">ТПЗ-ОЛС.</p> <p style="text-align: center;">Техническая информация для проектирования</p>					Лист 12
Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата	

Первич. примен
Справ. №

7. Контакты

Закрытое Акционерное Общество

«Уральский завод полимерных технологий «Маяк»

Юридический и фактический адрес:

456780 г. Озёрск, Челябинская обл., ул. Красноармейская 5, корпус 3, а/я 103

Телефон: (35130) 947-22

факс: (35130) 728-08

<http://www.polymerpro.ru>

e-mail: ya.polymer@yandex.ru

Инов. № подл	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

Первич. примен

Справ. №

Подпись и дата

Инов. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инов. № подл

Приложение Б
(справочное)

Сертификат соответствия ГОСТ Р

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АГ38.Н00007

Срок действия с 25.04.2012 по 24.04.2015

№ **6469024**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11АГ75. Общество с ограниченной ответственностью «ПродМашТест». 127015, Москва, Бумажный пр., 14, стр. 1, тел. (495) 7634799, факс (495) 7634799, E-mail prodmachtest@yandex.ru.

ПРОДУКЦИЯ
Труба полиэтиленовая защитная для оптических линий связи серии «ТПЗ-ОЛС», выпускаемая по ТУ 2248-003-75457705-2012. Серийный выпуск.

код ОК 005 (ОКП):
22 4800

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ТУ 2248-003-75457705-2012

код ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ЗАО «УЗПТ «Маяк». Адрес: 456780, Россия, Челябинская область, г. Озёрск, ул. Красноармейская 5, корпус 3. Телефон (35130) 947-22, факс (35130) 728-08, 733-63.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ЗАО «УЗПТ «Маяк». Адрес: 456780, Россия, Челябинская область, г. Озёрск, ул. Красноармейская 5, корпус 3. Телефон (35130) 947-22, факс (35130) 728-08, 733-63.

НА ОСНОВАНИИ протокол испытаний № 115-52 от 24.04.2012 г. Испытательная лаборатория ООО «ПродМашТест», рег. № РОСС RU.0001.21АВ79 от 28.10.2011, адрес: 127015, Москва, Бумажный пр., 14, стр. 1

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Инспекционный контроль: 2013 г., 2014 г. Схема сертификации: 3



Руководитель органа

Эксперт

Подпись

Подпись

Мыльцев В. В.
инициалы, фамилия

Б.П. Чумаков
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

Служба контроля ЗАО «ОБДИОН», www.obdion.ru, лицензия № 05-05-05-003-04С РФ от 05.10.11 г. (495) 726-4742, г. Москва, 2011 г.

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата

ТПЗ-ОЛС.
Техническая информация для проектирования